

Budúcnosť európskej konkurencieschopnosti

Časť B ?? Hĺbková analýza a odporúčania

september 2024



*Eŭropo
Demokratio
Esperanto*

Dokument, ktorý vypracoval Pierre Dieumegard pre [European-Democracy-Esperanto](#)
Účelom tohto „predbežného“ dokumentu je umožniť väčšiemu počtu ľudí v Európskej únii oboznámiť sa s dokumentmi, ktoré vypracovala Európska únia (a ktoré sú financované z ich daní).

Ak nie sú k dispozícii preklady, občania sú z rozpravy vylúčení.

Tento dokument [existovalen](#) v [angličtine](#) vo formáte PDF . Z počiatočného súboru sme vytvorili odt-súbor, pripravený softvérom Libre Office, pre strojový preklad do iných jazykov. Výsledky sú teraz [k dispozícii vo všetkých úradných jazykoch](#).

Je žiaduce, aby administratíva EÚ prevzala preklad dôležitých dokumentov. „Dôležité dokumenty“ nie sú len zákony a iné právne predpisy, ale aj dôležité informácie potrebné na spoločné prijímanie informovaných rozhodnutí.

Aby sme mohli spoločne diskutovať o našej spoločnej budúcnosti a umožniť spoľahlivé preklady, bolo by medzinárodné esperanto veľmi užitočné pre svoju jednoduchosť, pravidelnosť a presnosť.

Kontaktujte nás:

[Kontakto \(europokune.eu\)](mailto:europokune.eu)

<https://e-d-e.org/-Kontakti-EDE>

Obsah

Oddiel 1: sektorové politiky.....	3	(1)7. Obrana.....	166
(1)1. Energetika.....	4	Východiskový bod.....	166
Východiskový bod.....	4	Ciele a návrhy.....	175
Ciele a návrhy.....	27	(1)8. Vesmír.....	178
(1)2. Kritické suroviny.....	44	Východiskový bod.....	178
Východiskový bod.....	44	Ciele a návrhy.....	189
Ciele a návrhy.....	58	(1)9. Pharma.....	192
(1)3. Digitalizácia a pokročilé technológie.....	67	Východiskový bod.....	192
Úvod.....	67	Ciele a návrhy.....	207
(1)3.1 Vysokorýchlostné/kapacitné širokopásmové siete.....	69	(1)10. Doprava.....	212
Východiskový bod.....	69	Východiskový bod.....	212
Ciele a návrhy.....	75	Ciele a návrhy.....	227
3.2 Výpočtová technika a umelá inteligencia.....	78	Oddiel 2: Horizontálne politiky.....	233
Východiskový bod.....	78	(2)1. Urýchlenie inovácií.....	234
Ciele a návrhy.....	85	Východiskový bod.....	234
(1)3.3 Polovodiče.....	90	Ciele a návrhy.....	255
Východiskový bod.....	90	(2)2. Odstránenie nedostatku zručností.....	266
Ciele a návrhy.....	93	Východiskový bod.....	266
(1)4. Energeticky náročné priemyselné odvetvia.....	96	Ciele a návrhy.....	281
Východiskový bod.....	96	(2)3. Udržiavanie investícií.....	289
Perspektíva napredovania.....	109	Východiskový bod.....	289
Ciele a návrhy.....	111	Ciele a návrhy.....	302
(1)5. Čisté technológie.....	121	(2)4. Prepracovanie hospodárskej súťaže.....	306
Východiskový bod.....	121	(2)5. Posilnenie správy vecí verejných.....	315
Ciele a návrhy.....	141	Zmena zamerania práce EÚ.....	319
(1)6. Automobilový priemysel.....	147	Urýchlenie práce EÚ.....	324
Východiskový bod.....	147	Zjednodušenie pravidiel.....	326
Ciele a návrhy.....	160	Poznámky.....	337

Oddiel 1: sektorové politiky

(1)1. Energetika

Východiskový bod

Energetika je kľúčovou hnacou silou rozdielu v konkurencieschopnosti Európskej únie voči ostatným regiónom sveta. Platí to od začiatku 21. storočia, ale tento rozdiel sa nedávno zhoršil v dôsledku energetickej krízy. Jadrom tohto rozdielu sú štrukturálne dôvody, ktoré sa v posledných dvoch rokoch ešte zhoršili.

TABUĽKA SKRATKOV

AAE	Výnimka pre vedľajšie činnosti	JKM	Japonský kórejský marker
ACER	Agentúra pre spoluprácu regulačných orgánov v oblasti energetiky	JOGMEC	Japonská organizácia pre kovy a energetickú bezpečnosť
umelá inteligencia	Umelá inteligencia	KOGAS	Korea Gas Corporation
AMR	Pokročilý modulárny reaktor	LCOE	Vyrovnané náklady na elektrickú energiu
BMWK	Nemecké spolkové ministerstvo hospodárstva a ochrany klímy	LFR	Rýchly reaktor chladený olovom
CCfD	Rozdielová zmluva o uhlíku	LNG	Skvapalnený zemný plyn
CCUS	Zachytávanie, využívanie a ukladanie oxidu uhličitého	LW-SMR	Technológia ľahkovodného reaktora
NPE	Nástroj na prepájanie Európy	VFR	Viacročný finančný rámec
rozdielová zmluva	Rozdielová zmluva	MoP	Memorandum o porozumení
CO2	Oxid uhličitý	MSR	Reaktor s roztavenou soľou
DSO	Prevádzkovateľ distribučnej sústavy	NFC	Nefinančné korporácie
ECB	Európska centrálna banka	NPV	Čistá súčasná hodnota
ECOFIN	Rada pre hospodárske a finančné záležitosti	OTC	Voľnopredajné
EIA	Správa energetických informácií	DZ	Zmluva o nákupe elektrickej energie
EIB	Európska investičná banka	fotovoltických	fotovoltaické
HMÚ	Hospodárska a menová únia	RAA	Oblasť zrýchlenia výroby energie z obnoviteľných zdrojov
ENTSO-E	Európska sieť prevádzkovateľov prenosových sústav pre elektrickú energiu	(*ČERVENÁ*)	Smernica o obnoviteľných zdrojoch energie
ENTSO-G	Európska sieť prevádzkovateľov prepravnej sústavy pre plyn	RES	Obnoviteľné zdroje energie
ESMA	Európsky orgán pre cenné papiere a trhy	SEA	Strategické environmentálne hodnotenie
ETS	Systém obchodovania s emisiami	SFR	Rýchly reaktor chladený sodíkom
EV	Elektrické vozidlo	SMR	Malý modulárny reaktor
HTGR	Vysokoteplotný plynovo chladený reaktor	PPS	Prevádzkovateľ prenosovej sústavy
IEA	Medzinárodná agentúra pre energiu	TTF	Title Transfer Facility
Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu	Dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu	Desaťročný plán rozvoja siete	Desaťročný plán rozvoja siete

BUDÚCNOSŤ EURÓPSKEJ KONKURENCIESCHOPNOSTI – ČASŤ B – (1)1. Energetika(

IRA

Zákon o znížení inflácie

DPH

Daň z pridanej hodnoty

ITCO

Kompenzácia medzi PPS

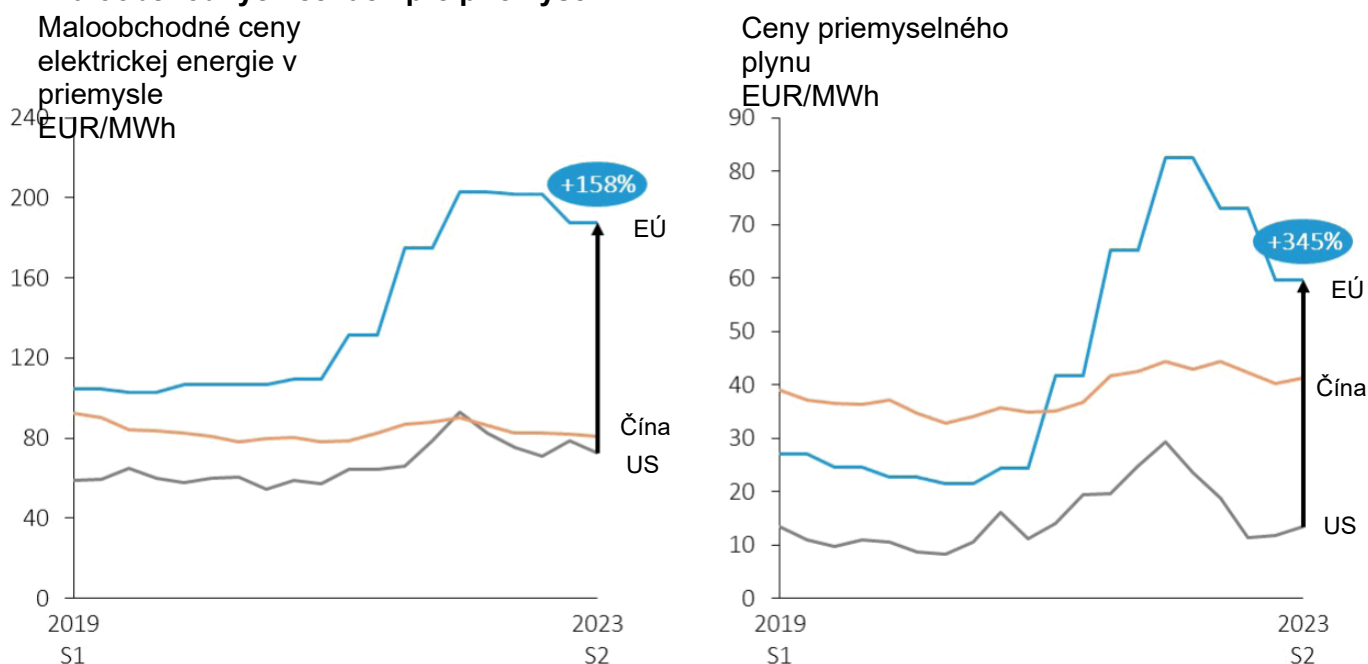
GAP konkurencieschopnosti EÚ

EÚ trpí veľkými rozdielmi v porovnaní so svojimi obchodnými partnermi, pokiaľ ide o konkurencieschopnosť úrovni cien energie, ktoré sa v jednotlivých členských štátoch značne líšia. Nestálosť cien je tiež významným faktorom, ktorý brzdí energeticky náročné priemyselné odvetvia a celé hospodárstvo.

Maloobchodné a veľkoobchodné ceny plynu sú v súčasnosti tri až päťkrát vyššie ako ceny v USA, zatiaľ čo historicky boli ceny v EÚ dva až trikrát vyššie ako ceny v USA. Maloobchodné ceny elektrickej energie – najmä ceny pre priemyselné odvetvia – sú v súčasnosti dvakrát až trikrát vyššie ako v USA a Číne. Z historického hľadiska boli maloobchodné ceny elektrickej energie v EÚ až o 80 % vyššie ako v USA, pričom sa pohybovali na približne rovnakej úrovni ako v Číne.

Obrázok 1

Rozdiel v cenách plynu a maloobchodných cenách pre priemysel



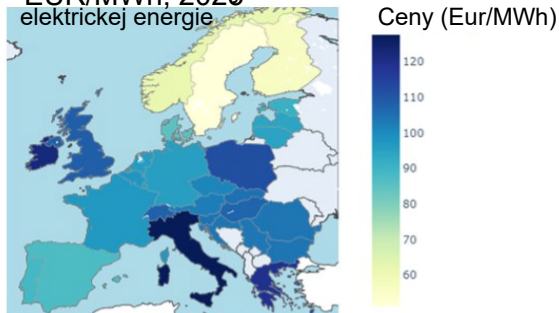
Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe údajov Eurostatu (EÚ), EIA (USA) a CEIC (Čína), 2024.

Energetická kríza prehĺbila rozdiely v cenách medzi členskými štátmi EÚ. Zatiaľ čo v minulosti sa maloobchodné ceny elektrickej energie pre priemysel v EÚ časom zblížovali, energetická kríza tento trend zvrátila. Je to z veľkej časti spôsobené heterogénnymi vnútroštátnymi opatreniami, ktoré členské štáty uplatňujú na riešenie krízy, a nerovnakým vplyvom využívania dodávok energie do EÚ zo strany Ruska ako zbrane. Tieto faktory ovplyvnili aj maloobchodné ceny energie platené spotrebiteľmi, ktoré sa pohybovali od viac ako 250 EUR/MWh v niektorých členských štátoch po menej ako 100 EUR/MWh v iných členských štátoch. Rozpätie medzi najvyššími a najnižšími cenami energie v členských štátoch EÚ sa v roku 2022 zdvojnásobilo a v roku 2023 sa opäť zvýšilo o 15 %.

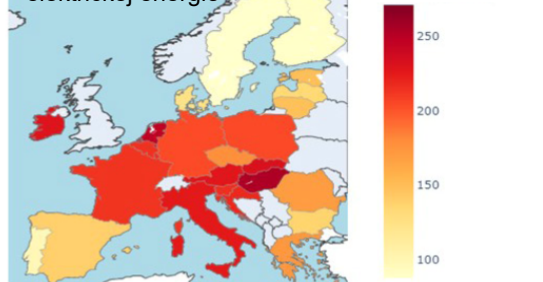
Obrázok 2

Veľkoobchodné a priemyselné maloobchodné ceny elektrickej energie v členských štátoch

Veľkoobchodné ceny elektrickej energie



Maloobchodné ceny elektrickej energie



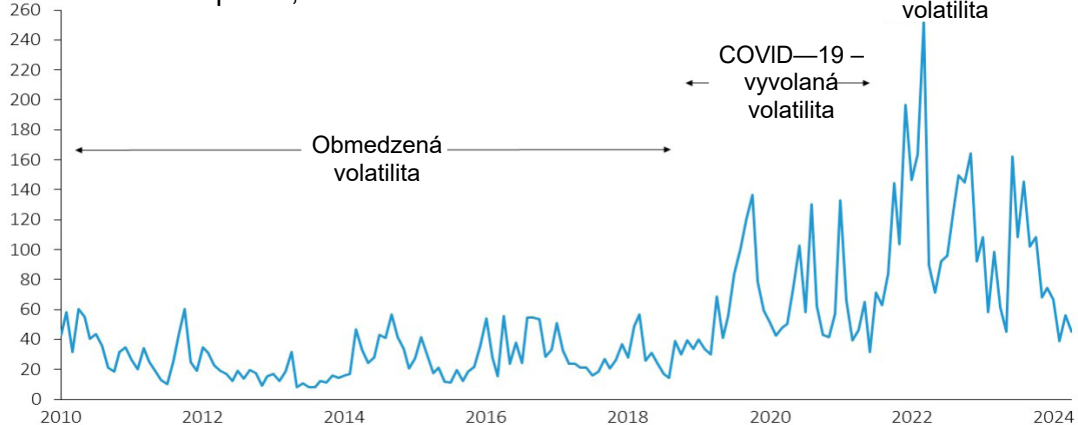
Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe údajov Eurostatu, S&P Global a ENTSO-E, 2024.

Rozdiel v konkurencieschopnosti EÚ v porovnaní s jej obchodnými partnermi nesúvisí len s veľmi vysokými cenami, ale aj s vysokou úrovňou volatility a nepredvídateľnosťou cien v EÚ v porovnaní s inými regiónmi sveta. Po takmer desaťročí obmedzenej volatility cien sa koncom roka 2019 a začiatkom roka 2022 volatilita na trhoch so zemným plynom výrazne zvýšila, a to najprv v dôsledku pandémie COVID-19 a neskôr v dôsledku energetickej krízy [pozri ilustráciu 3]. To sa premietlo do vysokej volatility na trhoch s elektrinou, ktorá bola v roku 2022 ovplyvnená aj nižšou produkciou z vodnej a jadrovej energie. Vysoká miera volatility na trhoch s energiou, ktorá sa zdá byť štruktúrálnejšia, predstavuje skutočnú hrozbu pre konkurencieschopnosť EÚ. Vysoká volatilita vytvára neistotu, zvyšuje cenu hedžingu a môže byť škodlivá pre investičné rozhodnutia v odvetví energetiky. To vytvára ešte väčšiu neistotu, a to aj z hľadiska bezpečnosti dodávok, a zvyšuje náklady na energetickú transformáciu (v dôsledku požadovaného hedžingu). Okrem toho vysoká volatilita na trhoch s energiou môže viesť k nepravidelným vládnym príjmom a verejným investíciám.

Obrázok 3

Volatilita cien zemného plynu

TTF mesiac dopredu, %



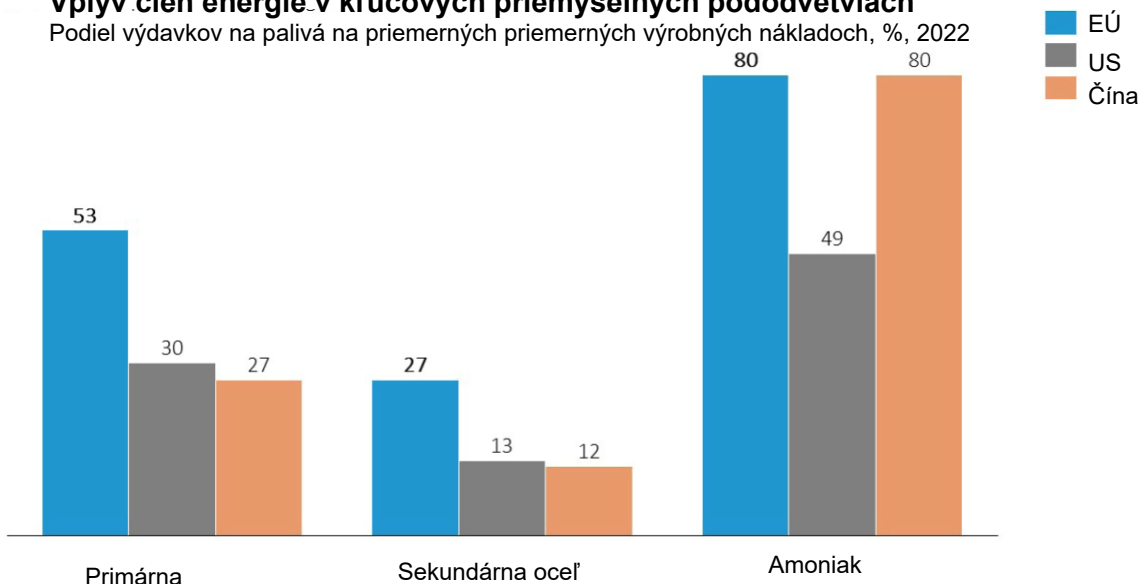
Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe S&P Global, 2024.

Vysoké ceny energie majú vplyv na celkové investície, ktoré postupne kaskádujú v celom hospodárstve. V roku 2023 približne 60 % európskych spoločností uviedlo, že ceny energie sú hlavnou prekážkou investícií – viac ako 20 percentuálnych bodov nad americkými spoločnosťami.ⁱ Vyššie ceny v období 2021 – 2023 mali významný vplyv na verejné blaho a rozpočty. Ako je znázornené na obrázku 4, priemyselné odvetvia – najmä energeticky náročné odvetvia – sú obzvlášť citlivé na zmeny cien zemného plynu a elektrickej energie, keďže predstavujú podstatný podiel spotreby [pre podrobnejšiu analýzu pozri kapitolu o energeticky náročných odvetviach]. Náklady na energiu sú rozhodujúcim faktorom určujúcim konkurencieschopnosť týchto činností v EÚ v porovnaní s ostatnými regiónmi sveta.

Obrázok 4

Vplyv cien energie v kľúčových priemyselných pododvetviach

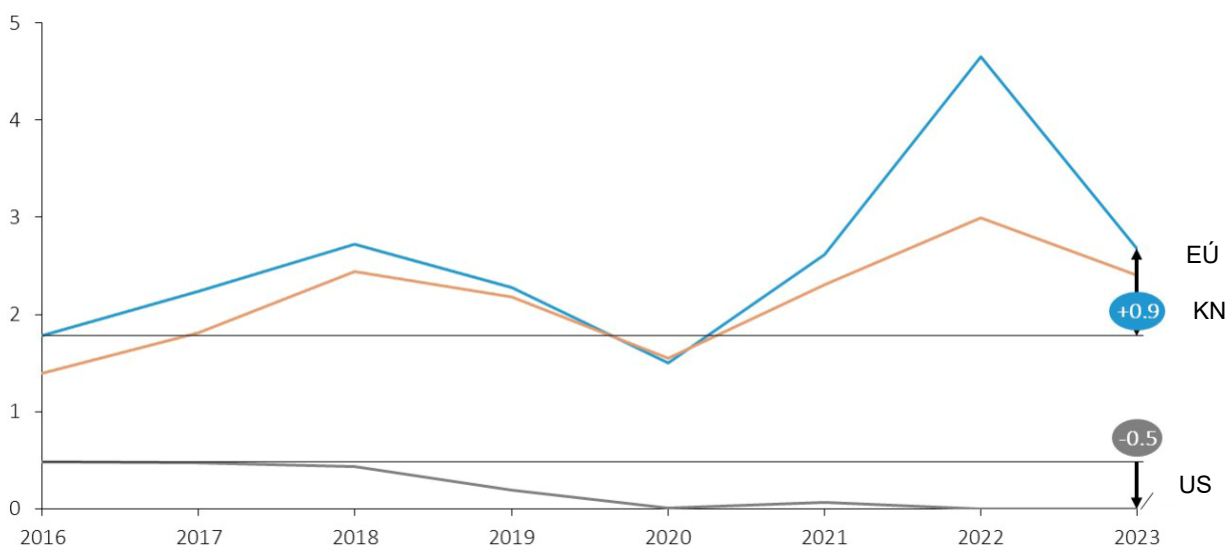
Podiel výdavkov na palivá na priemerných priemerných výrobných nákladoch, %, 2022



Zdroj: IEA, 2024.

Napokon kombinácia vysokého podielu dovozu a vysokých cien má za následok veľký tlak na zdroje v EÚ v porovnaní s jej konkurentmi. Podľa Medzinárodnej agentúry pre energiu (IEA) sa náklady EÚ na dovoz energie z fosílnych palív zvýšili z 341 miliárd EUR v roku 2019 na 416 miliárd EUR v roku 2023 (približne 2,7% HDP) [pozri ilustráciu 5]. Tieto finančné prostriedky by EÚ mohla lepšie využiť na investovanie do infraštruktúry, inovácií, vzdelávania a iných oblastí, ktoré sú nevyhnutné pre rozvinuté hospodárstva, aby si udržali svoju konkurenčnú výhodu na svetových trhoch. V roku 2023 dosiahli celkové platby EÚ za dovážané fosílné palivá (uhlie, plyn a ropu) výšku 390 miliárd EUR. To bolo o 90 % vyššie ako historický priemer za roky 2017 – 2021, a to najmä v dôsledku vyšších cien, keďže objemy sa v priemere zvýšili len o 7 %. Platby EÚ za nórské fosílné palivá presiahli v rokoch 2022 aj 2023 50 miliárd EUR, čo je približne trikrát viac ako priemer za roky 2017 – 2021, a to najmä v dôsledku zvýšenia cien, keďže objemy sa zvýšili len o dve tretiny. Platby EÚ za ruské fosílné palivá sa v roku 2022 takmer zdvojnásobili z minulých úrovní na viac ako 120 miliárd EUR a potom v roku 2023 klesli späť na menej ako 30 miliárd EUR (pokles o 60 % v porovnaní s priemerom za roky 2017 – 2021) v dôsledku bezprecedentného úsilia o diverzifikáciu.ⁱⁱⁱ

Obrázok 5
Čistý dovoz fosílnych palív ako podiel HDP
 % HDP



Zdroj: IEA, 2024.

KLÚČOVÉ PRÍPADY KONKURENCIESCHOPNOSTI EÚ

Jadrom konkurenčnej medzery EÚ sú viaceré otázky, od dostupnosti vnútorných zdrojov až po rozvoj infraštruktúry a trhové pravidlá. Medzi hlavné príčiny patria:

1. Závislosť EÚ od dovozu plynu a expozícia voči spotovým trhom.

EÚ je najväčším svetovým dovozcom plynu a skvapalneného zemného plynu (LNG), ale jej potenciálna kolektívna vyjednávací sila nie je dostatočne využitá.¹ Je to pozoruhodné najmä v prípade potrubného plynu, kde je možnosť presmerovania tokov plynu obmedzenejšia, ako to dokazuje posledné neúspešné úsilie Ruska. Celkový dovoz zemného plynu do EÚ klesol z 334 miliárd m³ (93 % jeho potrieb) v roku 2021 na 290 miliárd m³ v roku 2023. Okrem toho boli obchodné toky plynu diverzifikované s cieľom znížiť závislosť od Ruska, pričom ruský dovoz do EÚ klesol zo 40 % v roku 2021 na 8 % celkového dovozu plynu v roku 2023. Napriek tomu v EÚ zemný plyn nakupuje nespočetné množstvo verejných a súkromných subjektov bez toho, aby sa využila trhovú silu Európy.

Počas krízy v roku 2022 hospodárska súťaž v rámci EÚ o zemný plyn medzi aktérmi ochotnými platiť vysoké ceny prispela k nadmernému (a zbytočnému) nárastu cien. Toto zvýšenie cien v súvislosti s obmedzenými tokmi v dôsledku úzkych miest v infraštruktúre nevedlo k dodatočnej ponuke. Na vrchole krízy viedli vnútorné prekážky v sieti a vnútorná hospodárska súťaž v rámci EÚ pri nákupe a skladovaní plynu pred zimou k oveľa vyšším cenám ako v Ázii [v júli až auguste 2022 bol TTF v priemere o 40 EUR/MWh vyšší ako japonský kórejský ukazovateľ (JKM)]. Ak by európske spoločnosti mali prístup k cenám spojeným s Henry Hub poskytovaným na základe zvýšených nákladov, teoretický zisk pre európske hospodárstvo by bol rádovo 50 miliárd EUR, s obrovskými úsporami pre verejné rozpočty a menším vplyvom na celkové hospodárstvo.

Keďže čistí dovozcovia plynu, Japonsko a Kórea majú spoločné podobnosti s EÚ, existujú značné rozdiely. V Kórei si štátom vlastnená spoločnosť Korea Gas Corporation (KOGAS) zachováva de facto monopol, pričom dováža približne 90 % LNG v krajine, čo v zásade pomáha pri vyjednávaní o dovoze a minimalizácii nákladov vytváraných v celom hodnotovom reťazci. V Japonsku investuje štátom vlastnená Japonská organizácia pre kovy a energetickú bezpečnosť (JOGMEC) do dodávateľskej výroby fosílnych palív a nerastných surovín na celom svete. JOGMEC poskytuje japonským spoločnostiam vlastný kapitál a poistenie zodpovednosti za škodu v prípade dodávateľských projektov a terminálov prijímajúcich LNG, čím sa v zásade zabezpečuje bezpečný prístup k energii za ceny, ktoré sú bližšie k výrobným nákladom.

¹ AggregateEU je prvým krokom v agregácii dopytu, ktorý umožňuje združovanie dopytu, koordináciu využívania infraštruktúry a rokovania s medzinárodnými partnermi, čím sa podporuje centralizovanejší spoločný nákup EÚ s cieľom ďalej využiť trhovú silu EÚ.

EÚ je v súčasnosti pri nákupe zemného plynu závislejšia od spotových trhov ako jej konkurenti. Dlhodobé zmluvy o plyne platné v EÚ v roku 2022 predstavovali 82 % jej celkového dovozu plynu (v porovnaní s 91 % v roku 2019). Pri zvažovaní dlhodobých zmlúv o LNG však podiel (na celkovom dovoze LNG) dosiahol len 60 %.^{iv} Hoci na zníženie tejto závislosti je potrebný prechod na globálne trhy s LNG, hrozí, že EÚ bude vystavená volatilitě na globálnych trhoch s LNG.

So znížením dodávok plynovodom z Ruska sa na spotových trhoch s LNG nakupuje viac plynu (keďže LNG čiastočne nahradil potrubný plyn) v EÚ aj na celom svete. V roku 2023 sa 42 % dovozu plynu do EÚ doviezlo ako LNG v porovnaní s 20 % v roku 2021. Tradične boli ceny LNG vyššie ako ceny potrubného plynu na spotových trhoch (nielen z dôvodu nákladov na skvapalňovanie a prepravu,² ale aj z dôvodu potreby konkurovať iným miestam určenia). V roku 2022 boli zásielky LNG z USA približne o 50 % drahšie ako priemerný potrubný plyn dovážaný do EÚ.^v

Dokonca aj plyn nakúpený v dlhodobých zmluvách je vo veľkej miere indexovaný na spotové trhy. Pred krízou a po nej boli spoločnosti z krajín mimo EÚ aktívnejšie pri podpísaní dlhodobých zmlúv ako európske spoločnosti. Jedným z hlavných dôvodov je neochota plynárenských odvetví podpísať dlhodobé zmluvy na maloobchodnom trhu s cieľom znížiť prekážky v prípade premiestnenia, prechodu na iné palivo alebo zlepšenia energetickej účinnosti. Táto neistota vedie dovozcov plynu k tomu, aby sa spoliehali na spotový trh a ľahko prispôbili svoje dovozné portfólio konečnému dopytu po plyne.

Spotové trhy v EÚ čoraz viac odrážajú globálny vývoj a sú ovplyvňované prerušeniami dodávok a vrcholmi dopytu v Ázii. Hoci nedávne rozhodnutia vlády USA obmedziť rozvoj vývozných kapacít LNG nemajú v krátkodobom horizonte žiadny vplyv, mohli by viesť k nižším cenám zemného plynu v USA v strednodobom horizonte (kvôli bohatým domácim dodávkam) a vyšším cenám na svetových trhoch. Tým by sa Henry Hub zvýšil na spread TTF^{vi}.

Zatiaľ čo potreba EÚ dovážať zemný plyn sa bude postupne znižovať, potrvá to určitý čas. Podľa IEA sa očakáva, že dopyt EÚ po zemnom plyne klesne zo svojho dopytu 330 miliárd m³ v roku 2023 o 8 % – 25 % do roku 2030.³ Existuje však rozdiel medzi tým, čo EÚ zmluvne zabezpečila,^{vii} a tým, čo sa bude v priebehu času dovážať^{viii}.

2. Marginálne ceny plynu a uhlia majú vplyv na ceny elektriny.

EÚ má relatívne vysoký podiel zemného plynu vo svojom energetickom mixe a klesajúci podiel uhlia. To poskytuje požadovanú flexibilitu a pevnú silu s rozdielmi medzi členskými štátmi. V roku 2023 vyrobila EÚ 2710 TWh elektrickej energie. Takmer 45 % z nich pochádzalo z obnoviteľných zdrojov. Fosílna palivá tvorili 32,5 % a jadrová elektrina viac ako 20 % celkovej výroby. Hlavným fosílnym palivom používaným na výrobu elektrickej energie bol plyn (14,7 %), po ktorom nasledovalo uhlie (12,7 %).

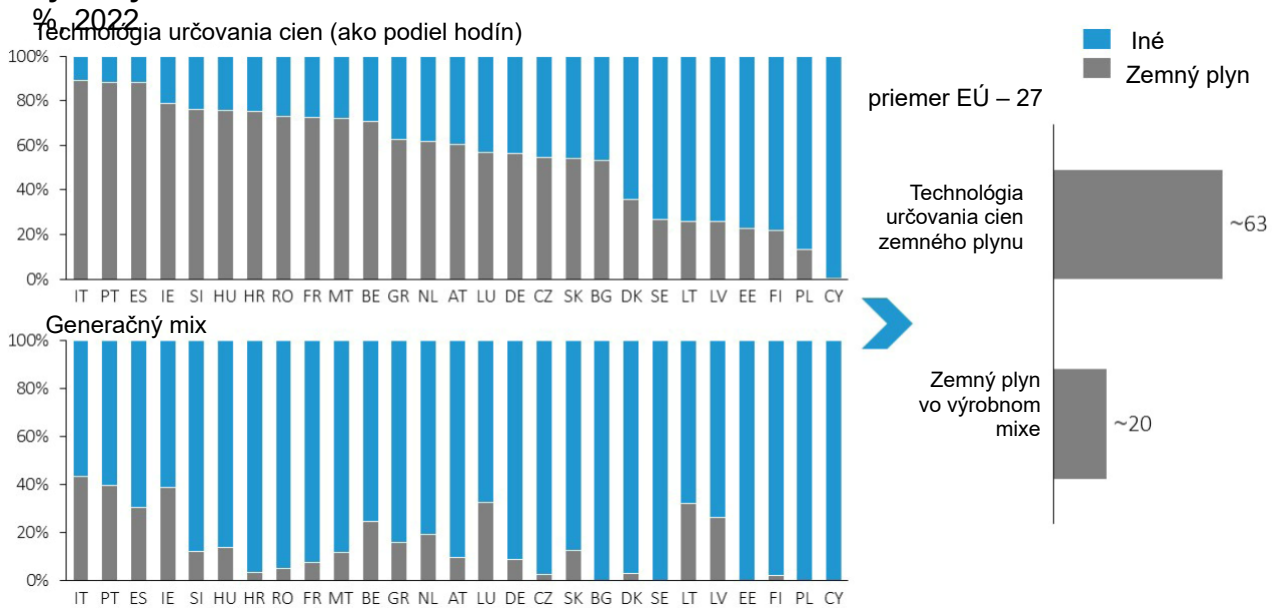
Trhové mechanizmy v EÚ sú založené na marginálnych spotových cenách. Na dobre fungujúcom, prepojenom jednotnom trhu EÚ zemný plyn riadi cenu počas oveľa väčšieho podielu hodín v pomere k podielu, ktorý poskytuje na energetickom mixe. Zemný plyn určoval ceny 63 % času v roku 2022 napriek tomu, že mal len 20 % podiel na mixe elektrickej energie [pozri ilustráciu 6]. Od druhého polroka 2021 sa pozoruje silnejšia korelácia medzi cenami plynu a elektriny. Dva korelačné účinky viedli k vyšším cenám spôsobeným po prvé účinnosťou plynových elektrární (menej efektívne elektrárne stanovujúce najdrahšiu cenu) a po druhé plynom, ktorý je pravidelne hraničnou elektrárnou pri stanovovaní cien elektriny. Vysoké ceny plynu preto znamenajú vysoké ceny elektrickej energie aspoň do polovice 30. rokov 20. storočia, keď sa výrobcovia fosílnych palív budú v energetickom mixe čoraz viac presúvať. Zatiaľ čo plyn má priamy vplyv len na obmedzenú časť hospodárstva (odvetvia náročná na plyn predstavujú približne 4 % celkového HDP EÚ),⁴ jeho úloha pri výrobe elektrickej energie znamená, že zvyšovanie cien zemného plynu môže mať vplyv na celé hospodárstvo.

2 Vzhľadom na konečnú cenu plynu vo výške približne 35 EUR/MWh dovážaného ako LNG z USA do severozápadnej Európy predstavuje skvapalňovanie približne 15 % – 20 % konečných nákladov, preprava približne 10 % – 15 % a spätné splynovanie len niekoľko percent.

3 Stated Policies and Announced Pledges scenario in World Energy outlook 2023 (Scenár stanovených politík a oznámených príslubov vo svetovom energetickom výhľade na rok 2023). Ročný dopyt po zemnom plyne v roku 2023 na základe údajov Eurostatu.

4 Sčítanie hrubej pridanej hodnoty za rok 2021 ako percentuálneho podielu z celkovej pridanej hodnoty v chemickom priemysle, priemysle nekovových nerastov, kovospracujúcom a papierenskom priemysle. Na základe údajov Eurostatu.

Obrázok 6
Technológia stanovovania cien v jednotlivých členských štátoch a ich výrobný mix



Zdroj: Európska komisia, JRC, 2023.

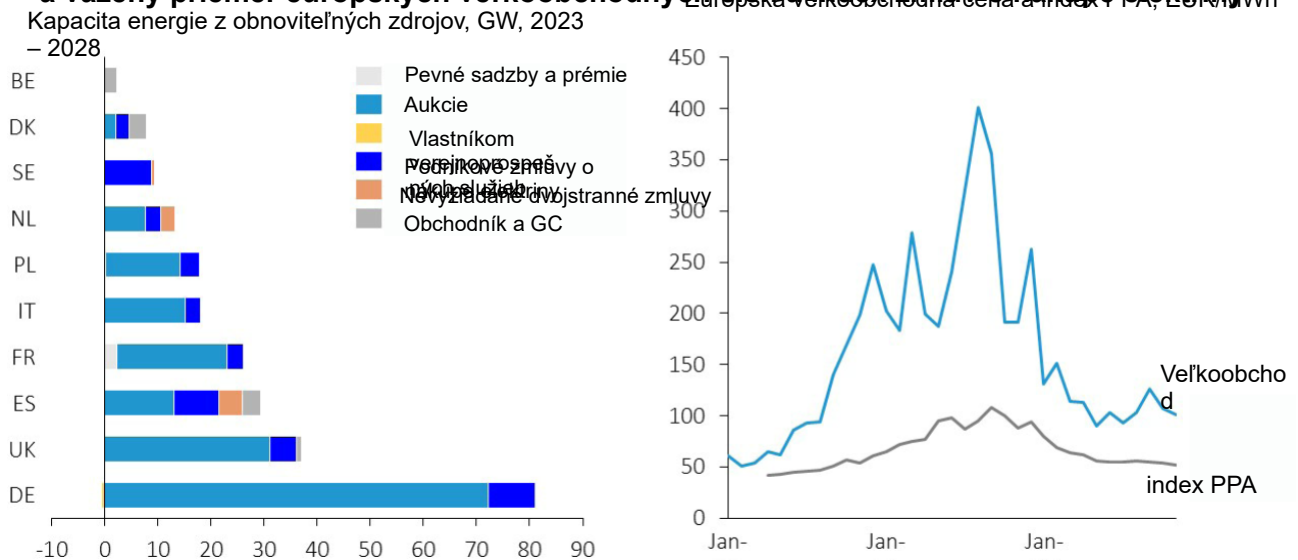
Výrazné rozdiely vo veľkoobchodných cenách energie existujú aj medzi členskými štátmi, čiastočne v dôsledku rozdielneho mixu a vývoja sietí. Nižšie ceny nesúvisia len s väčším počtom inframarginálnych zdrojov (napr. obnoviteľné zdroje energie) v systéme, ale aj s pridaním diverzifikovanejšej (z hľadiska rôznych technológií) a lacnejšej výroby (napr. obnoviteľné zdroje energie, vodná energia, jadrová energia). Vzhľadom na rozdiely v denných cenách medzi Španielskom a Nemeckom v roku 2023 sa zdá zrejme, že diverzifikovaný energetický mix (obnoviteľné zdroje energie, vodná energia, jadrová energia, dovozná kapacita LNG atď.) môže priniesť nižšie ceny a ponúknuť konkurenčnú výhodu. Ďalším názorným príkladom je porovnanie cien v Taliansku a vo Švédsku počas nedávnej plynovej krízy, počas ktorej sa talianske ceny neustále zaraďovali medzi najvyššie v EÚ, zatiaľ čo švédske ceny patrili medzi najnižšie. Medzi regióny, ktoré trpia vyššími cenami, patria aj regióny v strednej a východnej Európe s vyšším podielom energeticky náročných priemyselných odvetví, pričom rozdiely na veľkoobchodnej úrovni sa prenášajú na priemyselný maloobchod.

3. Nedostatočne rozvinuté riešenia dlhodobých zmlúv (ako sú trhy so zmluvami o nákupe elektrickej energie) bránia výhodám vyplývajúcim zo zvýšeného zavádzania obnoviteľných zdrojov energie (OZE).

Stabilnejšie dlhodobé zmluvy, ako je zmluva o nákupe elektrickej energie, majú potenciál znížiť expozíciu a zabezpečiť priemysel proti vysokým a nestálym cenám a poskytnúť cenovú istotu veľkým priemyselným subjektom. S cenovým indexom zmlúv o nákupe elektriny nižším ako veľkoobchodné ceny môžu podnikové zmluvy o nákupe elektriny podporovať obstarávanie elektriny z obnoviteľných zdrojov v mnohých európskych krajinách [pozri ilustráciu 7].

Obrázok 7

Obstarávanie kapacity elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov v Európe podľa typu a vážený priemer európskych veľkoobchodných cien a index zmlúv o nákup elektriny



Zdroj: IEA a Pexapark (index PPA), 2023.

Zmluvné zmlúvy o nákup elektriny sa v EÚ v roku 2023 v⁵ porovnaní s rokom 2022 zvýšili o 40 %, pričom nárast sa sústredil v Španielsku a Nemecku a podporil ho dopyt zo strany odvetvia IT.^{ix} Európska investičná banka (EIB) odhaduje, že komerčný trh so zmluvami o nákup elektriny bude do roku 2030 predstavovať 140 až 290 TWh. Niektoré členské štáty (napr. Švédsko, Španielsko) ponúkajú najlepšie postupy v EÚ so silnými kanálmi na splnenie cieľov v oblasti obnoviteľných zdrojov energie, jasnou ochotou trhu pre zmlúvy o nákup elektriny znížiť vystavenie obchodnému riziku a vysokou účasťou rôznych (podnikových, verejnoprospešných) odberateľov. Regulačné opatrenia na podporu zrelosti na týchto trhoch so zmluvami o nákup elektriny zahŕňajú i) štandardizáciu zmlúv, zníženie transakčných nákladov a rozšírenie skupiny odberateľov, ii) združovanie ponuky a dopytu a rozvoj hybridných zmlúv o nákup elektriny (zahŕňajúcich flexibilné aktíva), ktoré umožňujú lepšie prispôbené štruktúry odberu a zmierňujú cenové riziko, a iii) minimalizáciu narušení programov štátnej pomoci na trhu so zmluvami o nákup elektriny.

Zvýšené využívanie zmlúv o nákup elektriny sa však v EÚ zatiaľ výrazne nerozvinulo. Jedným z hlavných dôvodov sú finančné podmienky. Nedostatok finančných záruk za riziko protistrany spolu s obmedzenou ochotou podstupovať riziko na trhu (vrátane ceny, nákladov na profil, likvidity atď.), úverovou bonitou spoločností, nedostatočnou štandardizáciou a zložitou sú faktory, ktoré obmedzujú využívanie zmlúv o nákup elektriny v EÚ. Napriek očakávaným výhodám sa ako hybridné zmlúvy o nákup elektriny, zmlúvy o nákup elektriny na výrobu ekologického vodíka a zmlúvy o nákup elektriny pre viacerých kupujúcich (hromadenie dopytu medzi menšími subjektmi) uzavreli len okrajové objemy, čo si vyžaduje ďalšie opatrenia. Pokiaľ ide o spoločnosti, ktoré žiadajú o DZ a uzatvárajú ich, väčšinu uzatvárajú zmlúvy s odvetvím informačných technológií, v ktorom energia nie je primárnym vstupom. Pokiaľ ide o energeticky náročné priemyselné odvetvia, ich využívanie sa ešte len začína.

USA začali svoj trh so zmluvami o nákup elektriny skôr, čo je trvalo na vyššej úrovni ako v EÚ. Kumulatívny objem DZ zostáva v USA v porovnaní s EÚ dvojnásobný. Rok 2023 bol prvým rokom, počas ktorého bolo v EÚ v porovnaní s USA viac kapacít v nových zmluvách o nákup elektriny (údaje BNEF do novembra 2023). Priemyselné subjekty, ktoré zvyšujú podiel spotreby elektrickej energie, na ktorú sa vzťahujú zmlúvy o nákup elektriny z obnoviteľných zdrojov, si budú vyžadovať aj nové investície do energetickej efektívnosti, pružnejších výrobných procesov, prechodu na iné palivo a priemyselného premiestňovania. MSP jednotlivo nespotrebúvajú dostatok elektrickej energie alebo majú dlhodobú viditeľnosť alebo interné kapacity na podpisovanie zmlúv o nákup elektriny. Vzniká však nový trh so

5 EÚ v roku 2023 uzavrela zmlúvy o nákup elektriny so 16 GW vrátane 2 GW z odvetví IT.

6 To zodpovedá približne 10 % výroby solárnej energie v roku 2030 a 23 % výroby veternej energie v roku 2030.

zmluvami o nákupe elektriny pre viacerých kupujúcich, čo môže pomôcť aj pri riešení úverových problémov, ktorým čelia realizátori projektov aj kupujúci, aby získali prístup k financovaniu.

Súbežne s tým vlastná spotreba neustále podnecuje ďalší rast využívania slnečnej energie v EÚ . Obytné, ako aj komerčné a priemyselné zariadenia primárne určené na vlastnú spotrebu predstavujú každoročne dve tretiny solárnych zariadení v EÚ.^x Vlastná spotreba ponúka spoločnostiam príležitosť využiť cenovú dostupnosť solárnej energie na zníženie svojich účtov za energiu. Napriek dostupnosti lacnejších solárnych panelov a podpornému legislatívnemu rámcu EÚ vznikli prekážky v obmedzenom prístupe k sieti. Zatiaľ čo oblasť distribúcie technológií pre samospotrebitel'ov predstavuje pre prevádzkovateľov sústav problémy s vyvažovaním, čo vedie aj k dodatočným sieťovým nákladom premietnutým do konečného účtu za energiu. Tieto problémy vedú k oneskoreným sieťovým pripojeniam v členských štátoch.⁷

4. Vyššie náklady na emisie oxidu uhličitého ako v iných regiónoch sveta.

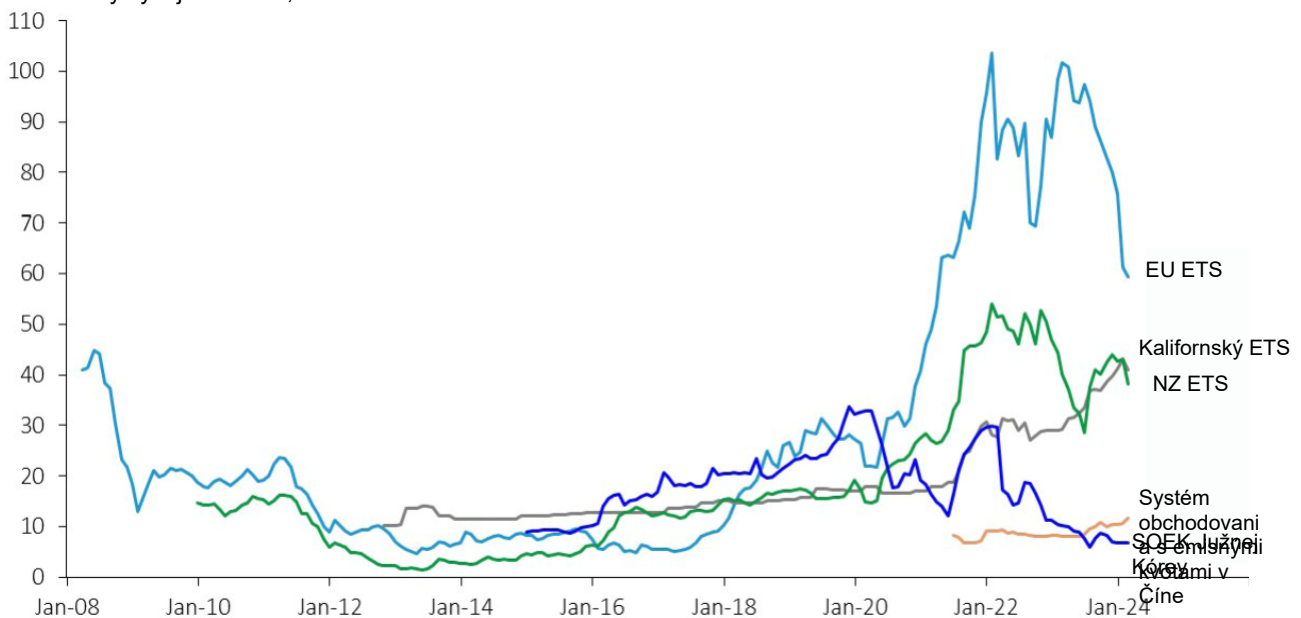
Keďže výroba elektrickej energie patrí do rozsahu pôsobnosti systému EÚ na obchodovanie s emisiami (ETS), jej uhlíková náročnosť sa oceňuje v nákladoch na výrobu elektrickej energie. Keďže marginálni tvorcovia cien sú často uhlíkovo náročnou technológiou, do ceny začleňujú uhlíkovú náročnosť (vo výške 20 – 25 EUR/MWh na výrobu energie spaľovaním plynu v EÚ⁸ [pozri ilustráciu 8]). Náklady na uhlík predstavovali v roku 2023 približne 10 % maloobchodnej ceny elektrickej energie v priemysle EÚ.

Ide o vysoké a nestále náklady v EÚ. V Kalifornii predstavujú tieto náklady približne 10 – 15 EUR/MWh (zatiaľ čo väčšina ostatných štátov USA nemá systém obchodovania s emisiami) a v Číne menej ako 10 EUR/MWh.⁹

Obrázok 8

Vývoj globálnych cien uhlíka

Historický vývoj cien ETS, USD za tonu



Zdroj: Rystad Energy, 2024.

5. Vyššia volatilita a netransparentné finančné trhy s energiou.

Finančné (napr. koncentrácia na obchodných trhoch) a behaviorálne aspekty trhov s derivátmi plynu (napr. algoritmické obchodovanie) môžu, najmä v kombinácii s prísnejšími trhovými podmienkami

7 Nedostatočná kapacita siete viedla Maďarsko k tomu, aby zakázalo pripojenie systémov vlastnej spotreby do siete, pričom opatrenie sa vrátilo až o niekoľko mesiacov neskôr.

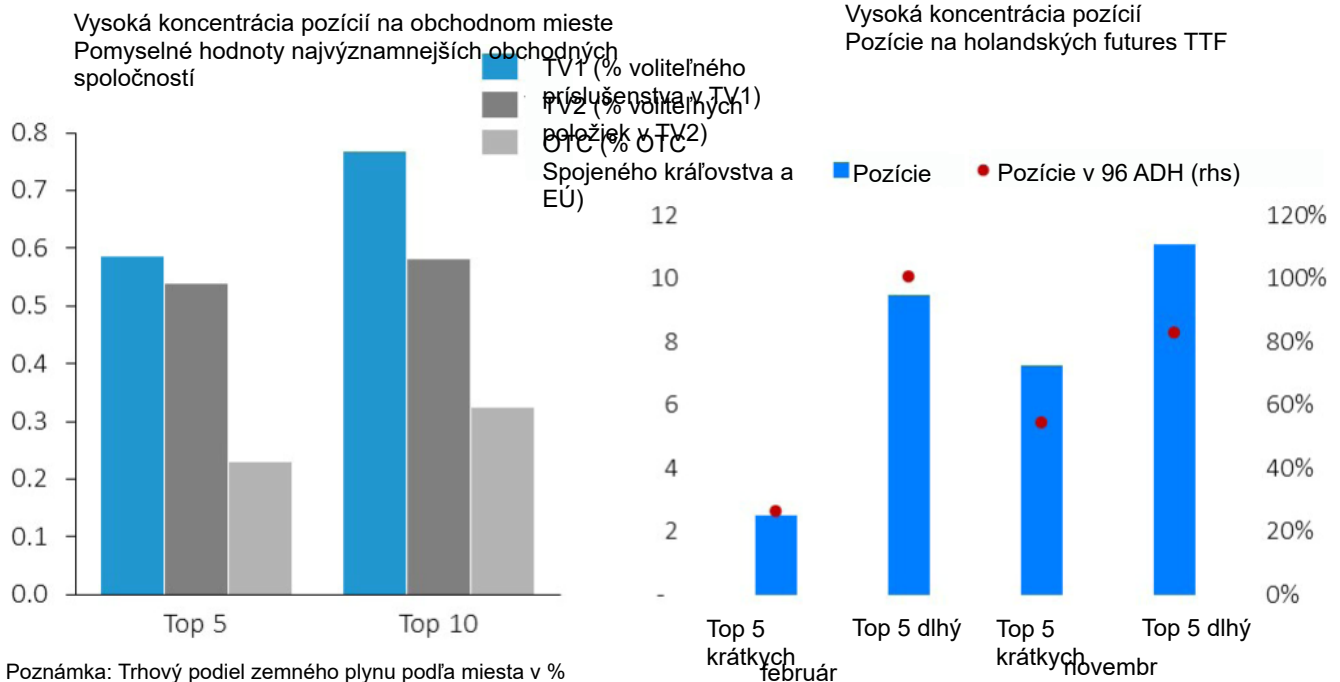
8 Vzhľadom na účinnosť 55 % a cenu 55 – 70 EUR za tonu.

9 Náklady pre Čínu sa odhadujú za predpokladu, že uhoľné elektrárne stanovujú cenu s použitím intenzity emisií 0,85 tCO₂/MWh, miery účinnosti elektrárne 41 % a výhrevnosti 7,58 MWh/t. Náklady pre Kaliforniu sa odhadujú za predpokladu, že ceny stanovujú plynové elektrárne, pričom použijú intenzitu emisií 0,37 tCO₂/MWh a mieru účinnosti elektrárne 55 %.

ako v EÚ, zhoršiť volatilitu a zosilniť vplyv otrasov na strane dopytu a ponuky alebo vnímaných otrasov. Niektoré nefinančné korporácie (NFC) vykonávajú väčšinu obchodných činností. Z najnovších dôkazov, ktoré predložil úrad (ESMA), vyplýva, že na úrovni pozícií a obchodných miest existuje významná koncentrácia a že táto koncentrácia sa v roku 2022 zvýšila.^{xi} Krátke pozície piatich najväčších nefinančných korporácií sa od februára do novembra 2022 výrazne zvýšili (takmer o 200 %).

Obrázok 9

Koncentrácia trhu na trhoch EÚ s derivátmi plynu



Poznámka: Trhový podiel zemného plynu podľa miesta v % oznámených pomyselných hodnôt s výnimkou centrálnych protistrán a zúčtovacích členov. Údaje k novembru 2022

Ol: Otvorený záujem. Televízia: obchodné miesto.

Zdroj: Archívy obchodných údajov [TR], Bank of England, ESMA.

Zdroj: ESMA, 2023.

Poznámka: Archívy obchodných údajov orgánu ESMA zahŕňajú len údaje od obchodníkov z EÚ.

Poznámka: Absolútna hodnota čistých pozícií v miliardách EUR pre prvých päť dlhých a krátkych protistrán a pozícií nefinančných korporácií v % priemerného denného objemu obchodovania [ADV], v %rhs.

Zdroj: EMIR ESMA.

Trh sa vyznačuje vysokým stupňom koncentrácie, pričom väčšinu obchodovania s derivátmi predstavuje niekoľko nefinančných korporácií . ESMA a Európska centrálna banka (ECB) identifikovali riziká likvidity a koncentrácie ako jednu z hlavných slabých miest v obchodovaní s energetickými futures spolu s fragmentáciou údajov o transakciách a chýbajúcimi údajmi. Výrazné spoliehanie sa na centrálné zúčtované nástroje si vyžaduje, aby účastníci trhu s komoditnými derivátmi pokryli počiatočnú maržu.¹⁰ Použitie marží má za následok významné požiadavky na peňažné toky pre účastníkov trhu s komoditnými derivátmi, čo môže následne zvýšiť koncentráciu na takýchto trhoch.

Zatiaľ čo na regulované finančné subjekty (napr. investičné banky, investičné fondy, účastníkov zúčtovacieho trhu) sa vzťahujú pravidlá správania a prudenciálne pravidlá, mnohé subjekty obchodujúce s komoditnými derivátmi sa môžu spoliehať na výnimky vrátane výnimky z povolenia ako investičná spoločnosť pod dohľadom. Táto výnimka sa uplatňuje za predpokladu, že činnosť subjektu v oblasti obchodovania s derivátmi zostáva vedľajšou k hlavnej obchodnej činnosti subjektu na úrovni skupiny [výnimka pre vedľajšie činnosti (AAE)]. Hlavnými príjemcami tejto výnimky, najmä na trhoch s derivátmi zemného plynu, sú energetické podniky so sídlom v EÚ, ako aj spoločnosti obchodujúce s komoditami mimo EÚ. V posledných rokoch energetické spoločnosti čoraz viac preberajú úlohu tvorcov trhu na trhoch s energetickými komoditnými derivátmi. To je spojené s vysokým stupňom koncentrácie trhu, kde niekoľko spoločností kontroluje viac ako 50 % celkovej nominálnej hodnoty nesplatených derivátov. Podľa ECB môže AAE predstavovať výzvu pre finančnú stabilitu.

Okrem toho právne vymedzenie medzi dohľadom nad budúcou dodávkou energie a jej dodávkou na mieste vedie k rozdeleniu právomocí a fragmentácii dohľadu medzi energetickými a finančnými orgánmi, ako aj k fragmentácii dostupných súborov údajov.

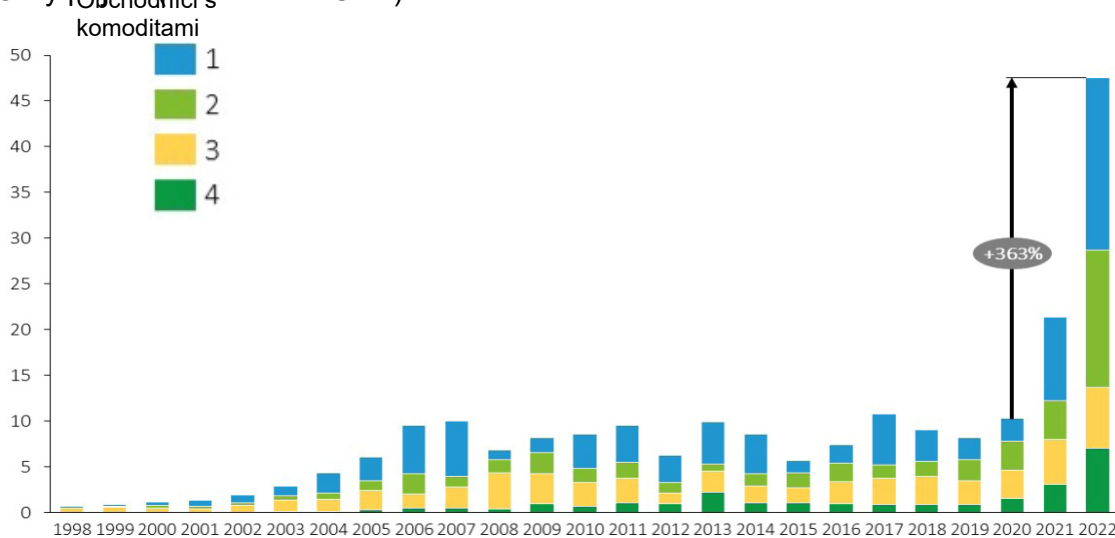
10 Tieto počiatočné marže sú určené na zmiernenie kreditného rizika medzi účastníkmi centrálného zúčtovania. Cieľom dennej výmeny variačných marží – dodatočných maržových požiadaviek, ktoré sa menia v súlade s denným oceňovaním zmluvy o derivátoch – je znížiť straty z derivátov, ktoré by zúčtovacie protistrany utrpeli v prípade zlyhania jednej z nich.

V bezprecedentnom náraste zaznamenal čistý príjem od hlavných obchodníkov s komoditami pozoruhodný rast, ktorý sa v roku 2021 zdvojnásobil a v roku 2022 sa v porovnaní s historickými úrovňami viac ako štvornásobne zvýšil [pozri ilustráciu 10]. Táto mimoriadna finančná výkonnosť podčiarkuje dynamickú povahu komoditného trhu počas tohto obdobia, pričom obchodníci profitujú z priaznivých a nestálych trhových podmienok s cieľom dosiahnuť zisk.

Obrázok 10

Čistý príjem najväčších svetových spoločností obchodujúcich s komoditami

Čistý príjem (v miliardách USD)



Zdroj: Bloomberg a Blas, J., 2023.

6. Fyzické úzke miesta v sieti sa môžu počas energetickej transformácie zväčšiť.

Fyzické prekážky v sieti zemného plynu aj elektrickej energie bránia vzniku skutočného jednotného trhu. Ukázalo sa, že integrácia trhov s elektrickou energiou a plynom v celej Európe znižuje cenové rozdiely medzi členskými štátmi a prináša spotrebiteľom – vrátane priemyslu – významné úspory nákladov, ktoré sa odhadujú približne na 34 miliárd EUR ročne len v prípade elektrickej energie.^{xii} Viaceré prekážky však stále bránia tomu, aby sa v plnej miere využili jej výhody.

Napríklad počas energetickej krízy došlo k preťaženiu plynárenskej infraštruktúry. To nasledovalo po potrebe presmerovať toky plynu z historických východo-západných trás určených na nasmerovanie ruského potrubného plynu na prevažne západovo-východné trasy nasmerujúce dovoz LNG. Obmedzená dovozná infraštruktúra LNG a cezhraničné prepojenia zhoršili prudký nárast cien plynu, čo viedlo k historicky vysokým rozpätiam medzi rôznymi trhmi EÚ (na viac ako 100 EUR/MWh v lete 2022, z rozpätí pravidelne nižších ako 1 EUR/MWh v minulosti). Hospodárska súťaž o obmedzené kapacity vedie k dodatočným nákladom plateným nad rámec bežných sieťových taríf, pričom Agentúra pre spoluprácu regulačných orgánov v oblasti energetiky (ACER) oznamuje príjmy z preťaženia prevádzkovateľov prenosových sústav (PPS) v EÚ, ktoré sa zvyšujú z 55 miliónov EUR v roku 2021 na 3,4 miliardy EUR v roku 2022.¹¹

Súbežne s tým čelí infraštruktúra energetickej siete EÚ existujúcim a novým výzvam spôsobeným elektrifikáciou hospodárstva. Siete sa musia prispôsobiť prepojenejšej, decentralizovanejšej, digitalizovanejšej a flexibilnejšej elektrizačnej sústave. Očakáva sa, že náklady na sieť sa v EÚ v nasledujúcom desaťročí prudko zvýšia, a to najmä v dôsledku rastúcich požiadaviek na investície do infraštruktúry a s cieľom zabrániť súvisiacim rastúcim stratám siete. Napríklad prevádzkovateľ prenosovej sústavy TenneT očakáva, že nemecké sieťové poplatky sa do roku 2045 zvýšia o 185 %.^{xiii}

Zatiaľ čo veterná a slnečná energia majú relatívne komplementárne profily prerušovanej výroby¹², nevyvážené zavádzanie týchto dvoch technológií v celej EÚ (ktoré ešte zhoršuje odvetvie veternej

11 ACER, [10. správa ACER o preťažení na trhoch EÚ s plynom](#), 2023.

12 Výroba veternej energie sa zvyčajne vyskytuje viac v nočných hodinách a počas zimného času v porovnaní s výrobou slnečnej energie, ku ktorej dochádza zvyčajne počas denných hodín a letného času.

energie čeliace väčším ťažkostiam) by mohlo vyvinúť ďalší tlak na siete. Okrem toho, keďže geografické oblasti s optimálnou výrobou energie z obnoviteľných zdrojov nemusia byť nevyhnutne v súlade s miestom, kde sa nachádza dopyt, siete sa stanú obmedzenejšími a neschopnejšími plne prenášať všetku dostupnú elektrinu z obnoviteľných zdrojov.

Toto asymetrické nasadenie môže výrazne zvýšiť potrebu redispečingu (upravenie plánov generátora na dosiahnutie fyzicky realizovateľného dispečingu). **V dôsledku týchto obmedzení v sústave by sa do roku 2040 mohlo obmedziť až 310 TWh výroby energie z obnoviteľných zdrojov.** To je až desaťkrát viac ako v roku 2022. Náklady na redispečing by sa mohli pohybovať od 50 miliárd EUR do 100 miliárd EUR do roku 2040, čo je viac ako 20-krát viac ako v roku 2022^{xiv}.

Prevažná časť investícií do sietí sa bude realizovať v rámci hraníc, a to na úrovni prenosu aj distribúcie, ale zásadnú úlohu budú zohrávať aj prepojenia. V scenári oneskorenia siete Medzinárodnej agentúry pre energiu sa odhaduje, že nedostatočné zavádzanie sietí na celom svete by obmedzilo využívanie obnoviteľných zdrojov energie, zvýšilo emisie a viedlo k dvojnásobnému využívaniu plynu a uhlia do roku 2050.^{xv} Potrebné^{xvi} by boli značné investície do distribučných a prenosových sústav, ktoré Európska komisia odhaduje na viac ako 500 miliárd EUR v tomto desaťročí. Výzvou pre siete nie je len plánovanie alebo investícia. Existujú veľmi dlhodobé investičné projekty a zložité povoloňacie postupy vedú k oneskoreniam a rušeniu projektov, čo bráni potrebným investíciám.

Prepravné siete budú musieť najmä prepojiť veľké a rastúce množstvo nestálej výroby energie z obnoviteľných zdrojov s centrami spotreby. Pokiaľ ide o prenosové sústavy, v desaťročnom pláne rozvoja siete (TYNDP) Európskej siete prevádzkovateľov prenosových sústav pre elektrinu (ENTSO-E) sa odhaduje, že v nasledujúcich siedmich rokoch by sa cezhraničná prenosová infraštruktúra mala zdvojnásobiť, pričom do roku 2025 by sa mala začleniť dodatočná kapacita 23 GW a do roku 2030 ďalších 64 GW.^{xvii}

Prepojovacie vedenia sú nevyhnutné na dosiahnutie cieľov EÚ v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov a dekarbonizácie. Rôznorodé výrobné mixy a poveternostné podmienky v celej Európe vytvárajú príležitosť na väčšiu integráciu obnoviteľných zdrojov energie za predpokladu, že členské štáty sa môžu spoľahnúť na cezhraničný obchod s cieľom zvýšiť bezpečnosť dodávok, znížiť celkové systémové náklady a obmedziť závislosť od záložných elektrární a flexibilitu.¹³ Cezhraničný obchod okrem toho zohráva kľúčovú úlohu pri stabilizácii cien elektriny tým, že zmiernuje volatilitu. Počas energetickej krízy vyplývajúcej z toho, že Rusko využívalo dodávky energie do EÚ ako zbraň, by kolísanie cien bolo približne sedemkrát vyššie, ak by boli vnútroštátne trhy izolované.^{xviii} Prepojovacie vedenia ako dôležité projekty spoločného európskeho záujmu sú oprávnené na financovanie na úrovni EÚ z Nástroja na prepájanie Európy (NPE).

Riešenie potrieb systému vedie k zníženiu nákladov približne o 9 miliárd EUR ročne v roku 2040, čo výrazne prevyšuje náklady na investovanie do európskej siete vo výške 6 miliárd EUR ročne v roku 2040.^{xix} Distribučné siete sa musia výrazne rozšíriť, aby sa modernizovali a prispôsobili novým zdrojom (distribuované obnoviteľné zdroje energie, infraštruktúra na nabíjanie elektrických vozidiel) inteligentným a digitalizovaným spôsobom. Približne 40 % európskych distribučných sietí má viac ako 40 rokov a je potrebné ich modernizovať. Zároveň budú musieť distribučné siete prepojiť nové zdroje, čím sa do systému pridá flexibilita. Simulácie poukazujú na takmer zdvojnásobenie obmedzenia (t. j. ďalších 62 TWh ročne – čo zodpovedá celkovej energii vyrobenej novou solárnou kapacitou vytvorenou v roku 2023) medzi scenárom úplnej flexibility distribučnej siete a scenárom bez flexibility charakterizovaným obmedzeniami siete. Odvetvie odhaduje, že do roku 2030 budú potrebné investície do distribučných sietí vo výške približne 375 – 425 miliárd EUR.^{xx}

Dopyt po sieťových komponentoch (napr. káble, konvertory a rozvodne) takisto prudko vzrastie a prekročí výrobnú kapacitu v Európe. Do roku 2050 bude potrebné obnoviť viac ako 7 miliónov km elektrických vedení na všetkých úrovniach napätia na distribúciu a prenos, ako aj viac ako 43 000 km dodatočných káblov na úrovni prenosu.^{xxi} Napriek celosvetovému vedúcemu postaveniu odvetvia výroby sietí v EÚ navrhovatelia projektov v oblasti sietí upozorňujú na dlhé a rastúce lehoty na obstaranie konkrétnych komponentov siete – niekedy niekoľko rokov, dokonca aj v prípade najnaliehavejších dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu.^{xxii} Podpora odvetvia výroby sietí v EÚ a riešenie súčasných prekážok (napr. nedostatočná normalizácia, prístup k surovinám, bezpečnostné riziká spojené s poskytovateľmi z tretích

13 Príklad Dánska (kde veterná energia predstavuje viac ako polovicu mixu elektrickej energie) je názorný. Keď Dánsko vyrobí dostatok elektriny z veternej energie, vyváža ju do iných krajín. V prípade, že veterná energia nie je dostatočná, spolieha sa na vodnú a jadrovú energiu zo susedných krajín.

krajín) sú nevyhnutné na skrátenie oneskorení spojených s dodávateľským reťazcom komponentov siete a umožnenie primeraného zavádzania sieťovej infraštruktúry.

7. Zdĺhavý a neistý proces povoľovania nových dodávok energie a sietí.

Povoľenie predstavuje významnú prekážku pre rozvoj požadovaných infraštruktúr. Rozvoj výroby elektrickej energie (ako sú obnoviteľné zdroje energie) a rozvodné siete sú investičné projekty, ktoré si vyžadujú niekoľko rokov medzi štúdiami uskutočniteľnosti a dokončením projektu. V niektorých členských štátoch môže celý proces udeľovania povolení pre veľké projekty v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov trvať až deväť rokov (povoľenie pre projekty v oblasti slnečnej energie môže trvať v priemere až dva roky a veterné elektrárne až deväť rokov). Hoci EÚ vypracovala iniciatívy na skrátenie povoľovania (v návrhoch v núdzových situáciách podľa článku 122 aj v smernici RED III), vykonávanie povoľovania na vnútroštátnej a regionálnej úrovni stále čelí značným prekážkam, napríklad v dôsledku nedostatočných administratívnych kapacít a digitalizácie.

Výsledkom vnútroštátnych a európskych právnych predpisov v oblasti životného prostredia sú zložité požiadavky, ktoré oddiaľujú posúdenie vplyvu projektu výstavby a prevádzky zariadení na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov a elektrizačnej sústavy. Povoľovanie sietí musí takisto napredovať súbežne so zavádzaním obnoviteľných zdrojov energie, aby sa umožnila dekarbonizácia a zabránilo sa tomu, aby sa stala ďalšou prekážkou. Napríklad Nemecká agentúra pre veternú energiu na pevnine (Fachagentur Windenergie) uvádza zvýšenie oneskorenia pripojenia do sústavy po schválení projektov v oblasti veternej energie v Nemecku z jedného roka v období 2011 – 2017 na dva roky v rokoch 2018 až 2022.^{xxiii}

Pokiaľ ide o povoľovanie obnoviteľných zdrojov energie^{xxiv}, dlhé a zložité povoľovacie postupy sú jednou z hlavných prekážok zavádzania energie z obnoviteľných zdrojov. Medzi členskými štátmi existujú veľké rozdiely, pričom analýza vplyvu na životné prostredie predstavuje významný podiel trvania procesu udeľovania povolení:

- V prípade strešných fotovoltaických systémov sa dĺžka procesu pohybuje medzi mesiacom a pol na Malte a 10 mesiacmi v Bulharsku.
- V prípade pozemných fotovoltaických systémov sa oznámené trvanie pohybuje od jedného roka v Bulharsku po štyri roky a šesť mesiacov v Grécku, Grécku, Írsku a Španielsku majú procesy trvajúce viac ako tri alebo dokonca štyri roky.

V prípade veternej energie na pevnine trvá povoľovací proces vo väčšine členských štátov približne šesť rokov. Lotyšsko (s 2 rokmi a 8 mesiacmi) a Fínsko (s tromi rokmi) majú najkratšie procesy. Najdlhšie procesy boli zaznamenané v Grécku s ôsmimi rokmi a v Írsku s deviatimi rokmi. Takmer žiadnemu členskému štátu sa nepodarí zrealizovať povolenie do dvoch (alebo troch) rokov, ako sa uvádza v smernici RED II. Treba zdôrazniť, že lehoty stanovené v smernici RED II zahŕňajú čas potrebný na vyriešenie právnych námietok a dokončenie posudzovania vplyvov na životné prostredie. Najlepšie postupy šírenia možno nájsť v týchto oblastiach:

- Online nástroje a digitalizácia (Holandsko, Taliansko, Portugalsko, Španielsko)
- Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Taliansko, Litva, Francúzsko, Portugalsko)
- Jednoduchá notifikácia alebo malé fotovoltaické zariadenia (Česká republika, Bulharsko)
- Prevažujúca zásada verejného záujmu (Nemecko, Česká republika, Francúzsko)
- Oblasť využívania pôdy a akcelerácie (Litva, Bulharsko, Rumunsko, Portugalsko, Španielsko)
- Pozitívne ticho pre projekty OZE (Portugalsko, Španielsko)
- Znižovanie byrokracie (Nemecko)¹⁴

14 Nemecké spolkové ministerstvo hospodárstva a opatrení v oblasti klímy (BMWK) zaviedlo „kontroly reality“ ako nástroj zameraný na výrazné zníženie byrokracie. V rámci „kontroly reality“ sa vedie úzky dialóg s odborníkmi z dotknutých podnikov a správnych orgánov s cieľom identifikovať prekážky a potenciálne riešenia pre jednotlivé scenáre a investičné projekty. Prvý pilotný projekt „Inštalácia a prevádzka fotovoltaických systémov“ v roku 2022 naznačil, že okrem iných aspektov sa ako záťaž vníma najmä množstvo nariadení a ich vzájomné pôsobenie, je potrebné systematickejšie začleňovanie odborníkov z podnikateľskej praxe a orgánov presadzovania práva a výrazné zníženie byrokracie si vyžaduje viacúrovňové združené a medzirezortné zníženie prekážok (t. j. nielen selektívne zmeny právnych ustanovení).

Existuje však niekoľko pozitívnych prvkov. Viaceré členské štáty zaznamenali dvojciferné zvýšenie objemu povolení vydaných pre veternú energiu na pevnine od nadobudnutia účinnosti nariadenia 122 o núdzových situáciách v oblasti udeľovania povolení.^{xxv}

RÁMČEK 1

Povolenia a nariadenie o núdzových situáciách

Prehľad vývoja kapacity veternej energie v Európe ukázal pozitívny vývoj vo Francúzsku, ktoré počas prvých troch štvrtrokov 2023 výrazne zvýšilo objem kapacity veternej energie, na ktorú bolo vydané povolenie. Flámsky región Belgicka povolil v prvých ôsmich mesiacoch roku 2023 dodatočnú kapacitu veternej energie vo výške 300 MW, čím prekročil celkovú kapacitu povolenú v roku 2022. Počas prvých deviatich mesiacov roku 2023 bolo v Nemecku vydaných rekordných 5,2 GW nových povolení pre veternú energiu na pevnine a pribudla nová kapacita 2,44 GW⁸. V tejto súvislosti Nemecko uviedlo, že sa očakáva, že objem povolených projektov veternej energie na pevnine v tomto roku vzrastie o 75 % v porovnaní s minulým rokom. Úspora času na úrovni projektu predstavuje približne dva roky.

Okrem toho bol v prípade sietí významný vplyv nariadenia o núdzových situáciách na udeľovanie povolení. Od vnútroštátneho vykonávania nariadenia o núdzových situáciách bolo len v Nemecku v druhom a treťom štvrtroku 2023 schválených 440 km prenosových sústav. Do júna 2024 bude schválených celkovo 1 772 km.

8. Vyššie a nerovnomerné zdaňovanie a dotácie.

Maloobchodné ceny energie v EÚ pre priemysel sú ovplyvnené daňami, odvodmi a poplatkami. Každý z nich slúži na odlišné účely¹⁵. Keď sa skombinujú, môžu predstavovať podstatnú časť konečných nákladov, ktoré platia spotrebiteľia, a sú vyššie v porovnaní s inými regiónmi.

V roku 2022 sa v EÚ vybralo približne 200 miliárd EUR z celkových daní a sieťových poplatkov od všetkých spotrebiteľov elektriny a plynu (približne 40 miliárd EUR z priemyselného odvetvia). Z toho približne 85 miliárd EUR tvorili dane vyberané v rámci EÚ od všetkých spotrebiteľov elektrickej energie a plynu (približne 18 miliárd EUR z priemyselného odvetvia vrátane 13 miliárd EUR zo samotnej priemyselnej spotreby elektrickej energie).¹⁶

Najmä náklady na komodity (vrátane nákladov na CO₂, ktoré platia výrobcovia elektrickej energie s vysokými emisiami uhlíka) predstavovali 55 % celkových maloobchodných cien elektrickej energie pre domácnosti v roku 2022 a 78 % priemyselných cien. Okrem nákladov na CO₂, ktoré platia výrobcovia (odhaduje sa, že v roku 2022 sa pohybujú v rozmedzí 15 – 20 % nákladov na komodity), sa výrobné náklady pohybujú v rozmedzí 45 % v prípade domácností a 65 % maloobchodných cien v priemysle. Zostatkové náklady boli približne rovnomerne rozdelené medzi sieť a dane.

Medzi členskými štátmi existujú značné rozdiely, pokiaľ ide o dane, ktoré na najvyššej úrovni dosahujú viac ako 30 %, zatiaľ čo niektoré členské štáty uplatňujú odvody nižšie ako 5 % alebo dokonca záporné odvody [pozri ilustráciu 11]. Najväčšie rozdiely medzi členskými štátmi možno pozorovať v environmentálnych daniach a daniach z obnoviteľných zdrojov elektriny a plynu v celej EÚ.

Roztrieštený prístup EÚ k štátnej pomoci navyše ohrozuje jednotný trh a znevýhodňuje menšie členské štáty, ktoré si nemôžu dovoliť zúčastniť sa pretekov v poskytovaní dotácií. Do konca roka 2022 boli spoločnostiam z EÚ poskytnuté krízové opatrenia štátnej pomoci vo výške 93,5 miliardy EUR prevažne súvisiace s energetikou, z čoho 76 % poskytlo Nemecko, 9 % Španielsko a 5 % Holandsko.^{xxvi}

Na rozdiel od EÚ USA nevyberajú žiadne federálne dane zo spotreby elektrickej energie alebo zemného plynu, ale majú vyššie sieťové poplatky. Priemerná priemyselná cena elektrickej energie v USA

15 Odvody sú dane uplatňované na spotrebu energie. Sieťové poplatky pokrývajú náklady na údržbu a prevádzku energetickej infraštruktúry. Cieľom environmentálnych a obnoviteľných daní je podporovať zavádzanie čistejších zdrojov energie. Daň z pridanej hodnoty (DPH) nie je relevantná, pretože je spravidla vymáhateľná podnikmi.

16 Odhady založené na údajoch Eurostatu, v ktorých sa sadzba nevratnej dane za priemysel vynásobí celkovou spotrebou mimo domácnosti a celkovou sadzbou dane za spotrebu domácností so súvisiacou spotrebou. V prípade sieťových poplatkov sa spotreba domácností, priemyslu a podnikov vynásobila príslušnými priemernými nákladmi na sieť. Odhad plynárenského priemyslu zahŕňa plynové generátory.

bola v roku 2022 80 EUR/MWh, pričom odhadované komoditné náklady¹⁷ predstavovali 62 % celkovej maloobchodnej ceny a sieťových poplatkov za zvyšných 38 % (USA nevyberajú žiadne federálne dane z priemyselných cien elektrickej energie a plynu, ale môžu zahrnúť niektoré miestne poplatky do sieťových poplatkov),^{xxvixxxviii}. Zákomom o znížení inflácie (IRA) USA poskytujú aj dlhodobé daňové úľavy na podporu investícií do čistých technológií a vlastnej výroby, čo vedie k celkovému zníženiu daňového zaťaženia priemyslu.

RÁMČEK 2

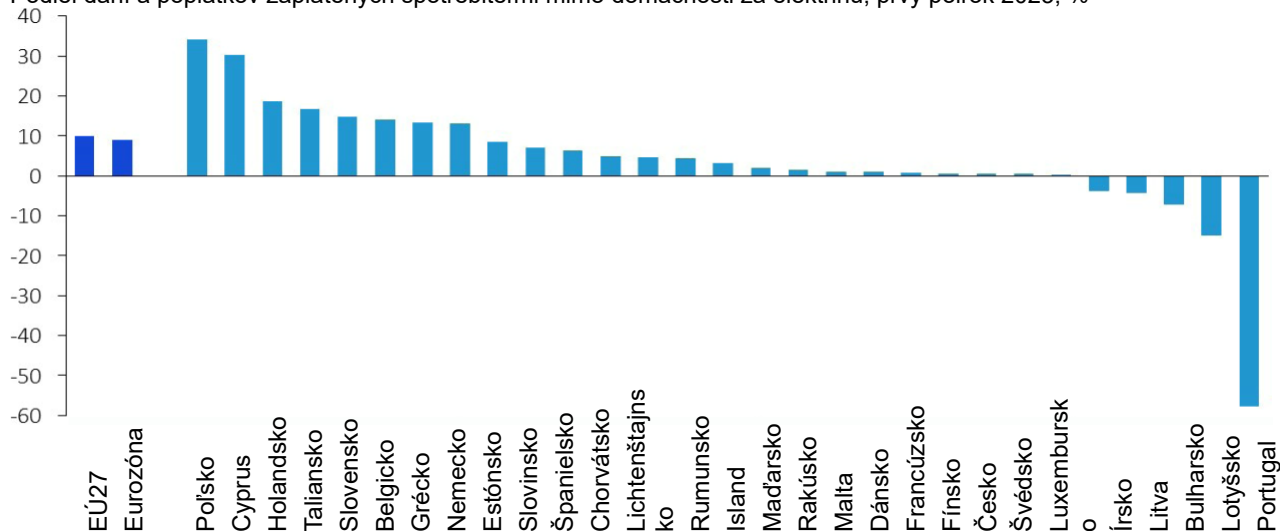
Rozdelenie rozdielov v priemyselných cenách medzi EÚ a USA

Maloobchodné ceny elektrickej energie v priemysle v EÚ sú viac ako dvakrát vyššie ako v USA. Podľa analýzy IEA sa nákladová prírážka vysvetľuje najmä dodatočnými nákladmi na výrobu energie (palivo, prevádzka a údržba, investície), čo vysvetľuje takmer polovicu rozdielu. Ďalšie rozdiely v nákladoch pozostávajú z daní bez daní, ktoré platí priemysel v USA, a nákladov na CO₂, ktoré v maloobchodných cenách v USA neexistujú. Zatiaľ čo podiel cenového rozdielu súvisiaceho so sieťovými, maloobchodnými a dopravnými nákladmi sa zdá byť porovnateľný medzi EÚ a USA, je to spôsobené najmä týmito nákladmi, keďže sieťové poplatky sú v EÚ nižšie. Zvyšný rozdiel sa vysvetľuje inými rozdielmi v nákladoch a poplatkami zahrnutými do cien elektrickej energie, ako sú náklady prenesené na odberateľov v dôsledku preťaženia siete, dodatočné veľkoobchodné nájomné a zmluvné dojednania.

Obrázok 11

Rozdiely v podiele daní a poplatkov za elektrinu

Podiel daní a poplatkov zaplatených spotrebiteľmi mimo domácnosti za elektrinu, prvý polrok 2023, %



Poznámka: Negatívne rozdiely sú spôsobené dotáciami a kvótami v príslušnom členskom štáte. Takéto „záporné dane“ by mohli pochádzať z rôznych fiškálnych stimulov, ako je vrátenie daní, ktoré spotrebiteľia dostávajú.

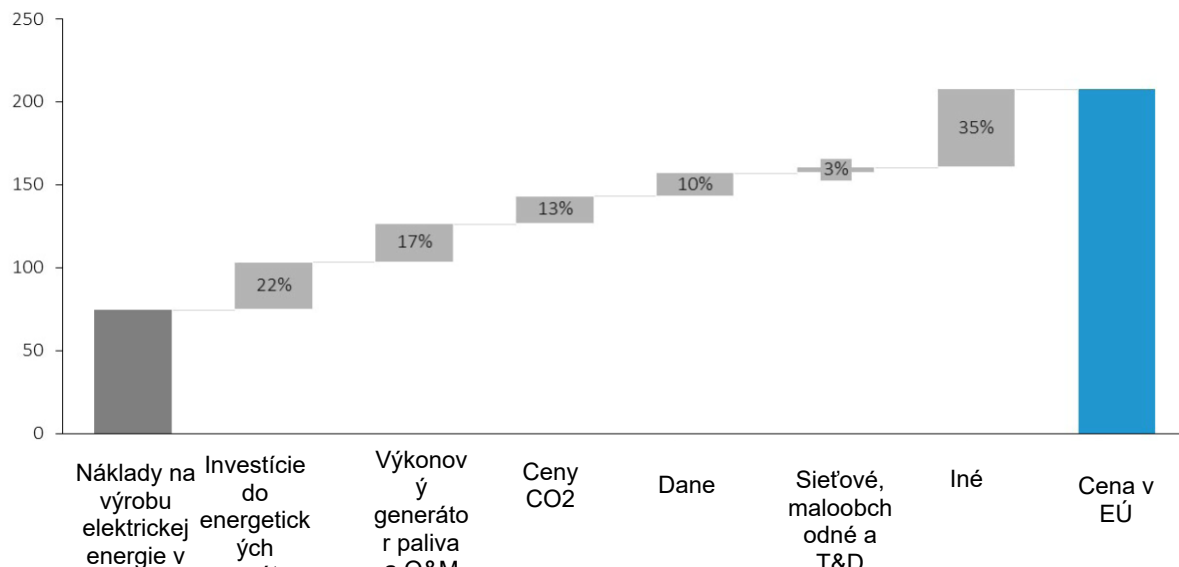
Zdroj: Eurostat, 2023.

17 Na základe oficiálnych údajov US EIA pre všetky typy spotrebiteľov (vrátane rezidenčných a priemyselných). Nie sú k dispozícii žiadne oficiálne údaje o rozpise účtov za elektrinu podľa zložiek len za priemyselných odberateľov. Osobitný podiel sieťových poplatkov pre priemyselných odberateľov môže byť mierne nižší v prípade obmedzenejších nákladov súvisiacich s distribučnými sieťami.

Obrázok 12

Prehľad rozdielov v cenách elektrickej energie v priemysle v porovnaní s USA

EUR/MWh, % cenového rozdielu, 2023



Poznámka: Komoditná zložka bola v roku 2023 vyššia ako obvyklé historické hodnoty. Kategória „iné“ zachytáva najmä účinky preťaženia siete a dodatočného nájomného na veľkoobchodných trhoch, ako aj iné zmluvné dojednania, ktoré nemožno jasne oddeliť.
Zdroj: IEA, 2024.

Perspektívny posun vpred

Očakáva sa, že bez primeraných opatrení bude rozdiel v konkurencieschopnosti EÚ pretrvávajúť alebo sa zväčší v dôsledku nedostatku lacných domácich palív a obmedzených fiškálnych zdrojov.

Dekarbonizácia energetického systému je pre EÚ príležitosťou znížiť svoju závislosť od fosílnych palív s cieľom zabezpečiť jej konkurencieschopnosť, cenovú dostupnosť a bezpečnosť dodávok. Bude však určitý čas trvať, kým sa v plnej miere využijú výhody energetickej transformácie. Budúce krízy môžu mať na EÚ iný vplyv ako energetická kríza v rokoch 2022 – 2023. Zatiaľ čo táto kríza bola spôsobená využívaním dodávok fosílnych palív ako zbrane zo strany Ruska, budúce krízy by mohli vyplynúť z potreby riešiť prekážky v elektrifikácii a nestálosti systému, ktoré zvyšujú systémové náklady. EÚ preto musí byť pripravená zaoberať sa energetickým systémom, ktorý môže byť menej pružný, vyžaduje si rozsiahle investície, aby sa zabránilo prekážkam, a v budúcnosti sa môže stretnúť s vyššími a nestálymi cenami.

RÁMČEK 3

Spôsoby dekarbonizácie a systémové náklady

Dekarbonizácia energetiky EÚ sa vyznačuje prechodom od energie s vysokými emisiami uhlíka a fosílny energie k čistejším technológiám vrátane elektrifikácie konečnej spotreby, zvýšenia podielu energie z obnoviteľných zdrojov v celkovom mixe a nových nízkouhlíkových molekúl s cieľom dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050. Podľa modelovania Európskej komisie sa očakáva, že podiel čistej energie na celkovom energetickom mixe sa zvýši zo súčasných približne 30 % na približne 75 % v roku 2040.^{xxix}

Spôsob dekarbonizácie EÚ sa neriadi univerzálnym prístupom.^{xxx} Členské štáty uplatňujú rôzne prístupy prispôbené ich špecifickým energetickým systémom. Napríklad Francúzsko sa vo veľkej miere spolieha na jadrovú energiu. Očakáva sa, že do roku 2040 budú dve tretiny jej celkového energetického mixu pochádzať z obnoviteľných zdrojov a štvrtina z jadrovej energie. Naproti tomu sa predpokladá, že Nemecko sa bude viac spoliehať na obnoviteľné zdroje energie vrátane väčšieho využívania vodíka, zachytávania, využívania a využívania oxidu uhličitého a uskladňovania energie.

Bez ohľadu na individuálne prístupy členských štátov vzniká spoločný súbor výziev spojených s rýchlou elektrifikáciou hospodárstva. Zásadnými aspektmi sú otázky ako integrácia siete a systému, flexibilita, uskladňovanie, redispečing a flexibilita dopytu.

Energetická transformácia povedie k zmene štruktúry celkových nákladov energetického systému. Zatiaľ čo sa predpokladá, že variabilné náklady sa znížia (v dôsledku menšieho množstva fosílnych palív v systéme), ročné kapitálové výdavky a fixné prevádzkové výdavky sa zvýšia v dôsledku nahradenia výroby založenej na fosílnych palivách obnoviteľnými zdrojmi energie a čistými aktívami flexibility, elektrifikácie hospodárstva a zavádzania infraštruktúry a sietí.

Politické rozhodnutia ako také by nemali byť založené len na priemerných nákladoch na elektrickú energiu (LCOE) spojených s každým projektom alebo technológiou, ale mali by zohľadňovať rastúce celkové systémové náklady spojené s dekarbonizáciou hospodárstva. Variabilná výroba energie z obnoviteľných zdrojov sama osebe nepredstavuje pevnú silu a sú potrebné značné investície do sietí a flexibility, aby sa umožnila efektívna integrácia do energetických systémov. Porovnanie nákladov pri politických rozhodnutiach by malo byť ako také založené na rovnocennej pevnej sile,^{xxx} pričom by sa mal podporovať vyvážený a odolný energetický ekosystém a zároveň by sa mali minimalizovať celkové systémové náklady.

Dekarbonizácia energetického systému a zelená transformácia by mohli zvýšiť konkurencieschopnosť EÚ dvoma spôsobmi. Po prvé, má potenciál radikálne znížiť závislosť od dovozu. V pláne cieľov v oblasti klímy do roku 2040 sa uvádza 190 až 240 miliárd m³ dovozu plynu do roku 2030 v porovnaní s 334 miliardami m³ v roku 2021. Po druhé, mohol by podporiť rozsiahle zavádzanie čistých zdrojov energie s nízkymi hraničnými výrobnými nákladmi, ako sú obnoviteľné zdroje energie a jadrová energia.

RÁMČEK 4

Význam „novej jadrovej energie“ pre budúcnosť energetického systému

V súčasnosti dvanásť členských štátov¹⁸ využíva jadrovú energiu na výrobu nízkouhlíkovej elektrickej energie v 100 blokoch energetických reaktorov (celkový inštalovaný čistý výkon 96 GW). V roku 2023 to predstavovalo približne 23 % celkovej výroby elektrickej energie v EÚ. V roku 2004 to bolo 34 %. Jadrové elektrárne EÚ starnú a nová výstavba sa výrazne spomalila.

Jadrová energia môže spolu s rozsiahlym zavádzaním obnoviteľných zdrojov energie a iných technológií prispieť k splneniu cieľov EÚ v oblasti klímy a k posilneniu bezpečnosti dodávok. Rozmiestňovanie jadrovej energie zároveň pomáha zabezpečiť spoľahlivé dodávky a podporovať vedúce postavenie EÚ v jadrovom priemysle. Výhodou jadrovej energie je, že je zdrojom energie, ktorý je neutrálny, pokiaľ ide o produkciu skleníkových plynov, neprerušovaný a s dlhými cyklami v dodávateľských reťazcoch, ktoré obmedzujú riziká závislosti. „Nová jadrová energia“ by mohla ďalej zohrávať úlohu v integrovaných energetických systémoch s vysokým prienikom obnoviteľných zdrojov energie poskytovaním flexibilnej výroby.¹⁹ Nová generácia jadrových technológií môže navyše prispieť k budovaniu konkurencieschopného technologického dodávateľského reťazca v EÚ.

Pri analýze úlohy jadrovej energie je potrebné rozlišovať tri rôzne oblasti činnosti:

- **Predĺženie životnosti existujúceho vozového parku reaktorov s cieľom zachovať nízkouhlíkové dodávky za predpokladu, že je možné preukázať prípad bezpečnosti.**
- **Výstavba nových jadrových reaktorov s využitím zaužívaných technológií.** Na to, aby sa jadrová energia stala nákladovo efektívnym zdrojom energie, je potrebné udržať náklady pod kontrolou (podľa údajov spoločností Lazard a BNEF sa LCOE jadrovej energie zvýšili o 46 % z 123 USD/MWh v roku 2009 na 180 USD/MWh v roku 2023, čo je nad úrovňou LCOE iných najbežnejších čistých zdrojov energie).
- **Uvedenie novej generácie jadrových reaktorov na trh vrátane malých modulárnych reaktorov (SMR)²⁰.** To by malo vplyv na dodávky len v strednodobom horizonte, keďže väčšina plánov zavádzania v Európe sa očakáva od nasledujúceho desaťročia.

18 Belgicko, Bulharsko, Česká republika, Fínsko, Francúzsko, Maďarsko, Holandsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Španielsko a Švédsko, pričom Francúzsko je zodpovedné za takmer 50 % celkovej výroby v EÚ.

19 V scenári Európskej komisie REF2020 sa odhaduje príspevok jadrovej energie k emisne neutrálnemu energetickému systému v roku 2050 na 11,8 %.

Rastie záujem o vývoj SMR na celom svete s viac ako 80 návrhmi SMR v rôznych fázach vývoja v 18 krajinách po celom svete. Krajiny ako USA, Spojené kráľovstvo, Kanada, Japonsko a Kórejská republika aktívne vyvíjajú svoje vlastné návrhy. Rusko a Čína už pripojili svoje prvé SMR do siete v rokoch 2019 a 2021.^{xxxii} V EÚ niekoľko členských štátov vyjadrilo záujem o zavádzanie technológií malých modulárnych reaktorov a vyzvalo na spoluprácu s cieľom podporiť ich úsilie. V porovnaní s tradičnými veľkými jadrovými elektrárnami môžu malé modulárne reaktory ponúknuť úsporu z počtu, a nie úsporu z rozsahu, a niekoľko potenciálnych prínosov:

- Výrobné sériové, štandardizované, identické komponenty umožňujú odvetviu malých modulárnych reaktorov predvídať a optimalizovať efektívnosť nákladov na zavedenie.
- Menší výkon dáva týmto reaktorom zníženú environmentálnu stopu a ruší niektoré obmedzenia umiestnenia vyplývajúce z veľkých reaktorov.
- Niektoré koncepcie AMR môžu umožniť aj výrobu vysokoteplotného tepla, čím sa podporí dekarbonizácia priemyselných odvetví.

Jadrová syntéza predstavuje prelomovú technológiu, ktorá má potenciál priniesť revolúciu do energetického prostredia v druhej polovici tohto storočia. Fúzia vyžaduje, aby sa ľahké atómy vodíka zahrievali pri extrémne vysokej teplote, čo ich núti spájať a uvoľňovať obrovské množstvo energie. Mohlo by zohrávať kľúčovú úlohu ako nízkouhlíkové, cenovo dostupné a bezpečné energetické riešenie šetrné ku klíme založené na bohatých a dostupných dodávkach palivového materiálu.²¹ Projekt ITER, ktorý sa nachádza vo Francúzsku, iniciovala EÚ v roku 2006 v spolupráci s medzinárodnými partnermi (Čína, India, Japonsko, Kórea, Rusko a USA). Posunula EÚ do popredia globálneho výskumu jadrovej syntézy a investovala miliardy eur do dodávateľského reťazca a výskumu v tomto odvetví. Napriek významnému pokroku v celosvetovom výskume jadrovej syntézy zostáva jej praktické využitie ešte niekoľko desaťročí, čo si vyžaduje ďalšie spoločné úsilie a investície na uvedenie tohto revolučného zdroja energie na trh.

Chvíľu potrvá, kým sa prejaví výrazný vplyv dekarbonizácie na znižovanie cien energie. Z krátkodobého hľadiska bude Európa čeliť výzve, že úplné výhody prechodu na čistú energiu pre konkurencieschopnosť EÚ sa prejaví až vtedy, keď sa obnoviteľné zdroje energie v kombinácii s jadrovou energiou budú pravidelne stanovovať ceny a príslušné investície do sietí, skladovania a flexibility sa dokončia (a amortizujú), aby sa systém mohol spravovať nákladovo efektívnym spôsobom. V strednodobom horizonte musí byť výroba fosílnych palív výrazne presunutá z energetického mixu obnoviteľnými zdrojmi energie v kombinácii s primeranými investíciami do infraštruktúry, flexibility a riešení uskladňovania, aby mala priaznivý vplyv na ceny.

Do roku 2030 sa očakáva, že aj keď sa podiel obnoviteľných zdrojov energie v energetickom mixe EÚ zvýši zo 46 % na 67 %, hodiny, počas ktorých sa stanovuje cena výroby energie z fosílnych palív, zostanú do veľkej miery rovnaké ako v roku 2022.^{xxxiii} Medzitým obnoviteľné zdroje energie pomôžu postupne nahradiť najdrahšie plynové elektrárne s vysokými cenami. Keďže sa však zavádza viac výroby energie z obnoviteľných zdrojov, očakávania týkajúce sa zvýšenej cenovej kanibalizácie²² a cenovej volatility môžu odrádzať od investícií do energie z obnoviteľných zdrojov a spomaliť energetickú transformáciu. Preto je kľúčové, aby zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie sprevádzali primerané investície do sietí, flexibility a uskladňovania.

Potreby flexibility sa odteraz až do roku 2050 výrazne zvýšia. Tieto potreby by sa rovnali 30 % celkového dopytu EÚ po elektrickej energii v roku 2050, čo predstavuje nárast z 24 % v roku 2030 a 11 % v roku 2021.^{xxxiv}

20 Malé modulárne reaktory (SMR) sú definované z hľadiska ich elektrického výkonu, ktorý je podľa definície nižší ako 300 MW, zatiaľ čo súčasné konštrukcie reaktorov dosahujú elektrické výkony od 900 MW do 1700 MW.

21 Väčšina koncepcií fúzneho reaktora vo vývoji bude používať zmes deutéria a trícia, dvoch vodíkových izotopov. Deutérium môže byť extrahované lacno z morskej vody a trícium môže byť potenciálne produkované reakciou neutrónov generovaných fúziou s prirodzene bohatým lítiom.

22 K cenovej kanibalizácii dochádza vtedy, keď bohatá výroba energie z obnoviteľných zdrojov, ako je veterná alebo slnečná energia, vedie k zníženiu krátkodobej ceny elektriny a znižuje trhové príjmy výrobcov energie z obnoviteľných zdrojov.

Prechod na dekarbonizovaný energetický systém bude mať zároveň vplyv aj na ďalšie zložky účtov za energiu. Patria medzi ne sieťové poplatky, ktorými sa financujú rozsiahle aktualizácie siete potrebné na zelenú transformáciu, poplatky za flexibilitu a dane a odvody, ktorými sa financujú verejné investície do obnoviteľných zdrojov energie, uskladňovania a podpory bezpečnosti dodávok.

Napokon, budúce krízy a výzvy sa môžu líšiť od poslednej energetickej krízy. V budúcnosti sa očakáva zmiernenie napätia na trhu so zemným plynom. Podľa najnovšej prognózy IEA sa očakáva, že celosvetové dodávky LNG v rokoch 2022 až 2026 vzrastú o 25 %. Predpokladá sa, že 70 % zvýšenia ponuky sa sústreďí na roky 2025 – 2026.^{xxxv} Zároveň sa predpokladá, že dopyt po zemnom plyne v EÚ sa v dôsledku úsilia o dekarbonizáciu do roku 2030 zníži na 190 miliárd m³, čím sa vytvorí tlak na znižovanie cien. Hoci v druhej polovici tohto desaťročia môže dôjsť k hojným dodávkam plynu, pričom sa predpokladá zvýšenie globálnej kapacity LNG, EÚ by nemala zastaviť svoj prechod, ale s touto príležitosťou by sa mala zrýchliť. EÚ sa preto musí poučiť z nedávnej energetickej krízy, keďže na trhoch s energiou sa môže objaviť napätie spôsobené inými dôvodmi, ako sú prekážky v elektrifikácii hospodárstva a systémové náklady.

Obnoviteľné zdroje energie musia držať krok s dopytom po elektrifikácii napriek problémom s udeľovaním povolení, zvýšeným nákladom na kapitál a potenciálnym výzvam dodávateľského reťazca. Podľa odhadov odvetvia^{xxxvi} sa náklady na výstavbu veterných parkov na mori v EÚ za posledné dva roky zvýšili o 40 % (v roku 2023). Rastúce úrokové sadzby takisto negatívne ovplyvňujú investície, pričom sa odhaduje, že zvýšenie úrokových sadzieb o 3,2 % zvýši náklady na projekty na mori o 25 %.^{xxxvii}

Zrýchlené zavádzanie energie z obnoviteľných zdrojov neprinesie očakávané prínosy, ak sa sieť stane ďalšou prekážkou. Okrem toho musia súbežne napredovať siete, riešenia flexibility a uskladňovania, aby sa umožnila dekarbonizácia. Na každé euro vynaložené na čistú energiu v Európe v období 2022 – 2040 budú potrebné investície do rozvodných sietí vo výške 0,9 EUR, aby sa dosiahli ambície EÚ v oblasti klímy.^{xxxviii} Potrebné rozsiahle investície (samotné investície do sietí si budú vyžadovať približne 90 miliárd EUR ročne v rokoch 2031 až 2040) môžu zvýšiť náklady domácností a podnikov, pokiaľ sa nevypracujú vhodné modely plánovania a financovania.

Umelá inteligencia má obrovský potenciál urýchliť prechod EÚ na čistejší, decentralizovanejší energetický systém a zároveň zlepšiť energetickú efektívnosť a spoľahlivosť systému. Keďže energetické systémy sa stávajú zložitejšími a integrovanejšími medzi nosičmi energie a odvetviami konečného použitia, existuje väčšia potreba výkonnejších nástrojov na plánovanie a prevádzku energetických systémov, ktoré sa neustále vyvíjajú. Zavádzanie umelej inteligencie však prináša výzvy, napríklad z hľadiska bezpečnosti a výrazného zvýšenia dopytu po energii. Len dátové centrá zodpovedajú za 2,7 % dopytu po elektrickej energii v EÚ (až do 65 TWh v roku 2022). Očakáva sa, že do roku 2030 sa ich spotreba zvýši o 28 %.^{xxxix}

RÁMČEK 5

Prípady použitia umelej inteligencie a výzvy v odvetví energetiky

- **Riešenia umelej inteligencie už dnes poskytujú viac ako 50 prípadov použitia v energetických systémoch, od sieťovej siete až po predpovedanie zaťaženia, pričom zdôrazňujú všestrannosť a potenciálny vplyv technológie.** S odhadovanou trhovou hodnotou aplikácií umelej inteligencie v odvetví energetiky do 13 miliárd USD je odvetvie^{xl} energetiky jedným z odvetví s najväčším potenciálom využívať kapacitu umelej inteligencie na zvýšenie efektívnosti a urýchlenie inovácií.
- **Predikčné algoritmy možno použiť na predpovedanie výroby energie a dopytu po nej, čím sa posilní integrácia obnoviteľných zdrojov energie do energetického systému.** Strojové učenie pomáha pri zosúladiť variabilnej ponuky s kolísavým dopytom, pri vyvažovaní výroby energie a zaťaženia a pri optimalizácii hodnoty obnoviteľných zdrojov energie a integrácie siete. Okrem toho poznatky založené na umelej inteligencii umožňujú spoločnostiam posunúť časy špičkovej spotreby, znížiť závislosť od externých zdrojov energie a podporiť presun zaťaženia a postupy obmedzenia spotreby v čase špičky.
- **Algoritmy umelej inteligencie môžu podporovať plánovanie, optimalizáciu a prediktívnu údržbu energetických sietí, aktív a využívania.** Umelá inteligencia pomáha prevádzkovateľom sústav pri určovaní systémových potrieb na základe prognóz zavádzania dodatočných výrobných a odberných aktív, ako aj optimálnych lokalít pre novú energetickú infraštruktúru. Systémy založené na umelej inteligencii môžu nepretržite monitorovať a preventívne identifikovať potenciálne chyby v energetických aktívach, ako aj predvídať potreby údržby na základe historických údajov o výkonnosti. Technológie umelej inteligencie môžu byť začlenené aj do systémov správy budov, ktoré optimalizujú využívanie

energie v budovách a priemysle a poskytujú spotrebiteľom lepšie celkové skúsenosti prostredníctvom personalizovaných energetických služieb.

- **Umelá inteligencia môže zlepšiť obchodné rozhodnutia, obchodovanie a vzťahy so zákazníkmi v oblasti energetiky.** Energetické spoločnosti môžu používať algoritmy umelej inteligencie na spracovanie údajov o cenách v reálnom čase, trendov dopytu a ponuky, čo im umožňuje prijímať informované a ziskové obchodné rozhodnutia. Riešenia umelej inteligencie môžu ďalej zhromažďovať a analyzovať údaje o spotrebe s cieľom navrhovať výrobky lepšie zamerané na spotrebiteľov, ako sú inteligentné tarify. Okrem toho môže uľahčiť reakciu na strane spotreby, ako aj posilniť postavenie spotrebiteľov, aby zlepšili svoje (domáce) hospodárenie s energiou, napríklad poskytovaním personalizovaných odporúčaní týkajúcich sa využívania energie alebo zvyšovaním energetickej efektívnosti.

Na ďalšie využitie sily umelej inteligencie však môže byť potrebných niekoľko kľúčových faktorov a opatrení na podporu zavádzania riešení v elektrizačných sústavách a v energetickom sektore vo všeobecnosti:

- **riešenie vnútorných výziev, ktoré predstavujú technológie umelej inteligencie, najmä ak sa uplatňujú v kritických infraštruktúrach, ako je energetika.** Medzi výzvy patria obavy týkajúce sa ochrany údajov, riziká v oblasti kybernetickej bezpečnosti, manipulácia s trhom, nedostatočná zodpovednosť v prípade problémov, výsledovateľnosť rozhodovania, nedostatočná transparentnosť a riziko potenciálnej straty kontroly. Akt EÚ o umelej inteligencii predstavuje prvý krok k riešeniu týchto problémov.
- **Rozšírené využívanie umelej inteligencie je spojené s výrazným zvýšením spotreby energie.** V EÚ sa očakáva, že dátové centrá (vrátane tých, ktoré sú potrebné pre umelú inteligenciu) budú do roku 2030 predstavovať viac ako 3 % celkového dopytu po energii. Keďže tieto technológie naďalej napredujú, dopyt po elektrine sa prudko zvýši, aby napájali dátové centrá, ktoré uchovávajú obrovské množstvo údajov a uľahčujú zložité výpočty, čo signalizuje rastúcu potrebu mapovať účinky využívania energie umelou inteligenciou a širšie vplyvy na životné prostredie. V súčasnosti investujú do výpočtovej kapacity na zvládnutie pracovného zaťaženia spojeného s umelou inteligenciou najmä veľké technologické spoločnosti, ktoré využívajú predovšetkým energiu z obnoviteľných zdrojov, ale aj iné nízkouhlíkové zdroje a riešenia, ako sú mikrosiete alebo pokročilý softvér na riadenie dopytu po energii.^{xii}
- **Treba sa zaoberať faktormi, ktoré by mohli brániť zavádzaniu riešení umelej inteligencie v energetike.** Digitalizácia energetického systému je predpokladom zvýšeného využívania umelej inteligencie. Integrácia umelej inteligencie do dnešnej zastaranej energetickej infraštruktúry je veľmi zložitá úloha. Školenie modelov umelej inteligencie si vyžaduje prístup k údajom prostredníctvom interoperability a normalizácie. Okrem toho budú pracovníci a spotrebiteľia potrebovať nový súbor zručností, aby mohli v plnej miere využívať technológie umelej inteligencie. Napokon je potrebné vytvoriť dobre fungujúci ekosystém inovátorov, vývojárov a nasadzujúcich subjektov, aby sa zabezpečilo zavádzanie riešení umelej inteligencie.

Výroba a dovoz vodíka budú musieť zohrávať osobitnú úlohu pri dekarbonizácii odvetví, v ktorých je znižovanie emisií náročné, ako je doprava, chemický a kovopriemysel, ako aj umožniť priemyslu získavať vodík z regiónov bohatých na obnoviteľné zdroje energie. EÚ čelí mnohostrannej výzve, ktorou je využitie plného potenciálu vodíkovej energie. Po prvé, priemerné náklady spôsobené CAPEX elektrolyzéra a cenami energie sú veľmi vysoké, čo v súčasnosti komplikuje hospodársku situáciu bez dotácií. Po druhé, preprava vodíka je nákladná. Infraštruktúra sa musí ďalej rozvíjať a musia sa vytvoriť konkurencieschopné priemyselné zoskupenia.

Angažovanosť občanov je pre úspešnú transformáciu nevyhnutná. Bez cielenej podpory by sa sociálne nerovnosti mohli zvýšiť, keďže náklady na transformáciu môžu neprimerane ovplyvniť domácnosti s nízkymi príjmami a nárast energetickej chudoby, zvýšiť odcudzenie občanov a spôsobiť narušenie fungovania MSP. Z plánu cieľov v oblasti klímy do roku 2040 napríklad vyplýva, že vývoj nákladov na energiu pre domácnosti sa vyznačuje zvýšením kapitálových nákladov na nákup účinnejších spotrebičov a zlepšenie energetickej izolácie obydľí, čo ilustruje, ako by nedostatok podporných programov mohol spomaliť tempo transformácie a riskovať, že zraniteľné domácnosti, priemyselné odvetvia a územia zostanú na uzde. Dobře navrhnuté podporné rámce sú preto rozhodujúce na zabezpečenie toho, aby energetická transformácia bola spravodlivá a inkluzívna, ako aj hospodársky prospešná, keďže zvýšenie investícií umožňuje úspory pri nákupe energie ďalej po ceste.

RÁMČEK 6

Nedávne opatrenia na zvýšenie bezpečnosti a obmedzenie vysokých cien

Po energetickej kríze sa podnikli významné kroky na riešenie vplyvu cien energie na konkurencieschopnosť európskych spoločností. Patria medzi ne:

- Dočasné zníženie dane z energie, štátne dotácie, cenové stropy, príjmové stropy, regulácia finančného trhu a úsilie o zníženie dopytu.
- Úsilie o prechod od ruských fosílnych palív – balíky sankcií a plán REPowerEU vytýčili jasnú cestu k postupnému ukončeniu závislosti EÚ od ruských fosílnych palív.
- Spustenie agregácie dopytu po plyne prostredníctvom energetickej platformy EÚ ako prvý krok k využitiu trhovej sily EÚ na zabezpečenie dodávok za nižšie ceny od obmedzených globálnych predajcov.
- Posilnenie údajov a referenčných hodnôt stanovením referenčnej hodnoty agentúry ACER pre LNG.
- Podpora skladovania s rámcom, ktorý si vyžaduje ciele pre povinné plnenie.
- Zabezpečenie stabilnejších cien pre spotrebiteľov a tokov príjmov pre investorov. Na dosiahnutie tohto cieľa sa podporuje využívanie dlhodobých zmlúv ako hnacej sily zavádzania obnoviteľných zdrojov energie. Zaviedla sa povinnosť využívať dvojsmerné rozdielové zmluvy na priamu podporu cien a pri navrhovaní trhu s elektrinou sa podporuje využívanie zmlúv o nákupe elektriny.
- Zlepšenie povoľovania prostredníctvom revidovanej smernice o obnoviteľných zdrojoch energie (RED) a nariadenia o núdzových situáciách s cieľom urýchliť postupy.
- Vypracovanie európskeho akčného plánu pre rozvodnú sieť.
- Podpora flexibility tým, že sa umožní, aby riešenia flexibility nefosílnych palív, ako je riadenie odberu a uskladňovanie, lepšie konkurovali výrobe energie zo zemného plynu.

Napriek týmto sľubným opatreniam bude potrebné väčšie úsilie na riešenie účinkov vysokých cien energie na EÚ a jej konkurencieschopnosť spoločností.

Ciele a návrhy

V záujme riešenia výziev v oblasti konkurencieschopnosti, ktorým EÚ čelí, by sa mali súbežne sledovať dva ciele:

- Po prvé, náklady na energiu sa musia znížiť pre konečného spotrebiteľa. Náklady na dekarbonizáciu by sa mali predvídať a preniesť na všetkých spotrebiteľov.
- Po druhé, dekarbonizácia sa musí urýchliť. Na dosiahnutie tohto cieľa sa musia využiť všetky dostupné technológie a riešenia (napr. obnoviteľné zdroje energie, jadrová energia, vodík, batérie, reakcia na dopyt, zavádzanie infraštruktúry a energetická efektívnosť a technológie CCUS) prijatím technologicky neutrálneho prístupu a vytvorením celkového nákladovo efektívneho systému.

Cieľom návrhov, na ktoré sa vzťahuje tento oddiel, je: i) maximalizovať endogénne nízkonákladové zdroje; ii) zabezpečiť konkurencieschopné získavanie zdrojov a potenciál diverzifikácie; iii) zachovať vhodné stimuly na prilákanie požadovaných finančných zdrojov; iii) preskúmať segmentáciu trhov a prechod na cenové štruktúry bližšie k nákladom; iv) harmonizovať zaobchádzanie (napr. zdaňovanie, príplatky a štátnu pomoc), najmä v odvetviach vystavených medzinárodnej hospodárskej súťaži.

Návrhy sú rozdelené do troch skupín – návrhy týkajúce sa zemného plynu, odvetvia elektrickej energie a „horizontálne“ návrhy.

NÁVRHY NA PRÍRODNÝ PLYN

Kľúčové návrhy v odvetviach zemného plynu umožnia ďalšie využívanie trhovej sily EÚ na nákladovo efektívne premietnutie prínosov pre spotrebiteľov a prechod na ekologické plyny.

Obrázok 13

SÚHRNNÁ TABUĽKA –

Energia: NÁVRHY NA PRÍRODNÝ PLYN

	Časový horizont ²³
1 Vytvárať partnerstvá so spoľahlivými a diverzifikovanými obchodnými partnermi a zároveň posilňovať dlhodobé zmluvy.	ST
2 Podporovať postupný odklon od získavania zdrojov viazaného na bod.	MT
3 Posilniť spoločné obstarávanie.	ST
4 Ďalej rozvíjať selektívne strategické dovozné infraštruktúry a zlepšiť koordináciu riadenia skladovania v celej Európe.	MT
5 Zlepšiť kvalitu údajov a prognóz.	ST
6 Obmedziť možnosť špekulatívneho správania: obmedzenia finančnej pozície, dynamické stropy, súbor obchodných pravidiel EÚ a povinnosť obchodovať v EÚ.	ST
7 Postupne dekarbonizovať prechod na H ₂ a ekologické plyny v priemysle, ak je to nákladovo efektívne.	LT
8 Zabezpečiť, aby mechanizmy tvorby cien zemného plynu viac odrážali náklady rôznych podmienok získavania zdrojov.	MT
9 Uľahčiť odvetviám vystaveným medzinárodnej konkurencii získať prístup ku konkurencieschopnému získavaniu energie	ST

1. Vytvárať partnerstvá so spoľahlivými a diverzifikovanými obchodnými partnermi a zároveň posilňovať dlhodobé zmluvy.

Prvými dôležitými krokmi, ktoré by sa mali uskutočniť koordinovaným spôsobom na úrovni EÚ, by boli:

²³ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

- **Vypracovať komplexnú stratégiu na úrovni EÚ, koordinovať s členskými štátmi spôsob riadenia zemného plynu počas transformácie a spôsob zabezpečenia zemného plynu (odkiaľ, objemy a podmienky) na nasledujúcich 20 rokov.** To by malo usmerňovať partnerstvá a rozvoj strategickej infraštruktúry. Dnes je to ponechané na členské štáty a globálne trhy, pričom každý členský štát si zachováva vlastnú bezpečnosť dodávok. Počas energetickej krízy si členské štáty vymieňali informácie o svojich stratégiách v oblasti zemného plynu v Koordinačnej skupine pre plyn a v skupine pre koordináciu v oblasti elektrickej energie. Tieto diskusie sa zameriavali najmä na krátkodobý krízový vývoj. Na úrovni EÚ neexistuje jasná a výslovná stratégia, pokiaľ ide o to, odkiaľ by sa mal plyn získavať počas energetickej transformácie, a ako riešiť zostávajúce objemy dovážaného ruského plynu. Koncepcia bezpečnosti dodávok do EÚ sa musí vypracovať v dlhodobom horizonte. Preskúmanie rámca bezpečnosti dodávok je potrebné vzhľadom na nové vystavenie globálnym trhom spolu s koordinovaným prístupom EÚ k investíciám do bezpečnosti dodávok. Pokiaľ ide o riadenie, Rada ministrov energetiky by mala mať dobré postavenie (rovnako ako Rada ECOFIN v prípade správy hospodárskych záležitostí), aby to zvládla.
- **Budovať partnerstvá so spoľahlivými a diverzifikovanými obchodnými partnermi vrátane dlhodobých dohôd na pokrytie základných množstiev pre postupne klesajúce potreby dovozu do roku 2050.** Pomohlo by to znížiť expozíciu voči globálnym spotovým trhom (privilegovanie potrubného plynu pre konečné molekuly). V nadväznosti na prácu vykonanú v rámci plánu REPowerEU by sa mal vytvoriť užší strategický vzťah s cieľom zabezpečiť dlhodobé zdroje dodávok, diverzifikáciu a nový prístup k bezpečnosti dodávok (vrátane kybernetickej bezpečnosti a ochrany komunikácie medzi PPS). Budúci dovoz by sa sústredil najprv na zabezpečený a cenovo dostupný potrubný plyn, ktorý by bol lacnejší, ak by sa získaval za „výrobné náklady plus prirážka“, pričom by sa mala zachovať flexibilita a mala by sa preskúmať možnosť získavania LNG. Dlhodobé dohody s partnermi (napr. Nórsko) na zabezpečenie preferenčných pevných cien a garantovaných objemov počas niekoľkých rokov, ktoré by mali uzatvárať súkromné spoločnosti. Dlhodobé dohody vo forme memoránd o porozumení medzi EÚ a medzinárodnými partnermi by mali poskytnúť zastrešujúci rámec na podpisovanie súkromných zmlúv. Plyná infraštruktúra v EÚ by sa mala upraviť tak, aby sa zabezpečilo, že súvisiace objemy sa môžu dovážať a distribuovať v celej únii. Je dôležité, aby tieto zmluvy podpisovali tie spoločnosti, ktoré sú bližšie ku konečnému používateľovi a zaoberajú sa skutočnými fyzickými tokmi tokmi tokmi (buď buď odvetviami, alebo PPS), aby sa vyhlili sprostredkovateľským cenám.
- **Domáca výroba by takisto mohla zohrávať kľúčovú úlohu pri zaisťovaní bezpečnosti dodávok a pri predchádzaní tomu, aby bola ovplyvnená geopolitickým vývojom, a to dodávaním posledných molekúl plynu v 40. a 50. rokoch 20. storočia .** Domáca výroba v EÚ sa v posledných rokoch rýchlo znížila, pričom za posledných desať rokov klesla o polovicu a len v roku 2022 sa znížila o 7 % ročne. Napriek tomu je dôležité, aby členské štáty posúdili úlohu, ktorú zohrávajú domáce dodávky, pokiaľ ide o bezpečnosť dodávok EÚ a stabilizáciu cien.

2. Podporovať postupný odklon od získavania zdrojov viazaného na bod.

- **S cieľom znížiť vystavenie EÚ volatilnému spotovému trhu a využiť potenciálne tlaky na znižovanie cien by bolo prospešné podporovať podpísanie dlhodobých zmlúv európskymi spoločnosťami, ktoré obsahujú cenové vzorce odrážajúce menšiu spotovú indexáciu.** Ak sa nevypracujú zmierňujúce politiky, expozícia Európy voči spotovému trhu by mohla zostať v nadchádzajúcich rokoch. Globálne trhy s LNG môžu zaznamenať pravidelné cykly nadmernej ponuky a nedostatku v závislosti od neistôt na trhu, ako je vývoj dopytu po plyne v rozvíjajúcich sa ekonomikách, investičné cykly vo výrobných krajinách alebo geopolitické udalosti, v dôsledku čoho sa odporúča zachovať rozmanitosť, či už ide o stanovovanie cien, zmluvné obdobie alebo zdroje. Pokiaľ ide o stanovovanie cien, opatrenia by mohli zahŕňať:
 - **Indexácia zmlúv by sa mala presunúť na vzorce bližšie k pevne stanoveným vopred stanoveným nákladom,** a nie na stávky na stabilitu spotového trhu počas nasledujúcich dvoch desaťročí.
 - **Na základe hĺbkovej analýzy zabezpečujúcej väčšiu transparentnosť nákladov partnerských krajín na výrobu plynu a štandardných sadzieb za prepravu by sa v odporúčaní Komisie mohlo navrhnúť posun smerom ku koordinovanému prístupu EÚ k „výrobným nákladom plus prirážka“ pre priemyselné odvetvia EÚ, keď sarokuje zmluvách s tretími krajinami.** Odporúčanie by tiež mohlo poskytnúť odvetviám jasné informácie o tom, ako zabezpečiť dlhodobé zmluvy priamo s vývozcami, aby sa zabránilo (v čo najväčšej možnej miere) sprostredkovateľom a nákupu na spotovom trhu.

RÁMČEK 7

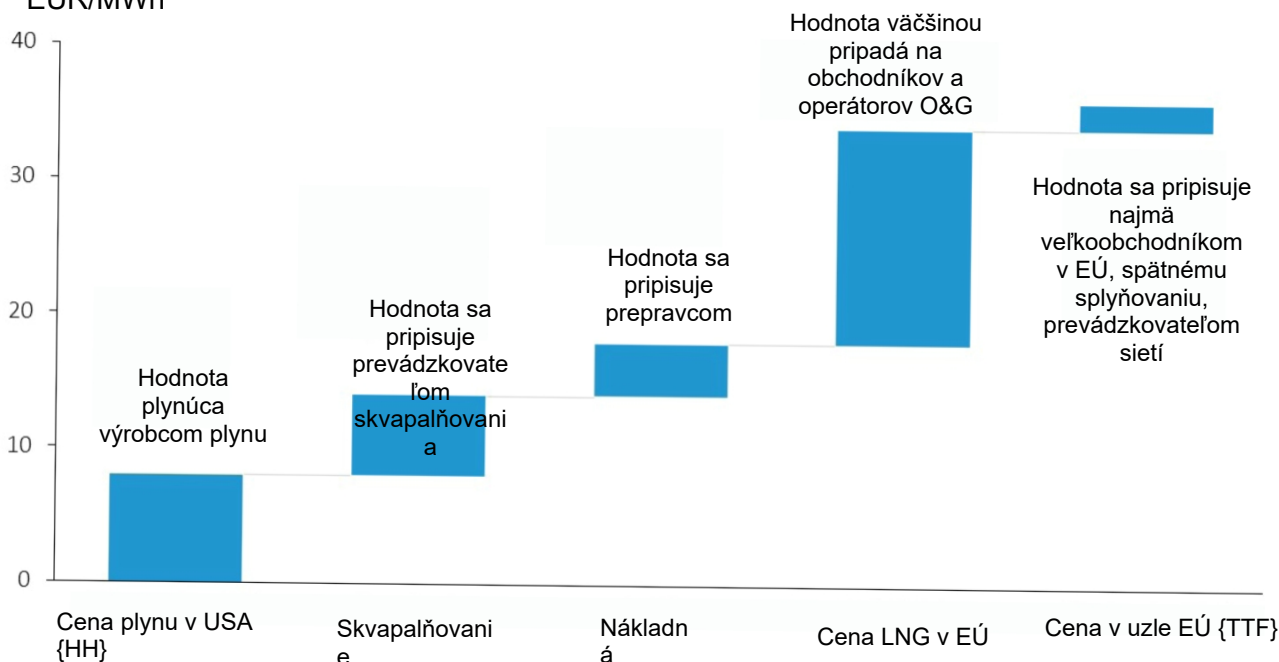
Tvorbacien LNG z USA za zemný plyn v EÚ

Americký LNG opúšťa Spojené štáty za cenu vo vzťahu k Henry Hub, ale vo veľkej miere sa predáva v Európe za cenu spojenú s oveľa vyššou cenou TTF. Náklad získava obrovskú hodnotu na ceste zo Severnej Ameriky do Európy. Tieto náklady hradia európski spotrebitelia, z čoho majú prospech najmä obchodníci a dovozcovia.

Podľa IEA Európska únia ušetrila 70 miliárd USD za desaťročie, pretože jej dovoz sa postupne odchyľoval od cien ropy a smeroval do TTF^{xiii}. Ceny zaznamenané v roku 2021 a v roku 2022 to však zmenili. V decembri 2023 predstavovali ceny plynu spoločnosti Henry Hub menej ako štvrtinu európskych cien plynu. Dokonca aj pri zohľadnení nákladov na prepravu LNG do Európy bola cena stále približne polovičná v porovnaní s cenou európskeho plynu. Z toho vyplýva, že nákladová prirážka spojená so spotovou indexáciou predstavuje približne polovicu tvorby cien výrobných a dopravných nákladov. Táto marža plynie najmä veľkým energetickým spoločnostiam a obchodníkom s komoditami riadiacimi prepravu plynu z USA do Európy.

Obrázok 14

Hodnotový reťazec amerického LNG predaného do Európy v decembri 2023
EUR/MWh



Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe S&P Global, 2024.

3. Posilniť spoločné obstarávanie.

Energetická platforma EÚ by mohla vytvoriť finančné nástroje (granty, úvery a záruky):

- Podporovať spoločný nákup prostredníctvom verejného obstarávania.** Súčasný nástroj EÚ AggregateEU nevykonáva spoločný nákup, ale agreguje dopyt. V súčasnosti funguje ako nástroj na zosúladienie agregovaného dopytu s dostupnou ponukou na trhu. Energetická platforma EÚ by v budúcnosti mohla ísť o krok ďalej a zabezpečiť spoločné obstarávanie plynu. Jediný nákupný subjekt EÚ (finančne podporovaný a konajúci v mene spoločností EÚ) by mohol nakupovať potrubný plyn a/alebo LNG (indexovaný napríklad na Henry Hub) za základné množstvá a uskutočňovať aukcie svojich objemov za vopred stanovené pevné ceny („výrobné náklady plus prirážka“) pre spoločnosti EÚ, pričom by rešpektoval vnútornú hospodársku súťaž EÚ. Tieto zmluvy by boli konkrétnym vykonávaním memoránd o porozumení so zahraničnými vládami. Agregácia profilov dopytu (napr. v súvislosti s dopytom energeticky náročných priemyselných odvetví) by uľahčila riadenie krátkodobých výkyvov na

trhu. Vykonávanie takéhoto modelu by mohlo viesť k tomu, že riziká energetickej transformácie (napr. klesajúce objemy dopytu po plyne v niektorých krajinách v porovnaní s inými, uviaznuté dlhodobé zmluvy) by boli zvládnuteľnejšie.

- **Zabezpečiť poistenie proti výkyvom na trhu** . Platforma by mohla vytvoriť vládou podporovaný zabezpečovací mechanizmus na ochranu spoločností podpisujúcich dlhodobé a strednodobé zmluvy pred extrémnou volatilitou trhu. Spoločnosti by mohli platiť poplatok za prístup k tomuto nástroju. Na oplátku by sa akýkoľvek plyn kúpený v rámci tohto nástroja mohol predávať koncovým spotrebiteľom v Európe na základe zvýšených nákladov. Hlavným rizikom pre každú európsku spoločnosť podpisujúcu dlhodobú zmluvu je, že plyn nemusí byť na konci potrebný (alebo sa nemôže predávať so ziskom niekomu inému). Finančné produkty kryté verejným sektorom by sa mohli vyvinúť s cieľom chrániť kupujúcich pred týmito rizikami (napr. zmena cien komodít mimo horizontu, v ktorom je možné zabezpečenie, alebo pokles dopytu, v dôsledku ktorého by spoločnosti platili pokutu za to, že nenakupovali plyn, na ktorý uzavreli zmluvu). Kolektívna záruka členských štátov by mohla podporiť tieto produkty. Náklady členských štátov by sa potom prejavili len v prípade extrémnych udalostí, ako sú tieto udalosti. Tento systém by mohol rýchlo znížiť ceny a ochrániť hospodárstvo EÚ.
- 4. Ďalej rozvíjať selektívne strategické dovozné infraštruktúry a zlepšiť koordináciu riadenia skladovania v celej Európe.**
- **Členské štáty by mohli ďalej koordinovať strategické plnenie zásobníkov zemného plynu na nadchádzajúce zimy, aby sa zabránilo vzájomnej konkurencii prevádzkovateľov z EÚ.** EÚ by mala využiť svoje nariadenie o uskladňovaní energie platné do roku 2025 jeho predĺžením. Koordinácia naplnenia zásobníkov (aspoň strategickú časť ich uskladňovania) medzi členskými štátmi by sa mala uskutočniť tak, aby sa obmedzilo riziko súčasného naplnenia a možnosti dodávateľov využiť nepružné a zjavné ciele na zvýšenie cien.
 - **Poskytnúť štátne protizáruky na zníženie rizika skladovania plynu na Ukrajine a doplniť riešenia EÚ v oblasti skladovania plynu.** Ukrajina má značnú a konkurencieschopnú skladovaciu kapacitu plynu, ktorú by EÚ mohla ďalej využívať (približne 10 % skladovacej kapacity EÚ). EÚ by mohla ďalej mobilizovať dostupnú kapacitu na Ukrajine na podporu svojich skladovacích potrieb znížením rizika aktív na základe štátnych protizárúk. Ďalšia skladovacia kapacita by EÚ pomohla vyvážiť sezónne výkyvy dopytu a uistiť trhy o rizikách nedostatku počas zimy, čo by pomohlo ďalej znižovať a stabilizovať ceny.
 - **Rozvíjať selektívnu strategickú dovoznú infraštruktúru.** S rozvojom dovoznej infraštruktúry LNG (70 mld. m³ novej kapacity spätného splyňovania zavedenej v rokoch 2022 až 2024) a spätných tokov sa zdá, že hlavné riziká, ktoré sa vyskytli na trhu v dôsledku drastického zníženia dodávok ruského plynu, boli do veľkej miery zmiernené. Na ďalšiu diverzifikáciu dodávok do EÚ však môže byť stále potrebná určitá dodatočná infraštruktúra.²⁴ Okrem toho môže byť v budúcnosti potrebné zmeniť strategickú dovoznú infraštruktúru tak, aby využívala alebo spracúvala vznikajúce palivá v rámci energetickej transformácie.²⁵ Na financovanie by sa mal vzťahovať prístup založený na hodnote možnosti, v rámci ktorého sa zohľadňujú investičné scenáre a ich pravdepodobnosť (napr. že infraštruktúra sa v určitom okamihu opätovne premení), a nie prístup založený na súčasnej čistej súčasnej hodnote.
 - **Ďalej rozvíjať jasnú stratégiu na optimalizáciu rekonverzie, dodatočného vybavenia a vyradenia existujúcej infraštruktúry z prevádzky** Vzhľadom na interakciu medzi trhmi s elektrinou a zemným plynom je potrebné integrovaným spôsobom zväziť rozvoj sietí, čo by mohlo pomôcť zabrániť uviaznutiu aktív, zachovať flexibilitu a prispôbiť potreby infraštruktúry pre alternatívne obnoviteľné a nízkouhlíkové plyny pre zelenú transformáciu (napr. pre výrobu vodíka, biometánu, CCUS energie), a to aj pokiaľ ide o potrebné najlepšie postupy týkajúce sa úrovni financovania.

24 Až 30-40 mld. m³ hlavne z dodatočných jednotiek na spätné splyňovanie.

25 t. j. obnoviteľné plyny, palivá a prekurzory, ako sú bioplyn, vodík, amoniak a metanol.

5. Zlepšiť kvalitu údajov a prognóz.

Existuje značný priestor na zlepšenie kvality, interoperability, šírenia a včasnej dostupnosti energetických údajov a štatistík, aby EÚ mohla počas energetickej transformácie poskytnúť väčšiu trhovú istotu. Dostupnosť spoľahlivých a konzistentných údajov predstavuje ústredný prvok úspešnej energetickej transformácie.

- Mapovanie a riešenie potrieb a nedostatkov týkajúcich sa energetických údajov s cieľom umožniť tvorcom politik podporovať energetickú transformáciu, ako aj monitorovanie bezpečnosti dodávok a mapovanie cenovej dostupnosti by sa mali zamerať aj na načrtnutie nedostatkov týkajúcich sa podrobnosti a včasnosti údajov.

Centralizovať všetky verejné a otvorené zdroje údajov o energii (napr. ENTSO-G, ENTSO-E, ACER a Eurostat) v spoločnom uzle alebo platforme pre energetické údaje. Tým by sa mohla zabezpečiť lepšia dostupnosť a šírenie existujúcich kvalitných verejných údajov na podporu lepšieho pochopenia trhov s energiou zo strany priemyselných odvetví. Podnietilo by to aj lepšiu harmonizáciu údajov EÚ a ďalšie pokrytie zo strany subjektov podávajúcich správy. Americká správa energetických informácií by mohla poskytnúť plán pre toto úsilie.

6. Ďalej regulovať finančné trhy s energiou v rámci jednotného súboru pravidiel EÚ pre obchodovanie a obmedziť možnosť špekulatívneho správania: obmedzenia finančnej pozície, dynamické stropy a povinnosť obchodovať v EÚ.

- **Ďalej integrovať regulačný rámec a rámec dohľadu pre finančné trhy s energiou.** Cieľom integrovaného dohľadu nad trhom je zabezpečiť, aby obchodovanie s energetickými derivátmi dokázalo odolať očakávaným vyšším úrovňam cenovej volatility (čo vedie k vyšším a častejším výzvam na dodatočné vyrovnanie) bez straty obchodovaných objemov (zachovanie likvidity), a zvýšiť celkovú odolnosť obchodovania s energiou. Na tento účel by sa ako prvý krok mala ďalej prehĺbiť spolupráca medzi agentúrou ACER a orgánom ESMA, a to na základe výmeny informácií a štandardizácie monitorovania a dohľadu.
- **Do budúcnosti by koordinálny orgán zložený z regulátorov trhu s energiou a derivátmi na európskej úrovni (ACER a ESMA) mal koordinovať integrovaný dohľad nad trhami s energiou a energetickými derivátmi.** Kolégium dohľadu by odstránilo akékoľvek možné prekryvanie alebo duplicitu dohľadu medzi energetickými a finančnými regulačnými orgánmi a mohlo by tiež odstrániť úrovne priebežného dohľadu na vnútroštátnej a niekedy regionálnej úrovni. Toto kolégium dohľadu by malo vyšetrovať aj politické právomoci potrebné na prevenciu, odhaľovanie a stíhanie protisúťažného správania, zneužívania trhu a iných praktík, ktoré narušajú riadne obchodovanie s energiou.

Integrovaný dohľad nad trhom by okrem toho umožnil lepšie monitorovanie cenových signálov na rôznych trhoch obchodovania s energiou vrátane harmonizovaného prístupu k výmene údajov o trhu. Zvýšila by sa tým aj transparentnosť transakcií a pozícií a zároveň by sa zabezpečilo zavedenie podobných organizačných a prevádzkových ochranných opatrení pre spotové trhy a trhy s futuritami. Okrem toho by sa rozšírili základné požiadavky „knihy obchodných pravidiel“ smernice MiFID na spotové trhy, predvídali by sa neobvyklé obchodné modely a umožnili by sa rýchlejšie a efektívnejšie nápravné opatrenia.

Medzi ďalšie právomoci v oblasti politiky a koordinácie dohľadu na úrovni EÚ patria:

- **právomoc revidovať pravidlá obmedzenia finančnej pozície (napr. uložiť prísnejšie obmedzenia, stanoviť rôzne obmedzenia v závislosti od typu obchodníkov, rozšíriť obmedzenia pozícií na fyzicky vyrovnané deriváty atď.) alebo iné opatrenia na riadenie pozícií potrebné na podporu riadneho oceňovania, zúčtovania a vyrovnania energetických futures.** Obmedzenia pozícií sú stanovené tak, aby sa zabránilo zneužívaniu trhu alebo manipulácii s trhom (napr. veľký držiteľ pozície „poškodzuje trh“). Ich cieľom je podporiť riadnu tvorbu cien a podmienky vyrovnania vrátane predchádzania pozíciám narušajúcim trh a zabezpečiť konvergenciu medzi cenami derivátov v mesiaci dodania a spotovými cenami podkladovej komodity. Obmedzenia pozícií v EÚ sa nevzťahujú na spotový trh s komoditou, ktorá je základom derivátu. V USA energetické komodity podliehajúce obmedzeniam pozícií popri poľnohospodárskych komoditách zahŕňajú kontrakty na zemný plyn Henry Hub, benzín a ropu. V súčasnosti sú obmedzenia pozícií pre kontrakty Henry Hub stanovené na 2 000 kontraktov. Zatiaľ čo v EÚ existujú obmedzenia pozícií pre finančné deriváty, fyzicky vyrovnané deriváty obchodované v organizovanom obchodnom systéme nepodliehajú na rozdiel od USA obmedzeniam pozícií.

- **právomoc revidovať existujúcu reguláciu cenových limitov** (napr. , ukladať prísnejšie limity, menej priestoru na voľné uváženie obchodných miest pri stanovovaní limitov, viac či menej častá aktualizácia spätného referenčného obdobia atď.). Týmito opatreniami by sa mohlo zabezpečiť maximálne cenové rozpätie (buď nahor, alebo nadol od zúčtovacej ceny predchádzajúceho dňa) pre danú futures zmluvu počas každého obchodného dňa.
- **Právomoc iniciovať alebo schvaľovať dodatočné požiadavky na likviditu a riadenie rizík vo vzťahu k neregulovaným účastníkom centrálne zúčtovaných trhov s energetickými derivátmi.** Obchodné činnosti by mali vykonávať spoločnosti obchodujúce v EÚ. Minimálne všetci účastníci trhu (bez ohľadu na bydlisko) musia oznamovať svoje obchody (a pozície) regulačným orgánom v EÚ.
- **právomoc požadovať a zhromažďovať údaje o transakciách a pozíciách týkajúcich sa mimoburzových (OTC) energetických derivátov, ako sú energetické forwardy alebo swapy od všetkých účastníkov trhu s futures.** Regulačné orgány EÚ nemajú názor na mimoburzové pozície, ktoré majú účastníci regulovaných búrz futures otvorené v danom čase (čo znamená, že tieto mimoburzové pozície nie sú agregované do žiadnej kontroly nad riadením pozícií alebo v konečnom dôsledku do výpočtu obmedzení pozícií).
- **Právomoc iniciovať alebo schvaľovať dynamické stropy, ktoré zohľadňujú okolnosti extrémnych cenových úrovní, najmä v situáciách, keď sa spotové ceny energie alebo ceny derivátov v EÚ výrazne líšia od globálnych cien energie (na základe skúsenosti s trhovým korekčným mechanizmom²⁶).** Počas energetickej krízy sa ceny zemného plynu v EÚ v auguste 2022 odklonili od globálnych cien plynu (dosiahli rozpätie 100 EUR/MWh). Nebolo to odôvodnené, pretože dodávky boli obmedzené a aktéri EÚ platiaci dodatočné finančné prostriedky nezvýšili objemy plynu do EÚ.
- **preskúmanie „výnimky pre vedľajšie činnosti“.** Prijemcovia výnimky pre pomocné činnosti pôsobia na spotových trhoch aj na trhoch s derivátmi²⁷. Nefinančné subjekty (zvyčajne energetické) môžu obchodovať s energetickými derivátmi bez toho, aby získali povolenie ako investičné spoločnosti (tzv. výnimka pre vedľajšiu činnosť). Preto nepodliehajú dohľadu na rovnakej úrovni a prísnyim požiadavkám. Zatiaľ čo ceny na spotových trhoch s plynom a termínovaných trhoch s derivátmi sú vnútorne prepojené knihami objednávok spreadov a arbitrážou, existujú aj časy, keď sa spotové trhy a trhy s futures môžu z rôznych dôvodov rozchádzať. Počas krízy boli vyjadrené obavy v súvislosti s potenciálne rušivým správaním niektorých veľkých aktérov. Ich zahrnutie do rozsahu pôsobnosti finančnej regulácie môže zvýšiť transparentnosť trhu a znížiť riziko pochybenia.

7. Postupne dekarbonizovať prechod na H₂ a ekologické plyny v priemysle, ak je to nákladovo efektívne.

Dopyt po energii v priemysle závisí od fosílnych palív, ktoré poskytujú teplo, a ako surovina na výrobu chemikálií, hnojív a plastov. Ak je to možné, priama elektrifikácia je energeticky a nákladovo najefektívnejším spôsobom, ako nahradiť spotrebu fosílnych palív, napríklad pokiaľ ide o potreby vykurovania. Biometán alebo čistý vodík môžu ponúknuť dekarbonizované možnosti na nahradenie fosílnych palív ako vysokoteplotného tepla alebo surovín. Neočakáva sa, že rozsiahla výroba čistého vodíka a jeho zavádzanie na nahradenie fosílnych palív sa v strednodobom horizonte stane energetickou alebo nákladovo efektívnou. Ako sa uvádza v kapitole týkajúcej sa energeticky náročných priemyselných odvetví, politická podpora je potrebná na to, aby priemyselní odberatelia mohli poskytovať minimálne úrovne vodíka a aby mohli prijímať potrebné investičné rozhodnutia na dekarbonizáciu svojich priemyselných procesov počas tohto desaťročia.

Na podporu včasnej výroby a zavádzania vodíka by členské štáty mohli použiť príjmy z kvót ETS na ďalšiu dekarbonizáciu. Príjmy z ETS sa už používajú na podporu zavádzania vodíka a CCUS v rámci inovačného fondu, z ktorého sa poskytujú granty na obe technológie. Okrem toho sa na tento účel už zavádza ekologická prémie, ktorú ponúka vodíková banka, s cieľom podporiť výrobu vodíka.

Rozhodujúci význam bude mať aj rozvoj vodíkovej infraštruktúry spájajúcej priemyselných odberateľov s výrobcami. Rafinérie a závody na výrobu hnojív sú už teraz veľkými spotrebiteľmi vodíka. Vodík, ktorý spotrebúvajú, sa však vyrába zo zemného plynu (väčšinou miestneho). Nahradenie týchto dodávok vodíka

26 V decembri 2022 EÚ prijala trhovú korekčný mechanizmus ako dynamický strop spojený s globálnymi cenami aktivovanými v prípade extrémnych cien zemného plynu. Cieľom skutočnosti, že ceny sú spojené s celosvetovým vývojom, je zabezpečiť, aby EÚ neplatila viac, než je potrebné na prilákanie zemného plynu. Mechanizmus bol v decembri 2023 opäť predĺžený o ďalší rok a v budúcnosti by sa mohol ďalej predĺžiť, aby sa zabránilo zosilneniu otrasov v oblasti vonkajších dodávok v EÚ.

27 Zatiaľ čo USA majú výnimky aj pre odvetvie energetiky, sú založené skôr na type transakcie než na type podnikania.

založených na fosílnych palivách by si zvyčajne vyžadovalo rozsiahle elektrolyzéry (gigawattový rozsah – ekvivalentná kapacita jadrovej elektrárne), čo by si vyžadovalo niekoľko gigawattov energie. Preto je veľmi dôležité, aby bola vodíková infraštruktúra k dispozícii priemyselným odberateľom.

Je to dôležité z dvoch dôvodov. Po prvé, dostupnosť infraštruktúry umožní výrobu vodíka na miestach, kde je dostatok obnoviteľných zdrojov energie a výroba je lacnejšia. Po druhé, umožní vznik likvidnejšieho a konkurencieschopnejšieho trhu s nižšími cenami pre výrobcov a spotrebiteľov.

8. Zabezpečiť, aby mechanizmy tvorby cien zemného plynu viac odrážali náklady rôznych podmienok získavania zdrojov.

- **Európske ceny plynu, ktoré odrážajú náklady na rôzne podmienky získavania zdrojov, sú nevyhnutné na podporu konkurencieschopnosti EÚ vzhľadom na cenové rozdiely medzi rôznymi zdrojmi.** Počas energetickej krízy v roku 2022 EÚ vytvorila referenčnú hodnotu LNG založenú na skutočných dodávkach, ktoré sa približujú skutočným nákladom na LNG v EÚ. Vychádzajúc z referenčnej hodnoty agentúry ACER, ktorá ponúka dôveryhodnú referenčnú cenu LNG v EÚ pre stratégie indexácie zmlúv a hedžingu, nové referenčné hodnoty týkajúce sa dovozných cien v plynovodoch v EÚ a nákupných cien v priemysle EÚ by mohli pomôcť zabezpečiť mechanizmy tvorby cien, ktoré najlepšie odrážajú podmienky získavania zdrojov. Mohlo by to podporiť aj konkurencieschopnejšiu indexáciu zmlúv o plyne, hedžingové stratégie a posilniť vyjednávaciu silu (podporou transparentnosti) pre priemysel EÚ a iných spotrebiteľov plynu. Väčšia transparentnosť, pokiaľ ide o nákupné ceny v odvetví a dovozné ceny v potrubí, by takisto podporila lepšie prispôbené politiky a spoločný nákup.
- **plne umožniť harmonizáciu pravidiel na zlepšenie nákladovej odrazivosti sieťových taríf.** V súčasnosti sa cezhraničný obchod s plynom medzi účastníkmi trhu nachádzajúcimi sa v rôznych členských štátoch účtuje niekoľkokrát (pri vtláčaní, odoberaní a tiež na hraniciach vstupnej a/alebo výstupnej oblasti) v závislosti od počtu politických alebo systémových hraníc, cez ktoré sa plyn považuje za prekročený. To má za následok tzv. „pancaking“ sieťových taríf. Zavedenie nových mechanizmov podobných mechanizmu kompenzácie medzi prevádzkovateľmi prenosových sústav (ITC) pre elektrickú energiu by mohlo lepšie odrážať skutočné sieťové náklady.^{xiii}
- **Ďalej vyšetřovať antitrustové opatrenia v rámci politiky hospodárskej súťaže EÚ (napr. odvetvový prieskum) na trhoch s elektrickou energiou a plynom, ako aj v súvislosti s dovozom energie do EÚ.** Mohlo by to pomôcť zabrániť protisúťažnému správaniu a tichým kolúziám medzi spoločnosťami.

9. Uľahčiť odvetviám vystaveným medzinárodnej konkurencii získať prístup ku konkurencieschopným zdrojom energie.

- **Vyvinúť nástroje na porovnávanie cien s odkazom na maloobchodné ceny v priemysle, ktoré ponúkajú rôzni maloobchodníci v členských štátoch, s cieľom zvýšiť transparentnosť a hospodársku súťaž na maloobchodnom trhu.** Väčšia transparentnosť zmlúv ponúkaných maloobchodníkmi by mohla zvýšiť konkurencieschopnosť priemyselných subjektov, ktoré nezískavajú zemný plyn priamo, a zlepšiť informované rozhodnutia o možnostiach dekarbonizácie. Maloobchodníci môžu mať väčšiu motiváciu preniesť pokles veľkoobchodných cien na ochranu svojho podielu na konkurencieschopnejších a transparentnejších trhoch.

NÁVRHY NA ELEKTRICKÚ ÚPRAVU

Kľúčové návrhy v odvetví elektrickej energie by mali pomôcť urýchliť dodávky lacnejších zdrojov výroby energie (umožniť rozvoj energie z obnoviteľných zdrojov a zároveň zachovať a rozšíriť dodávky jadrovej a vodnej energie). Okrem toho by tieto návrhy pomohli oddeliť odmeňovanie obnoviteľných zdrojov energie a jadrovej energie od výroby energie z fosílnych palív (ako je zemný plyn) prostredníctvom dlhodobých zmlúv (napr. zmluvy o nákupe elektriny a obojsmerné rozdielové zmluvy) s cieľom obmedziť vplyv kolísania cien komodít fosílnych palív na ceny elektriny. Okrem toho by podporili rozvoj požadovaných sietí a infraštruktúry flexibility s cieľom zabrániť prekážkam alebo prerušovaniu, ktoré vedú k vyšším cenám energie, a zároveň minimalizovať celkové systémové náklady.

Obrázok 15

SÚHRNNÁ TABUĽKA –

Energia: NÁVRHY NA ELEKTRICKÚ ÚPRAVU		Časový horizont ²⁸
1	Zjednodušiť a zefektívniť povoľovacie a administratívne postupy s cieľom urýchliť zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie, infraštruktúr flexibility a sietí.	ST/MT
2	Podporovať modernizáciu sietí a investície do sietí s cieľom riešiť elektrifikáciu hospodárstva a zabrániť prekážkam.	ST/MT/LT
3	Oddelenie odmeňovania OZE a jadrovej energie od výroby fosílnych palív prostredníctvom dlhodobých zmlúv (PPA a dvojsmerné rozdielové zmluvy) s cieľom obmedziť vplyv zemného plynu na ceny elektriny.	ST/MT
4	Podpora zmlúv o nákupe elektriny pre priemyselných používateľov.	ST
5	Podporovať vlastnú výrobu energeticky náročnými používateľmi.	ST
6	Posilniť systémovú integráciu, uskladňovanie a flexibilitu dopytu s cieľom udržať celkové systémové náklady pod kontrolou s konkurenčným využívaním obnoviteľných zdrojov energie.	ST/MT
7	Uľahčiť priemyslu, ktorý je vystavený medzinárodnej konkurencii, prístup ku konkurencieschopným zdrojom energie v EÚ.	ST
8	Zachovať jadrové dodávky a urýchliť rozvoj „novej jadrovej energie“ (vrátane domáceho dodávateľského reťazca).	ST/MT/LT
9	Podporovať úlohu technológií zachytávania, využívania a ukladania oxidu uhličitého (CCUS) ako jedného z nástrojov potrebných na urýchlenie zelenej transformácie EÚ.	MT/LT

1. Zjednodušiť a zefektívniť povoľovacie a administratívne postupy s cieľom urýchliť zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie, infraštruktúr flexibility a sietí.

V krátkodobom horizonte musia členské štáty vykonávaním súčasných ustanovení a posilnením administratívnej kapacity členských štátov:

- **Transponovať a vykonávať existujúce právne predpisy o povoľovaní obnoviteľných zdrojov energie.** Väčší dôraz je potrebné kladť na digitalizáciu vnútroštátnych povoľovacích postupov v celej EÚ a na podporu zavádzania odbornej prípravy pre vnútroštátne orgány povoľujúce obnoviteľné zdroje energie.

28 Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

- **Riešiť nedostatok zdrojov orgánov povoľujúcich obnoviteľné zdroje energie** . Mali by sa napríklad zvýšiť administratívne poplatky za postupy, aby sa zabezpečilo, že povoľovacie orgány budú mať primerané kapacity (napr. zamestnanci) na rýchle udeľovanie povolení na projekty.
- **V strednodobom horizonte možno prijať prísnejšie legislatívne opatrenia na úrovni EÚ s cieľom urýchliť povoľovanie súvisiacich projektov infraštruktúry a flexibility a sietí potrebných na integráciu dodatočných kapacít OZE do energetického systému.** Bude potrebné zlepšiť povoľovanie sietí na úrovni prenosu, ale aj na distribučných úrovniach, kde existujú jasné nedostatky na úrovni EÚ (t. j. žiadne jasné termíny plánovania alebo povoľovania).
- **EÚ by mala urobiť z oblastí zrýchlenia výroby energie z obnoviteľných zdrojov (RAA) a strategických environmentálnych hodnotení pravidlo rozširovania výroby energie z obnoviteľných zdrojov (nahrádzajúce individuálne environmentálne hodnotenia jednotlivých projektov).** EÚ by vypracovala právne predpisy tak, aby pri vykonávaní makroenvironmentálneho hodnotenia v konkrétnom regióne EÚ boli všetky projekty, ktoré sa uplatňujú v danom regióne, schválené v kratšom časovom období (s výnimkou regiónov sústavy Natura 2000).
- **EÚ by mala zvážiť ďalšie ciele aktualizácie príslušných právnych predpisov EÚ v oblasti životného prostredia (t. j. smernice o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, smernice o vtákoch, smernice o biotopoch, rámcovej smernice o vode a prípadne smernice o strategickom environmentálnom hodnotení) pre zariadenia a siete na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov.** Zvážte zahrnutie obmedzených (časových a obvodových) výnimiek do smerníc EÚ o životnom prostredí (napr. smernica o biotopoch, smernica o vtákoch), kým sa nedosiahne klimatická neutralita. Požiadavky na výnimky musia byť splnené za určitých podmienok (napr. zariadenia neohrozujú obyvateľstvo a zmierňujúce opatrenia).
- **V revidovaných právnych predpisoch by sa mali určiť vnútroštátne orgány poslednej inštancie, aby sa zabezpečilo povoľovanie projektov v prípade, že miestne orgány neposkytnú odpoveď po vopred určenom čase (napr. 45 dní).**
- **Opatrenia na urýchlenie by sa mohli rozšíriť zo smernice o obnoviteľných zdrojoch energie (RED) a nariadenia o núdzových situáciách na tepelné siete, zariadenia na výrobu tepla, vodíkovú infraštruktúru (vrátane skladovania) a infraštruktúru CCUS.**
- **aukcie na úrovni EÚ zamerané na cezhraničnú flexibilitu a kapacitu obnoviteľných zdrojov energie.** Niektoré projekty (napr. veľká veterná energia na mori v Severnom mori) by vzhľadom na svoju veľkosť mohli požiadať o postup EÚ, čím by sa obišli projekty na miestnej úrovni. 28. režim pre veľké projekty, cezhraničné systémy obstarávania flexibility a spoločné cezhraničné aukcie členských štátov pre obnoviteľné zdroje energie by mohli výrazne znížiť náklady a zlepšiť efektívnosť cezhraničných tokov elektriny.

2. Podporovať modernizáciu sietí a investície do sietí s cieľom riešiť elektrifikáciu hospodárstva a zabrániť prekážkam.

- **Vypracovať komplexnú stratégiu na úrovni EÚ koordinovanú s členskými štátmi pre potreby strategického rozvoja infraštruktúry (napr. prepojavacie vedenia v rámci EÚ a mimo nej, hybridné projekty na mori) a financovanie súvisiace s dovozom elektriny a iných čistých zdrojov energie mimo EÚ.** Pomohlo by to podporiť prístup k cenovo dostupným zdrojom energie a diverzifikovanejší energetický systém EÚ. Vzhľadom na interakciu medzi elektrickou energiou a inými energetickými vektormi (ako je zemný plyn, vodík, teplo a uhlík) je potrebné integrovaným spôsobom zvážiť rozvoj siete. Na úrovni EÚ by sa mohlo vypracovať plánovanie týkajúce sa sieťových potrieb a potrieb flexibility, v ktorom by sa na základe desaťročného plánu ENTSO-E stanovilo, čo je potrebné vybudovať v nasledujúcich 20 rokoch. Vzhľadom na rozsah výzvy súvisiacej s elektrifikáciou by sa museli posilniť súčasné desaťročné plány ENTSO-E predložené na vnútroštátnej úrovni.
- **Riadenie hlbšej koordinácie medzi vnútroštátnymi a cezhraničnými prevádzkovateľmi sietí a plánovačmi sietí s cieľom zabezpečiť efektívnosť investícií vrátane väčšej harmonizácie koordinácie plánov rozvoja siete by malo zahŕňať predvídateľné investičné prognózy, aby sa zabránilo duplicite úsilia a zabezpečilo, aby sa investície včas uviedli do prevádzky bez vytvárania prekážok, ako aj aby sa zabezpečili efektívne výsledky pri najnižších nákladoch.**
- **zjednodušiť povolenia na uľahčenie budovania sietí, a to aj digitalizáciou miestnych a vnútroštátnych postupov udeľovania povolení.**

Pokiaľ ide o príslušné prepojenia EÚ, EÚ by mohla:

- **Poskytnúť 28. režim pre prepojenia** . Pre dôležité projekty spoločného európskeho záujmu by sa mohol vypracovať jednotný postup, čím by sa skrátila dĺžka vnútroštátnych a miestnych postupov a začlenili by sa do jedného procesu. V prípade sústav na mori, ktoré sa majú výrazne rozšíriť, by sa mali preskúmať nové prístupy, ako je určenie špecializovaných regionálnych subjektov na ich rozvoj.
- **Zriadiť stáleho európskeho koordinátora zodpovedného za pomoc pri získavaní a/alebo vydávaní potrebných povolení**. Koordinátor by bol zodpovedný aj za monitorovanie pokroku v procese vydávania povolení a uľahčovanie regionálnej spolupráce s cieľom zabezpečiť politickú podporu cezhraničnej infraštruktúry zo všetkých dotknutých členských štátov.
- **Posilniť rozpočtový nástroj EÚ určený výlučne na prepojenia** . Dosiachnutie prepojení si vyžaduje mechanizmy EÚ na ich dosiahnutie. Príslušné projekty EÚ v oblasti prepojenia boli vypracované aj s podporou Nástroja na prepájanie Európy (NPE), z ktorého sa financuje približne 30 % infraštruktúr patriacich do NPE v celkovej výške približne 6 9 miliárd EUR spolufinancovania EÚ.^{xiv} V kontexte budúceho viacročného finančného rámca (VFR) by EÚ mala tento mechanizmus posilniť. Finančné prostriedky vyplatené konkrétnym členským štátom namiesto konkrétnych projektov nie vždy vedú k želanému výsledku. Projekty v oblasti prepojení podporované z NPE by mali využívať 28. regulačný režim, ktorý umožňuje zjednodušené postupy a povoľovanie a zabráni možnosti blokovania projektov individuálnymi národnými záujmami. Mala by existovať aj potreba rozvíjať riadenie na úrovni EÚ s cieľom realizovať projekty spoločného európskeho záujmu, ktoré prinášajú európske verejné statky, aby sa zabránilo súčasnej patovej situácii v oblasti prepojení vo viacerých európskych regiónoch.
- **Zabezpečiť spravodlivé rozdelenie nákladov v kolaboratívnych investičných rámcoch na realizáciu cezhraničných infraštruktúrnych projektov**, ktorých prínosy môžu presahovať rámec členských štátov, ktoré sú fyzicky hosťiteľmi projektov. Takéto investície musia byť spravodlivé a založené na zásade spravodlivého rozdelenia nákladov, zatiaľ čo analýzy nákladov a prínosov, ako aj činnosti v oblasti rozdelenia nákladov a alokácie musia byť založené na spoľahlivých technických výpočtoch. V prípade nových projektov hybridných prepojovacích vedení na mori vychádzať z usmernení o rámcoch pre spoločné investície do projektov v oblasti energie na mori s^{xiv} cieľom zabezpečiť, aby členské štáty, národné regulačné orgány a prevádzkovatelia sústav dosiahli dohody o rozdelení nákladov na dosiahnutie regionálnych cieľov krajín EÚ v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov na mori.
- **Vypracovať inovačné modely financovania a konkurenčné mechanizmy na podporu zavádzania sietí a prepojovacích vedení, ktoré sa priamo nepremietnu do zvýšenia cien pre spotrebiteľa (mechanizmy splácania)**. Vzhľadom na to, že siete sú dlhodobými investíciami s veľmi dlhou amortizáciou (priemerná ekonomická životnosť 20 – 50 rokov), ich charakter vymedzený prirodzenými monopolmi a poskytovaním európskych verejných statkov z nich robí prirodzeného kandidáta na mechanizmy financovania s využitím dlhodobého dlhu. Spolu s EIB a národnými podpornými bankami by Komisia mala vytvoriť finančné nástroje mobilizujúce súkromný kapitál na investície do sietí s cieľom obmedziť rozsah, v akom sa ich náklady premietajú do vyšších cien pre spotrebiteľov alebo do vyššieho financovania z verejných rozpočtov. Tieto nástroje by mohli zahŕňať:
 - Verejné záruky na zníženie rizika dlhodobých úverov pre súkromných kapitálových investorov a riešenie rizík refinancovania spojených s dlhou ekonomickou životnosťou sieťových aktív.
 - Špecializovaný finančný produkt, ktorý poskytuje napríklad EIB na podporu investícií do sietí (napr. syndikované úvery znižujúce riziko pre dlhodobé súkromné financovanie).
 - Kapitálové alebo kvázi-kapitálové financovanie ako ďalší typ finančného riešenia. Zavedenie modelu s vyššou súkromnou účasťou si vyžaduje zmeny v právnych predpisoch, nové vymedzenie zodpovedností medzi rôznymi subjektmi, ako sú regulačné orgány a prenosové a distribučné spoločnosti, s cieľom obmedziť riziká spojené s kritickou infraštruktúrou v súkromnom vlastníctve.
 - Mali by sa hľadať všetky spôsoby väčšieho rozdelenia nákladov medzi členskými štátmi, ktoré budú mať priamy prospech zo zavádzania sietí, aby sa nové prepojovacie vedenia stali finančne uskutočniteľnými.
- **Podporovať šandardizáciu kľúčových komponentov siete s cieľom znížiť ich náklady, urýchliť zavádzanie a zvýšiť produkciu výrobcov podporovaním úspor z rozsahu a interoperability**. Na základe európskeho akčného plánu pre siete by príslušné zainteresované strany (PPS, PDS a

výrobcovia) mali vypracovať spoločné normy pre sieťové zariadenia, ktoré by sa zaviedli v celej EÚ s cieľom riešiť oneskorenia a neefektívnosť vyplývajúce z nedostatočnej štandardizácie v súčasnom obstarávaní týkajúcom sa sietí v EÚ.

3. Zrušiť odmeňovanie OZE a jadrovej energie z výroby fosílnych palív prostredníctvom dlhodobých zmlúv (PPA a dvojsmerné rozdielové zmluvy) s cieľom obmedziť vplyv zemného plynu na ceny elektriny.

- **Zrušiť odmeňovanie OZE a jadrovej energie z výroby fosílnych palív** na základe nástrojov zavedených v rámci novej koncepcie trhu s elektrinou (napr. pomocou zmlúv o nákupe elektriny a obojsmerných CFD). Okrem toho vypracovať podporný rámec na postupné a harmonizované rozširovanie zmlúv o nákupe elektriny a finančných rozdielových zmlúv na všetky obnoviteľné zdroje energie a jadrové aktíva. Zabezpečiť dlhodobé konkurenčné (ak je to možné) mechanizmy na uzatváranie zmlúv o zdrojoch, v každom prípade bližšie k nákladom.
- **Udržiavať systém marginálnych cien , aby sa zabezpečila efektívna rovnováha energetického systému.** Pomohlo by to v krátkodobom horizonte vyslať presné cenové signály podporujúce výrobu a spotrebu v správnom čase a na správnom mieste.
- **V obdobiach krízy stanoviť strop trhových príjmov pre inframarginálov,** ako sa zaviedol počas krízy nariadením podľa článku 122. Zároveň sa musí zabezpečiť, aby úroveň stropu zachovala ziskovosť prevádzkovateľov a nebránila investíciám do obnoviteľných zdrojov energie.

4. Podpora zmlúv o nákupe elektriny pre priemyselných používateľov.

- **EIB a národné podporné banky by mohli poskytnúť protizáruky a osobitné finančné produkty pre zmluvy o nákupe elektriny priemyselných používateľov .** Malí spotrebiteľia alebo dodávatelia majú často obmedzený prístup k zmlúvam o nákupe elektriny. Bez riadneho úverového ratingu majú ťažkosti s preukázaním svojej financovateľnosti a schopnosti plniť si záväzky. Zvyšovanie dostupnosti záruk pre riziko finančnej protistrany je preto kľúčové.
- **Zvýšiť dostupnosť záruk pre riziko finančnej protistrany.** Ak diverzifikované súbory poskytovateľov a zmluvné podmienky pomáhajú minimalizovať riziko porušenia alebo zlyhania, záruky by mohli byť ďalším prínosom pre odberateľov tým, že znížia kreditné riziká.
- **Zabezpečiť dlhodobé konkurenčné (ak je to možné) mechanizmy a vytvoriť národné trhové platformy na uzatváranie zmlúv o zdrojoch a združovanie dopytu medzi výrobcami a odberateľmi.** Nevýhodou trhu PPA je, že je menej transparentný ako organizované trhy. Členské štáty to môžu riešiť vytvorením vnútroštátnych trhových platforiem a združovaním dopytu a ponuky zmlúv o nákupe elektriny medzi výrobcami a odberateľmi, ktorí majú v súčasnosti malý prístup na trh so zmluvami o nákupe elektriny. V prípade potreby sa to môže kombinovať s uvedenými zárukami na krytie rizika finančnej protistrany v prípade zmlúv o nákupe elektriny uzatvorených prostredníctvom takýchto platforiem. Okrem toho podpora počiatočných investícií od kupujúcich PPA by mohla obmedziť využívanie úverov výrobcami, čím by sa výrazne znížili náklady na projekt, najmä v kontexte vysokých úrokových sadzieb.
- **Podporovať združovanie dopytu priemyselných spotrebiteľov po energii z obnoviteľných zdrojov s cieľom znížiť prevádzkové náklady prostredníctvom podnikových zmlúv o nákupe elektriny,** napríklad pod dohľadom verejného orgánu konajúceho ako jediný kupujúci a predajca pre zúčastnené spoločnosti, čím sa zmiernia náklady na zosúladenie priemyselného dopytu s variabilnými profilmi výroby energie z obnoviteľných zdrojov.
- **Prispôsobenie zmlúv o nákupe elektriny profilu spotreby odberateľov a ich dvojstranná povaha obmedzujú ďalší predaj zmlúv o nákupe elektriny a obmedzujú využívanie trhov, na ktorých možno nakupovať a predávať zmluvy o nákupe elektriny.** Okrem štandardizovaných dobrovoľných zmlúv o nákupe elektriny by EÚ mohla vypracovať normy pre zmluvy o nákupe elektriny s cieľom umožniť zavádzanie trhov so zmluvami o nákupe elektriny. Úsilie by sa malo zamerať aj na umožnenie zavedenia európskeho trhu so zmluvami o nákupe elektriny štandardizáciou zmlúv medzi členskými štátmi a odstránením prekážok cezhraničného toku.

5. Podporovať vlastnú výrobu energeticky náročnými používateľmi.

- **Členské štáty by mali transponovať a vykonávať existujúce právne predpisy, usmernenia a odporúčania.** Členské štáty by takisto mali naďalej podporovať a odstraňovať prekážky vlastnej spotreby, ako sa stanovuje v smernici o obnoviteľných zdrojoch energie a nariadení o koncepcii trhu s elektrinou.
- **Vypracovať podporný rámec zameraný na prispôbenie sieťových taríf pre vlastnú výrobu tak , aby presnejšie odrážali jej celkové systémové náklady.** Sieťové tarify by mali zabezpečiť spravodlivú odmenu za vlastnú výrobu energie s cieľom podporiť jej rozvoj vzhľadom na jej prínosy pre sieť a dekarbonizáciu EÚ. Sieťové tarify by zároveň mali zabezpečiť zachovanie finančnej motivácie tým, že budú odrážať celkové systémové náklady. Pomôže to podporiť vlastnú spotrebu vyrobenej energie (a to aj prostredníctvom iniciatív v oblasti spoločného využívania energie)^{xlvi} namiesto jej vtláčania do siete, čo by mohlo viesť k zvýšeným nákladom na vyrovnávanie odchýlok pre spotrebiteľov.
- **Podporovať podporný rámec pre flexibilnú dohodu o pripojení , na základe ktorej môžu prevádzkovatelia sústav spájať priemyselných odberateľov , aj keď sústava nemá dostatočnú kapacitu na pokrytie ich plnej spotreby.** V rámci tohto systému by priemyselné subjekty plánovali pokryť svoje vlastné dodávky prostredníctvom vlastnej výroby a skladovania v čase, keď ich spotreba prekročí kapacitu ich pripojenia do sústavy. Rámec by mal zabezpečiť, aby boli priemyselné subjekty primerane kompenzované za obmedzenia spojené s flexibilnými pripojeniami tým, že ponúknu nižšie sieťové poplatky a skrátia oneskorenia pripojenia, čím sa znížia ich celkové náklady na energiu.

6. Posilniť systémovú integráciu, uskladňovanie a flexibilitu dopytu s cieľom udržať celkové systémové náklady pod kontrolou s konkurenčným využívaním obnoviteľných zdrojov energie.

- **Zabezpečiť integrované plánovanie medzi obnoviteľnými zdrojmi energie, flexibilitou, batériami, uskladňovaním, vodíkom a inými aktérmi v oblasti energetiky s cieľom zabrániť neefektívnym investíciám.**
- **Zabezpečiť súťažné ponukové konania pre aukcie s obnoviteľnými zdrojmi vrátane necenových kritérií,** ktoré posilňujú integráciu systému. Konkurenčné aukcie obnoviteľných zdrojov energie by mali zabezpečiť rýchle, efektívne a udržateľné zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie, čím sa posilní konkurencieschopnosť odvetvia. Dobre navrhnuté aukcie, a najmä zahrnutie necenových kritérií, ktorými sa odmeňuje kvalita a systémová integrácia, môžu podporiť konkurencieschopné odvetvie a zároveň udržať systémové náklady pod kontrolou.
- **Vypracovať mapovanie potrieb flexibility EÚ a stratégiu na podporu investícií do aktív flexibility.** Okrem toho by sa malo koordinovať využívanie obnoviteľných zdrojov energie, aby bolo možné zohľadniť výrazný nárast ich výroby a zároveň obmedziť vplyv požiadaviek na flexibilitu na konečné ceny elektriny. Odstrániť krátkodobé aj sezónne prekážky flexibility a stimulovať zavádzanie nových technológií, ako je reakcia na strane spotreby, pokročilé riešenia uskladňovania a digitalizácia siete. Spoločnosti možno motivovať (napr. prostredníctvom platieb), aby vyrábali najmä vtedy, keď je dostatok dodávok a ceny elektrickej energie sú nižšie. Okrem toho môžu domácnosti ponúknuť flexibilitu na strane dopytu s cieľom včas presunúť spotrebu energie. V porovnaní s inými tržmi na celom svete je účasť energeticky náročných priemyselných odvetví na flexibilitu a reakcii na strane spotreby v EÚ stále nedostatočne rozvinutá. V trhovom prostredí, v ktorom dominujú nestále obnoviteľné zdroje energie, má ich účasť potenciál výrazne znížiť cenovú expozíciu.
- **Vytvoriť štandardný kompenzačný mechanizmus pre flexibilitu priemyselného dopytu s cieľom finančne zvýšiť konkurencieschopnosť priemyslu EÚ.** Reakcia priemyslu na strane spotreby môže znížiť celkové náklady na energetický systém, prospieť integrácii obnoviteľných zdrojov energie a zvýšiť celkovú flexibilitu siete a zároveň znížiť náklady priemyslu na energiu. Hoci niektoré členské štáty zaviedli mechanizmy v tomto zmysle, nie sú štandardizované a tržová cena „dobrovoľnej flexibility dopytu“ nie je z hľadiska jednotného trhu jasná.
- **Urýchliť proces schvaľovania kapacitných mechanizmov a nástrojov flexibility a zabezpečiť , aby koncepcia týchto mechanizmov bola štandardizovanou štrukturálnou zložkou trhu s elektrinou.** To zahŕňa zabezpečenie primeraných finančných stimulov a regulačných požiadaviek s cieľom stimulovať riešenia flexibility, ako sú batérie a znižovanie dopytu. Zvýšená čistá flexibilná kapacita a cenová dostupnosť podporia širšie využívanie obnoviteľných zdrojov energie, umožnia uskladňovanie energie, vyvážia ponuku a dopyt a zabezpečia stabilitu siete.

- **Ďalej postupne rozvíjať²⁹ lokačné cenové signály na trhoch s elektrinou , ktoré odrážajú miestnu hodnotu energie.** Tvorba cien elektrickej energie by mala v budúcnosti lepšie odrážať základné obmedzenia siete, a nie štátne hranice. Prognózy trhu ukazujú, že silnejšie lokačné cenové signály môžu znížiť náklady na prevádzku budúcich európskych elektrizačných sústav. Informácie o nákladoch na lokalizačné ceny by mali byť dostupné účastníkom trhu a mohli by usmerňovať rozhodnutia týkajúce sa ponuky, dopytu (napr. priemysel) a investícií do infraštruktúry. Postupným zavádzaním lokačných cenových signálov do energetických systémov by sa postupne znížila potreba obmedziť výrobu energie z obnoviteľných zdrojov a zároveň by sa aktivovala nákladná výroba fosílnych palív na redispečing. Krokom týmto smerom by mohlo byť zavedenie takýchto lokačných signálov na aukciách s obnoviteľnými zdrojmi energie a pri navrhovaní sieťových poplatkov. Širší posun smerom k stanovovaniu miestnych cien by sa musel skombinovať s potrebnými prechodnými opatreniami na zvládnutie vplyvu v konkrétnych regiónoch, ktoré v súčasnosti stále trpia nedostatočnými výrobnými a infraštruktúrnymi prekážkami.
 - **Stimulovať (napr. prostredníctvom správneho kompenzačného mechanizmu pre spotrebiteľov) rozsiahle zavádzanie obojsmerného nabíjania elektrických vozidiel.** Pomôže to zabezpečiť, aby sa rastúci vozový park elektrických vozidiel v EÚ stal pružným aktívom siete, čím sa znížia celkové systémové náklady.
- 7. Uľahčiť priemyslu, ktorý je vystavený medzinárodnej konkurencii, prístup ku konkurencieschopným zdrojom energie v EÚ.**
- **Požadovať od dodávateľov, aby dodávali vopred určený malý podiel svojej verejne dotovanej výroby prostredníctvom zmlúv o nákupe elektriny za „výrobné náklady plus prirážka“ konkrétnym odvetviám vystaveným medzinárodnej konkurencii.** Mohlo by sa to prezentovať aj ako vydanie rozdielových zmlúv.
 - **Vyvinúť nástroje na porovnávanie cien s odkazom na maloobchodné ceny elektrickej energie v priemysle, ktoré ponúkajú rôzni maloobchodníci v členských štátoch.** To by mohlo pomôcť zvýšiť transparentnosť a hospodársku súťaž na maloobchodnom trhu.
- 8. Zachovať jadrové dodávky a urýchliť rozvoj „novej jadrovej energie“ (vrátane domáceho dodávateľského reťazca).**
- **V krátkodobom horizonte prijať nákladovo efektívny prístup k rozširovaniu jadrových aktív (v plnom súlade s obavami o bezpečnosť a ochranu).** Prevažná väčšina jadrových aktív sa už vybudovala a amortizovala. Preto môže mať zmysel predĺžiť ich životnosť, aby mohli profitovať z nižších výrobných nákladov v energetickom mixe. V iných prípadoch by si rozšírenie aktív vyžadovalo značné investičné úsilie. Toto úsilie by malo byť úmerné očakávaným prínosom pre hospodárstvo, napríklad jeho potenciálu zvýšiť bezpečnosť dodávok a znížiť ceny energie.
 - **V strednodobom až dlhodobom horizonte rozvíjať priemyselné hodnotové reťazce EÚ pre nákladovo efektívne zavádzanie zavedených jadrových technológií a „novej jadrovej energie“ (SMR a AMR) v prípadoch, keď by členské štáty chceli tieto technológie využívať.** V roku 2024 Komisia zriadila Európsku priemyselnú alianciu pre malé modulárne reaktory s cieľom uľahčiť a koordinovať spoluprácu zainteresovaných strán na úrovni EÚ pri vývoji, demonštrácii a zavádzaní malých modulárnych reaktorov ako životaschopného a konkurencieschopného technologického riešenia na dekarbonizáciu európskeho energetického systému. Očakáva sa, že prvé projekty sa zrealizujú v 30. rokoch 20. storočia.
 - **Prideliť dodatočnú finančnú podporu na výskum a inováciu v oblasti nových jadrových technológií, ako sú malé modulárne reaktory, a to aj z EIB.**
 - **Uľahčenie a koordinácia budúcich potrieb v oblasti výskumu a inovácií, najmä pokiaľ ide o antimikrobiálnu rezistenciu.** To by sa malo dosiahnuť v rámci výskumného a vzdelávacieho programu Euratomu a zriadením akadémie jadrových zručností.
 - **Podporovať vnútroštátne regulačné orgány pre jadrovú bezpečnosť, a to aj vypracovaním podporného rámca pre normalizáciu a experimentálne regulačné prostredia.** Tým by sa zabezpečil

²⁹ Lokalizačné cenové signály odrážajú podmienky ponuky a dopytu a pomáhajú pri usmerňovaní investícií a lokalizácii dopytu a ponuky. Zavedenie by malo byť postupné a malo by zahŕňať zmierňujúce opatrenia v rôznych oblastiach vystavených rôznej dynamike cien.

hladký a spoľahlivý proces udeľovania licencií a pomohlo by to znížiť náklady špecifické pre danú lokalitu, ako aj riziká pre investorov.

9. Podporovať technológie zachytávania, využívania a ukladania oxidu uhličitého (CCUS) ako jeden z nástrojov potrebných na urýchlenie zelenej transformácie EÚ.

V nadchádzajúcich rokoch bude nevyhnutné zabrániť zablokovaniu flotily EÚ na výrobu energie z fosílnych palív v energetickom systéme EÚ.

- **To by sa dalo dosiahnuť dodatočnou modernizáciou a zároveň zvýšením flexibility energetického systému s cieľom uspokojiť rastúci podiel výroby energie z obnoviteľných zdrojov.** V prípade bioenergie by sa dokonca mohlo uvažovať o elektrárňach s negatívnymi emisiami. Na to, aby sa toto riešenie vyvinulo vo veľkom rozsahu, je však potrebná ďalšia podpora, aby sa bioenergia stala nákladovo konkurencieschopnou.
- **Príjmy z ETS by mohli pomôcť podporiť rozvoj riešení CCUS v tých odvetviach, ktoré patria do rozsahu pôsobnosti ETS, vrátane výroby elektrickej energie.** Príjmy z ETS by sa mohli použiť na poskytnutie kapitálovej podpory alebo platieb prémie s cieľom vyplniť súčasnú medzeru v konkurencieschopnosti v porovnaní s trhovou cenou bez zavedenia CCUS.

HORIZONTÁLNE NÁVRHY

V ďalších návrhoch sa posudzuje zdaňovanie, systémy cenovej podpory, inovácie a riadenie odvetvia energetiky z „horizontálneho“ hľadiska.

Obrázok 16

SÚHRNNÁ TABUĽKA –

Energia: HORIZONTÁLNE NÁVRHY		Časový horizont ³⁰
1	Nižšie a rovnaké podmienky zdaňovania energie a strategické využívanie daňových opatrení na zníženie nákladov na energiu.	ST/MT
2	Harmonizovať cenové úľavy a zabrániť narušeniam jednotného trhu.	ST/MT
3	Podporovať inovácie v odvetví energetiky.	MT/LT
4	Rozvíjať riadenie potrebné pre skutočnú energetickú úniu.	MT

1. Nižšie a rovnaké podmienky zdaňovania energie a strategické využívanie daňových opatrení na zníženie nákladov na energiu.

- **Navrhnuť spoločnú maximálnu úroveň prirážok (vrátane rôznych daní, odvodov a sieťových poplatkov) v celej EÚ.** Legislatívna reforma v tejto oblasti podlieha jednotnosti, ale môže sa zväziť aj spolupráca medzi podskupinou členských štátov alebo usmernenie k zdaňovaniu energie.
- **Navrhnuť prispôbené daňové úľavy spojené so zavádzaním riešení v oblasti čistej energie v priemysle alebo režimy zrýchleného odpisovania pre takéto investície.** Harmonizovaný legislatívny rámec EÚ by riešil obavy týkajúce sa štátnej pomoci v súvislosti s takýmto opatrením. Tým, že by sa tieto daňové úľavy stali prevoditeľnými (ako je to v USA), stali by sa ešte atraktívnejšími pre spoločnosti a investorov.

2. Harmonizovať cenovú úľavu a zabrániť narušeniam jednotného trhu

- **Vnútroštátne zásahy na trhoch s energiou by mali byť obmedzené.** Počas energetickej krízy všetky členské štáty zaviedli vnútroštátne opatrenia na podporu svojich občanov a hospodárstva a na zmiernenie rizík v oblasti bezpečnosti dodávok. Agentúra ACER vypočítala, že v období 2021 – 2023 bolo prijatých viac ako 400 núdzových opatrení pre elektrickú energiu aj plyn.^{xlvii} Zásahy členských štátov

30 Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

počas energetickej krízy sa z väčšej časti uskutočnili jednostranne a nekoordinovane. Pri posudzovaní núdzových opatrení na trhoch s elektrinou agentúrou ACER sa zistilo, že zásahy členských štátov na maloobchodných a veľkoobchodných trhoch majú negatívny vplyv na integráciu trhu.

Tieto nekoordinované opatrenia členských štátov umelo zvýšili cenové rozdiely a zmenili cezhraničné obchodné modely (napr. umelým presmerovaním tokov elektriny cez hranice) v dôsledku meniacich sa hnacích síl veľkoobchodných cien alebo nedostatku. Intervencie na maloobchodnom trhu v niektorých prípadoch posilnili úlohu dominantných etablovaných subjektov a obmedzili možnosti výberu pre spotrebiteľov. Energetická kríza ukázala, že nekoordinované prístupy členských štátov môžu ovplyvniť odolnosť elektrizačnej sústavy, a to aj v susedných krajinách. Preto je potrebná koordinácia a spolupráca na prístupoch k núdzovým opatreniam a prípadne súvisiacia štruktúra riadenia, aby sa zabránilo neúmyselným kontraproduktívnym účinkom v susedných členských štátoch.

- **Komisia by mala vypracovať usmernenia o štátnej pomoci , ktorými sa harmonizuje druh podpory, ktorá sa môže poskytovať prostredníctvom štátnej pomoci , aby nenarúšala jednotný trh.** Malo by sa to vzťahovať najmä na inframarginálne existujúce aktíva v súlade s revidovaným návrhom koncepcie trhu s elektrinou. Ak uvedené nástroje nie sú dostatočné na zabezpečenie konkurenčnej tvorby cien v krátkodobom horizonte, členské štáty by mali mať možnosť zasiahnuť a poskytnúť cenovú úľavu. Podmienky takejto cenovej úľavy sa musia harmonizovať na úrovni EÚ, aby sa zabezpečili rovnaké podmienky medzi členskými štátmi (zabránenie premiestneniu z dôvodu nerovnomernej výdavkovej kapacity členských štátov alebo nejasného prístupu k tomu, čo je povolené podľa usmernení o štátnej pomoci). Pravidlá EÚ v oblasti štátnej pomoci by sa museli upraviť tak, aby poskytovali cenovú podporu.³¹ Aby sa predišlo negatívnym vplyvom na rozpočet, cenové úľavy musia byť zamerané na hospodárske odvetvia, ktoré sú najviac vystavené medzinárodnej konkurencii. Na úrovni EÚ by sa musel vypracovať zoznam odvetví, ktorý by odrážal dve kritériá: i) intenzita obchodu mimo EÚ ako miera vystavenia odvetvia medzinárodnej hospodárskej súťaži; a ii) energetická náročnosť ako prostriedok na identifikáciu odvetví, v ktorých energia predstavuje najväčší podiel ich pridanej hodnoty. Príklady podobných zoznamov odvetví už existujú v právnych predpisoch EÚ. Rozsah možnej cenovej úľavy by mal byť obmedzený a mal by mať dočasný charakter. Členské štáty by nemali byť schopné zaručiť konečnú cenu pre svoje odvetvie, ale mali by ponúknuť percentuálnu zľavu z bežnej trhovej ceny. Tým sa zabezpečí zachovanie relatívnych cenových rozdielov medzi rôznymi vnútroštátnymi trhami. Cenová úľava by mala byť navrhnutá tak, aby sa zachovali stimuly pre potrebnú flexibilitu priemyselného dopytu a investície do energetickej efektívnosti.
- **Navrhnuť usmernenia na harmonizáciu metodík taríf elektrizačnej sústavy v rámci EÚ s cieľom dosiahnuť vyšší stupeň zosúladenia a obmedziť narušenia rovnakých podmienok pre priemyselné odvetvia a nové technológie (napr. batérie a elektrolyzéry) v rámci EÚ.** S očakávaným nárastom sieťových taríf v dôsledku elektrifikácie hospodárstva budú rozdiely vo vnútroštátnych tarifných štruktúrach časom ďalej ovplyvňovať rovnaké podmienky, čo si bude vyžadovať vyšší stupeň zosúladenia s povahou a podmienkami výnimiek zo sieťových taríf a zostupných tarifných štruktúr.

3. Podporovať inovácie v odvetví energetiky.

Podľa IEA bude 35 % zníženia emisií skleníkových plynov potrebného na udržanie scenára 1,5 °C pochádzať z technológií, ktoré v súčasnosti nie sú dostupné na trhu.

- **Koncentrovať, zvýšiť a urýchliť financovanie výskumu a inovácií v rámci rozpočtu EÚ pre kľúčové technológie dodávajúce cenovo dostupnejšiu energiu s cieľom dosiahnuť väčší rozsah.** Spolu so súkromným financovaním je potrebné preskúmať synergie medzi misiami a partnerstvami v rámci nástupníckeho programu Horizont Európa. Týkalo by sa to najmä:
 - Veľkokapacitné batérie. Pokrok v technológii batérií má zásadný význam pre prechod na energiu z obnoviteľných zdrojov. Lepšia kapacita a cenová dostupnosť batérií (napr. prostredníctvom batérií typu front-to-meter) podporí širšie využívanie obnoviteľných zdrojov energie. Očakáva sa , že kapacita batériových systémov na uskladňovanie energie sa do roku 2030 zdvojnásobí^{xlviii}.
 - Nízkoemisná výroba vodíka a zachytávanie uhlíka.

31 V súčasnosti sa takéto zásahy väčšinou obmedzujú na zníženie poplatkov za obnoviteľné zdroje energie a kompenzáciu nepriamych nákladov ETS.

- Inovačné sieťové technológie umožňujú zvýšiť využívanie siete a pomáhajú pri dosahovaní cieľov budovania siete zvyšovaním kapacity jednotlivých elektrických vedení, poskytovaním lepšieho pochopenia podmienok elektrických vedení v reálnom čase, aktívnym riadením tokov energie v sieti a poskytovaním lepšieho pochopenia stability energetického systému v reálnom čase. Za predpokladu primeraného pokrytia inovačnými technológiami odhady ukazujú, že kapacita/dĺžka vedenia širšej siete by sa mohla zlepšiť napríklad o 20 až 40 %.^{xlix} Prostredníctvom rôznych štruktúr nákladov však inovačné sieťové technológie stále čelia prekážkam v porovnaní s konvenčnými sieťovými technológiami, čo si vyžaduje aktualizáciu regulačných stimulov a riešení na podporu zavádzania inovácií a poskytnutie významných prínosov pre systém.
- Lacnejšia technológia výroby energie z obnoviteľných zdrojov (napr. veterná a slnečná energia) vrátane vývoja väčších turbín, rozsiahlych veterných parkov na mori a plávajúcich technológií výroby veternej energie na mori.
- Námorná energia.
- **Podporovať inovácie v súťažných ponukových konaniach pre aukcie s obnoviteľnými zdrojmi vrátane necenových kritérií**, ktoré podporujú inovácie, či už prírastkové alebo prevratné, a tým podporujú vývoj nových riešení, ktoré môžu buď znížiť náklady na energiu, alebo posilniť konkurenčné postavenie.
- **Vypracovať komplexnú medzinárodnú stratégiu duševného vlastníctva a chrániť sľubné patenty a inovácie s významom pre EÚ.**
- **pomôcť rýchlejšie uviesť inovačné riešenia na trh zavedením experimentálnych regulačných prostredí**. Experimentálne regulačné prostredia umožňujú testovanie inovačných technológií v kontrolovanom prostredí, a to aj podporou špičkového technologického výskumu zo strany začínajúcich podnikov pôsobiacich v oblasti energetiky a čistej energie.
- **Využiť potenciál umelej inteligencie na podporu súbežnej zelenej a digitálnej transformácie energetického systému EÚ**. Použitím riešení založených na umelej inteligencii by energetický systém získal nové schopnosti, ktoré ponúkajú vznikajúce digitálne technológie, a mohol by získať ďalšie výhody, ktoré urýchlia dekarbonizáciu EÚ a decentralizáciu energetického systému.
- **Vypracovať zastrešujúcu inovačnú stratégiu EÚ pre energiu jadrovej syntézy a podporiť vytvorenie verejno-súkromného partnerstva na podporu jeho rýchlej a hospodársky životaschopnej komercializácie**. Cieľom partnerstva by malo byť vytvorenie stabilného a predvídateľného ekosystému pre priemyselné inovácie s využitím projektu ITER pri súčasnom zabezpečení jasného plánu rozvoja technológií. Zavádzanie energie jadrovej syntézy si bude vyžadovať synergické pôsobenie verejných a súkromných investícií.

4. Rozvíjať riadenie potrebné pre skutočnú energetickú úniu.

- **Revidovať správu jednotného trhu s energiou s cieľom zabezpečiť, aby sa rozhodnutia a trhové funkcie cezhraničného významu prijímali a vykonávali centrálnne**. Nedostatočné riadenie vedie k neodôvodneným oneskoreniam pri transformácii a vytvára dodatočné náklady pre spotrebiteľov elektriny a spoločnosti. Súčasný rámec riadenia vnútorného trhu s energiou sa vyvinul zo systému, v ktorom národné regulačné orgány dohliadali na svoje príslušné systémy bez toho, aby ich regulačné rozhodnutia mali priamy vplyv na susedné členské štáty. Mnohé regulačné právomoci a rozhodnutia stále závisia od orgánov zriadených na vnútroštátnej úrovni. Zvyšujúci sa stupeň integrácie trhu a rastúce výzvy, ktoré prináša energetická transformácia, však už poukazujú na obmedzenia tohto systému. Zvyšujúca sa integrácia trhu potrebná na zelenú transformáciu v nadchádzajúcich rokoch (napr. pomoc pri vyplňaní kľúčových medzier v cezhraničnej spoločnej infraštruktúre) tieto obmedzenia ešte zhorší. Vzhľadom na úlohu energie ako európskeho verejného statku bude v budúcnosti potrebné vytvoriť integrovanejší systém riadenia s cieľom zvýšiť efektívnosť investičných kompromisných rozhodnutí, napríklad pokiaľ ide o integráciu obnoviteľných zdrojov energie, sietí a skladovania, aby sa zabezpečila pevná energia a nižšie celkové systémové náklady.
- Mohlo by sa to inšpirovať hospodárskou a menovou úniou (HMÚ) EÚ. Tento nový rámec môže mať tieto zložky:
 - **Centrálny regulačný dohľad nad všetkými procesmi a rozhodnutiami s priamym cezhraničným významom**. Silnejší a spoľahlivejší inštitucionálny rámec by znamenal posilnenie právomocí v oblasti monitorovania, vyšetrovania a rozhodovania na úrovni EÚ s možnosťou zabezpečiť úplný

regulačný dohľad nad všetkými rozhodnutiami a procesmi s priamym cezhraničným vplyvom, ktoré majú vplyv na členské štáty.

- **Tžiada regulačný charakter , aby ho vykonávali regulačné orgány .** Súčasný systém stále vyhradzuje niekoľko úloh a zodpovedností regulačnej povahy súkromným subjektom s obchodnými záujmami. Do veľkej miery je to z historických dôvodov v dôsledku spôsobu, akým sa dnešný liberalizovaný trh s energiou vynoril zo série plne regulovaných vnútroštátnych systémov. Všetky úlohy regulačnej povahy by mali vykonávať regulačné agentúry konajúce vo verejnom záujme. Dobrým príkladom je spôsob, akým sa záväzná regulačná požiadavka zabezpečí, aby sa 70 % prenosovej infraštruktúry využívalo na cezhraničný obchod, v súčasnosti kontroluje priamo so zapojením ENTSO-E, orgánu, ktorý zastupuje rôznych vlastníkov a prevádzkovateľov prenosovej infraštruktúry na vnútroštátnej úrovni.
- **Centrálne funkcie sa musia vykonávať centrálnne .** Niekoľko kľúčových funkcií pre fungovanie integrovaného európskeho trhu v súčasnosti stále vykonáva niekoľko vnútroštátnych orgánov. Dobrým príkladom je fungovanie algoritmu, ktorý je základom prepojenia trhu EÚ s elektrinou a ktorý v súčasnosti priebežne riadia viacerí účastníci trhu usadení v rôznych členských štátoch EÚ. Tým sa nielen obmedzuje rýchlosť, s akou možno vykonať potrebné zmeny tohto algoritmu, ale v praxi sa veľmi sťažuje aj primeraný regulačný dohľad nad takouto kľúčovou funkciou. Reformou by sa preto malo zabezpečiť, aby sa centrálnne trhové funkcie relevantné pre integrovaný trh vykonávali centrálnne a podliehali riadnemu regulačnému dohľadu.

(1)2. Kritické suroviny

Východiskový bod

Kritické suroviny sú nevyhnutné na urýchlenie transformácie potrebnej pre hospodárstvo EÚ. Rýchly rast dopytu ohrozuje globálnu rovnováhu medzi ponukou a dopytom, pričom ďalšie výzvy predstavuje obmedzená diverzifikácia dodávok a vysoká úroveň závislosti v dodávateľských reťazcoch EÚ.

[Viacnásobné výzvy, ktoré sa majú adresovať](#)

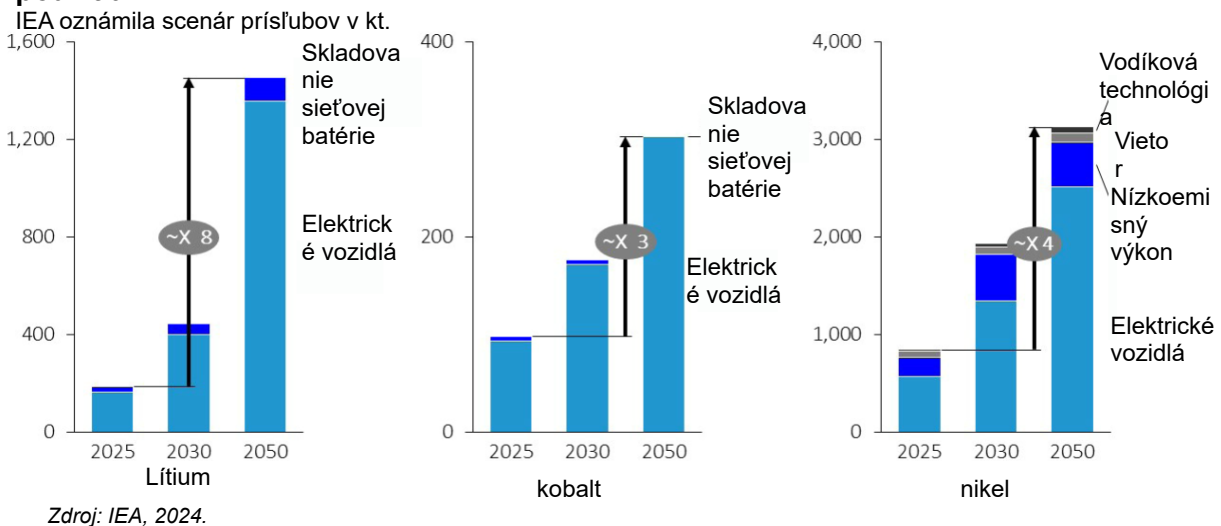
Suroviny sú rozhodujúce pre širokú škálu tovaru. Tieto materiály sú potrebné na zabezpečenie technológií čistej energie pre zelenú transformáciu (napr. lítium, kobalt a nikel na výrobu batérií, okrem iných technológií čistej energie – pozri ilustráciu 1), pokročilých technológií pre digitálnu transformáciu (napr. gálium pre polovodiče) a aplikácií v oblasti obrany a vesmíru (napr. titán a volfrám). Napríklad jeden smartfón môže obsahovať až 50 rôznych kovov.

TABUĽKA SKRATKOV

CAGR	Zložená ročná miera rastu	JOGMEC	Japonská organizácia pre kovy a energetickú bezpečnosť
CRMA	Akt o kritických surovinách	KOMIR	Korea Mine Rehabilitation and Mineral Resources Corporation
EBOR	Európska banka pre obnovu a rozvoj	LME	Londýnska burza kovov
EIB	Európska investičná banka	LREE	Prvok ľahkých vzácnych zemín
dohoda o voľnom obchode	Dohoda o voľnom obchode	NPP	Partnerstvo pre bezpečnosť nerastných surovín
G7	Sedemčlenná skupina	OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
HREE	Prvok ťažkých vzácnych zemín	TSI	Nástroj technickej podpory
IEA	Medzinárodná agentúra pre energiu		
IRA	Zákon o znížení inflácie		
IROPI	Naliehavý dôvod vyššieho verejného záujmu		

Obrázok 1

Dopyt po vybraných kritických a strategických nerastoch podľa použitia



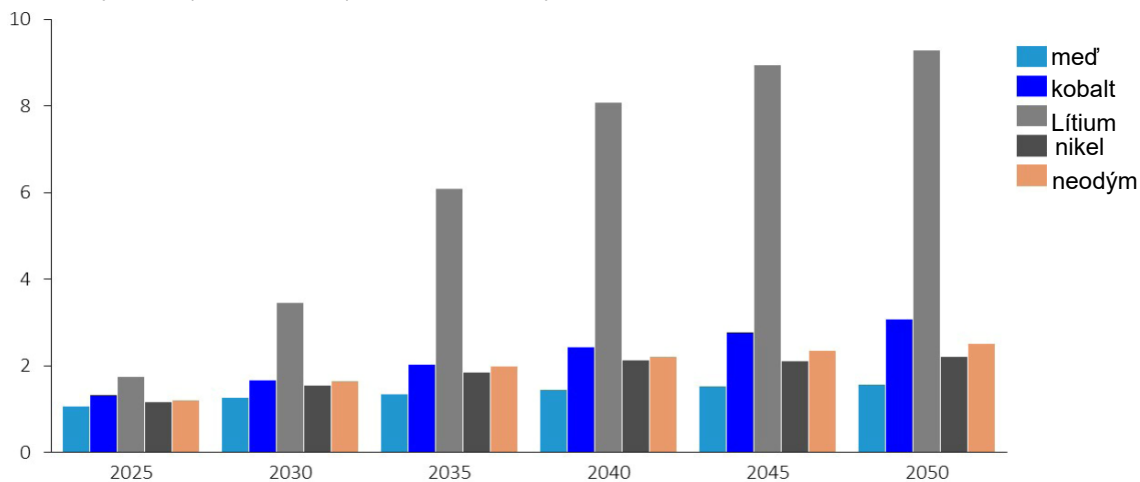
Dopyt po týchto nerastoch sa v posledných rokoch výrazne zvýšil v dôsledku dopytu po elektrických vozidlách a iných aplikáciách čistých technológií. Očakáva sa, že dopyt bude naďalej rásť veľmi vysokým tempom. Veľkosť trhu s kritickými nerastnými surovinami na účely energetickej transformácie sa už za posledných päť rokov zdvojnásobila a podľa Medzinárodnej agentúry pre energiu (IEA) v roku 2022 dosiahla 300 miliárd EUR.¹ Rekordné zavádzanie technológií čistej energie (napr. batérií a solárnych panelov) je hnacou silou bezprecedentného rastu dopytu. Od roku 2017 do roku 2022 zaznamenal svetový trh strojnásobenie dopytu po lítiu, 70 % nárast dopytu po kobalte a 40 % nárast dopytu po nikle. V roku 2022 dosiahol podiel dopytu po týchto materiáloch na účely čistej energie 56 % v prípade lítia, 40 % v prípade kobaltu a 16 % v prípade niklu (nárast z 30 % v prípade lítia, 17 % v prípade kobaltu a 6 % v prípade niklu pred piatimi rokmi).

Podľa rôznych scenárov Medzinárodnej agentúry pre energiu sa dopyt po technológiách čistej energie do roku 2030 znásobí dvakrát až trikrát. Tým sa zvýši celkový dopyt po vybraných kritických nerastoch z 25 % na viac ako 300 %. Očakáva sa, že dopyt po nerastných surovinách, najmä pokiaľ ide o technológie čistej energie, sa do roku 2040 zvýši štvornásobne až šesťnásobne.

Obrázok 2

Relatívny rast dopytu po vybraných kritických a strategických nerastoch

Rastový faktor (základ = 2022), scenár oznámených prísľubov IEA



Zdroj: Európska komisia (na základe Medzinárodnej agentúry pre energiu), 2023.

Investície sa zvyšujú, ale primeraná ponuka nie je ani zďaleka zabezpečená . S cieľom vyrovnat' sa s dopytom sa celosvetovo zvyšujú investície do rozvoja kritických nerastných surovín, a to najmä mimo EÚ. Globálne investície sa v roku 2022 zvýšili o 30 % po 20 % zvýšení v roku 2021¹. Zatiaľ čo množstvo novo oznámených projektov naznačuje, že dodávky dobiehajú ambície krajín v oblasti čistej energie, primerané budúce globálne dodávky nie sú ani zďaleka zabezpečené. Aj pri celkovej rovnováhe medzi ponukou a dopytom nie je zaručená kvalita výrobkov (pokiaľ ide o batérie, je dôležité rozlišovať medzi výrobkami technologickej triedy a výrobkami batérieovej triedy). A nakoniec, nová ťažba často prichádza najprv s vyššími výrobnými nákladmi, čo tlačí nahor hraničné náklady a ceny.

Objavuje sa nová závislosť od kritických surovín sústredená v hŕstke poskytovateľov s potenciálom spomaliť pokrok zelenej a digitálnej transformácie EÚ alebo zvýšiť ich nákladnosť. Ponuka hodnotových reťazcov nerastných surovín je vo všeobecnosti veľmi koncentrovaná, najmä na spracovanie a rafináciu (napr. v Číne). Dodávateľský reťazec kritických surovín má rôzne fázy od prieskumu a ťažby po spracovanie a rafináciu až po recykláciu. Všetky podliehajú koncentrácii.

V niektorých prípadoch je EÚ vo veľkej miere závislá od jednej alebo dvoch krajín. Čína má dominantné postavenie v celosvetovej ťažbe vzácnych zemín a predstavuje 68 % svetového trhu [pozri obrázok 3]. Čína si okrem toho zachováva dominantnú úlohu vo výrobe grafitu, ktorá predstavuje 70 % celosvetovej produkcie. Väčšina produkcie kobaltu, približne 74 %, sa sústreďuje v Konžskej demokratickej republike. Podobne Indonézia prispieva významným podielom na celosvetovej výrobe niklu, pričom predstavuje 49 % celosvetového trhu, zatiaľ čo Austrália predstavuje 47 % celosvetovej výroby¹lítia.

V posledných rokoch sa dosiahol obmedzený pokrok v diverzifikácii globálnych zdrojov dodávok . V porovnaní so situáciou pred troch rokov zostal podiel troch najväčších výrobcov v roku 2022 nezmenený alebo sa ďalej zvýšil, najmä pokiaľ ide o nikel a kobalt.

Pokiaľ ide o rafinérské operácie, trh sa časom ešte viac koncentroval (napr. Čína vlastní polovicu všetkých plánovaných závodov na výrobu lítia, Indonézia vlastní takmer 90 % plánovaných zariadení na rafináciu niklu, čínske firmy vlastnia 15 z 19 medených a kobaltových baní v Konžskej demokratickej republike).

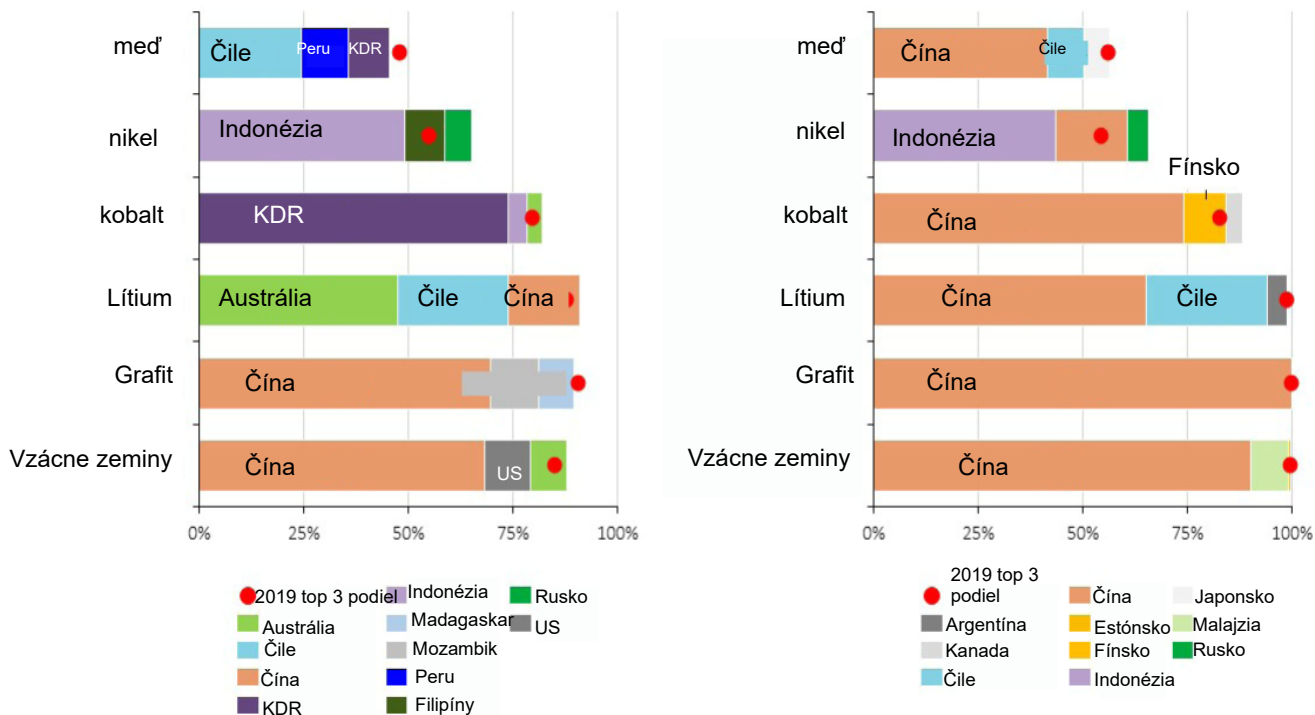
Kolúzia by sa mohla stať zdrojom budúcich obáv. Hoci ešte neexistuje organizácia vyvážajúcich krajín pre kritické suroviny rovnocenné OPEC-u,¹ ak by vyvážajúce krajiny koordinovali trhovú silu (napr. pokiaľ ide o ceny alebo obchod), môže to predstavovať značné riziko pre vysoko závislých dovozcov, ako sú EÚ alebo Japonsko.

Koncentrácia trhu a obmedzená diverzifikácia sú obzvlášť dôležité v súvislosti s vývoznými obmedzeniami. Keďže kritické suroviny sú umiestnené v hornej časti medzinárodného dodávateľského reťazca, zaviedli sa vývozné obmedzenia na podporu nadväzujúcich domácich odvetví. Trhové obmedzenia sa od roku 2009 celosvetovo zvýšili päťnásobne a približne 10 % celosvetovej hodnoty vývozu kritických surovín sa nedávno stretlo aspoň s jedným opatrením na obmedzenie vývozu. Napríklad cín, titán, platina a kobalt boli identifikované ako kľúčové kritické surové materiály, ktoré čelia významným vývozným obmedzeniam. Krajiny s najvyšším výskytom vývozných obmedzení zahŕňajú Čínu, Indiu, Rusko, Argentínu a Konžskú demokratickú republiku. Pozoruhodné je výrazné zvýšenie počtu obmedzení zo strany Číny, ktoré sa v rokoch 2009 až 2020 zvýšilo deväťnásobne, čím sa Čína stala krajinou s najrozsiahljším súborom obmedzení vývozu kritických surovín.

1 OPEC je medzivládna organizácia 12 krajín vyvážajúcich ropu.

Obrázok 3
Koncentrácia ťažby a spracovania kritických zdrojov

Podiel troch krajín s najvyššou produkciou na celkovej produkcii vybraných zdrojov a nerastov, 2022



IEA. Na základe S&P Global, USGS, Mineral Commodity Summaries a Wood Mackenzie, 2024.

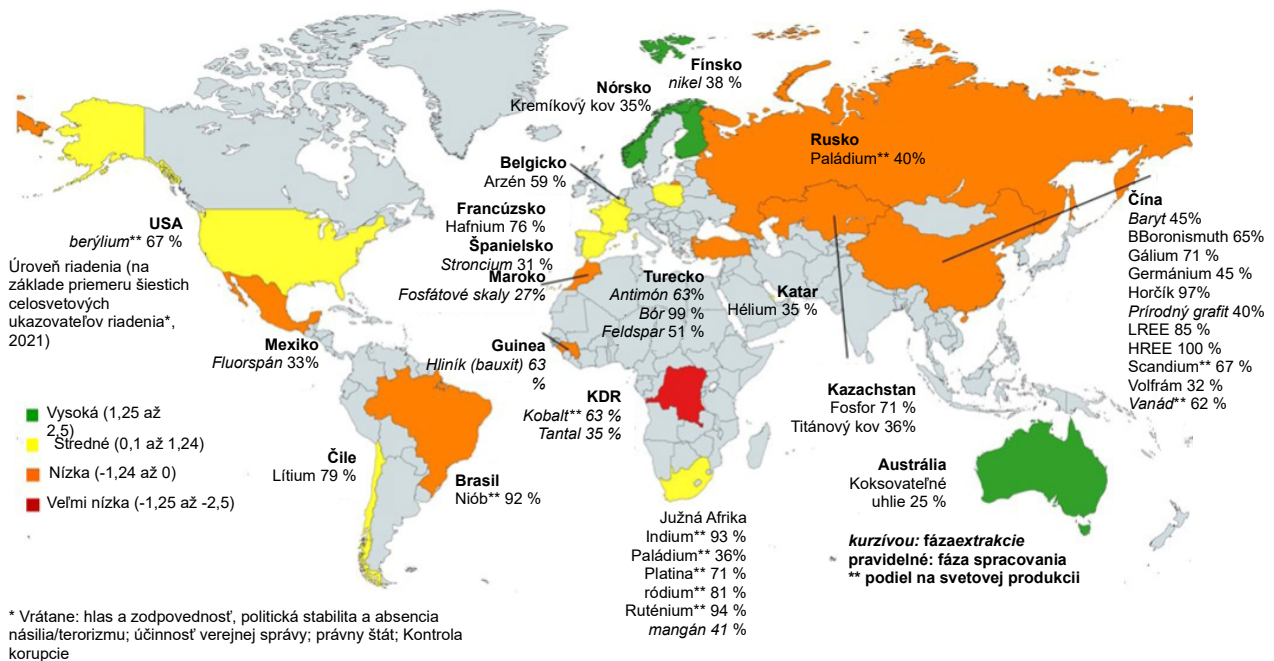
Ďalšie výzvy prispievajú k zraniteľnosti² dodávateľských reťazcovⁱⁱⁱ. Ako je znázornené na obrázku 4, väčšina dovozu do EÚ závisí od krajín s nízkou úrovňou riadenia (riadenie zahŕňa aspekty politickej stability, účinnosti vlády, právneho štátu, kontroly korupcie a hlasu a zodpovednosti), čo naznačuje vyššie potenciálne riziká narušenia dodávok. Zatiaľ čo v prípade fosílnych palív, zásob ropy a skladovania plynu zohrávajú dôležitú úlohu pri zmierňovaní otrasov na trhu, pre kritické suroviny neexistuje podobný ekvivalent. Napríklad úrovne zásob na londýnskej burze kovov³ (LME) zostávajú na historických minimách v prípade kovov, ako je meď a nikel.

Okrem toho, zatiaľ čo obchodné obmedzenia týkajúce sa surovín často zahŕňajú zákazy, kvóty alebo vývozné dane, nedávne opatrenia uplatňované na gálium, germánium a grafit v súčasnosti fungujú s individuálnymi povoleniami na vývoz vrátane požiadaviek na konečného priemyselného používateľa v zahraničí. Systém individuálnych vývozných povolení znamená, že potenciálne rušivé účinky by sa mohli ťažšie sledovať, zvýšiť fragmentáciu trhu a zvýšiť pravdepodobnosť cielených opatrení.

2 Na základe vymedzenia zoznamu kritických surovín Európska komisia poskytuje ukazovateľ zraniteľnosti EÚ, pokiaľ ide o dodávky surovín, a to posúdením 87 jednotlivých surovín vrátane prvkov ťažkých vzácnych zemín (HREE), prvkov ľahkých vzácnych zemín (LREE) a platiny podľa ich kritickosti.

3 London Metal Exchange je komoditná burza so sídlom v Londýne v Spojenom kráľovstve. Ide o referenčný trh so základnými kovmi s viac ako 80 % celosvetových obchodov, ktorý účastníkom trhu ponúka štandardizované opcie a budúce zmluvy na zmiernenie cenových rizík. Burza ponúka aj zmluvy o železných a drahých kovoch.

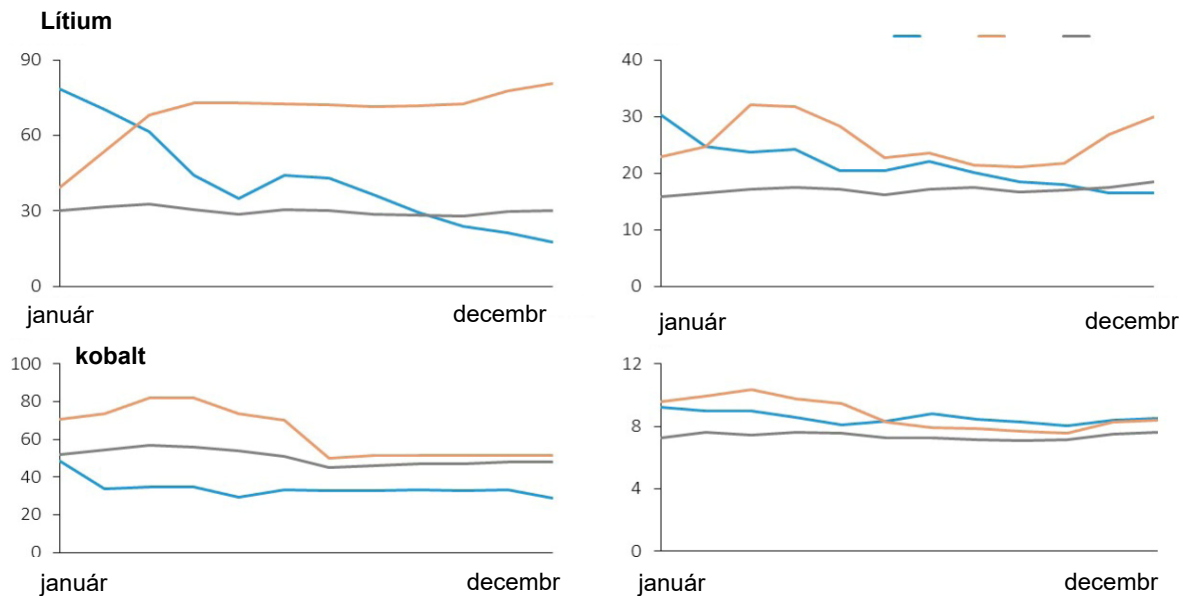
Obrázok 4
Hlavní dodávateľia kritických surovín z EÚ a poradie ich riadenia
2023



V dôsledku toho svet vstupuje do nestabilnejšej éry, pokiaľ ide o ceny týchto materiálov, s rizikom trvalo vyšších cien a volatility. Mnohé kritické nerasty – najmä lítium, ale aj kobalt, nikel, meď a hliník – už v rokoch 2021 až 2022 zaznamenali výrazné zvýšenie cien. Zvýšenie cien sa pripisuje kombinácii rastúceho dopytu, narušenia dodávateľských reťazcov a obáv týkajúcich sa sprísnenia ponuky. Zvýšenie cien sa koncom roka 2022 zmiernilo a tento rok kleslo na úroveň z roku 2021. Prudký nárast cien však bol hlavným faktorom, ktorý aspoň dočasne zvrátil trajektóriu klesajúcich nákladov na niektoré technológie čistej energie, ako sú solárne panely a technológie veternej energie.

Podľa rôznych scenárov môžu vybrané kovy dosiahnuť historické maximá cien a vysokú volatilitu počas bezprecedentného a trvalého obdobia, ktoré môže potenciálne vyvolať súbežnú zelenú a digitálnu transformáciu.^{liv} Nadmerná nedávna volatilita na trhoch s materiálmi predstavuje vážny problém pre všetky investície v celom dodávateľskom reťazci nerastných surovín. Ťažobné spoločnosti vo všeobecnosti prijímajú ceny a sú odberateľmi základného zaťaženia, čo ich núti absorbovať akékoľvek otrasy v cenách, aby si zachovali konkurencieschopnosť. Vysoká volatilita vytvára neistotu a môže byť škodlivá pre rast. Hrozí, že sa stane kľúčovou výzvou pre investície v tomto odvetví v EÚ s rizikom zastavenia investícií v celom hodnotovom reťazci – od nových ťažobných činností až po financovanie vo výrobnom priemysle. Prípád lítia je extrémny, pričom ceny sa v priebehu dvoch rokov zvýšili dvanásťnásobne a potom sa opäť prepadli o viac ako 80 %, pričom nízke cenové úrovne v súčasnosti bránia otvoreniu nových konkurencieschopných baní v EÚ. Zatiaľ čo sa zdá, že ceny batérií a solárnych panelov sa stabilizujú, volatilita brzdí investičné rozhodnutia a môže viesť k väčšej koncentrácii na trhu.^{lv}

Obrázok 5
Vývoj cien vybraných nerastov a kovov
 Tisíce USD/tona



Zdroj: Bloomberg, BNEF, 2024.

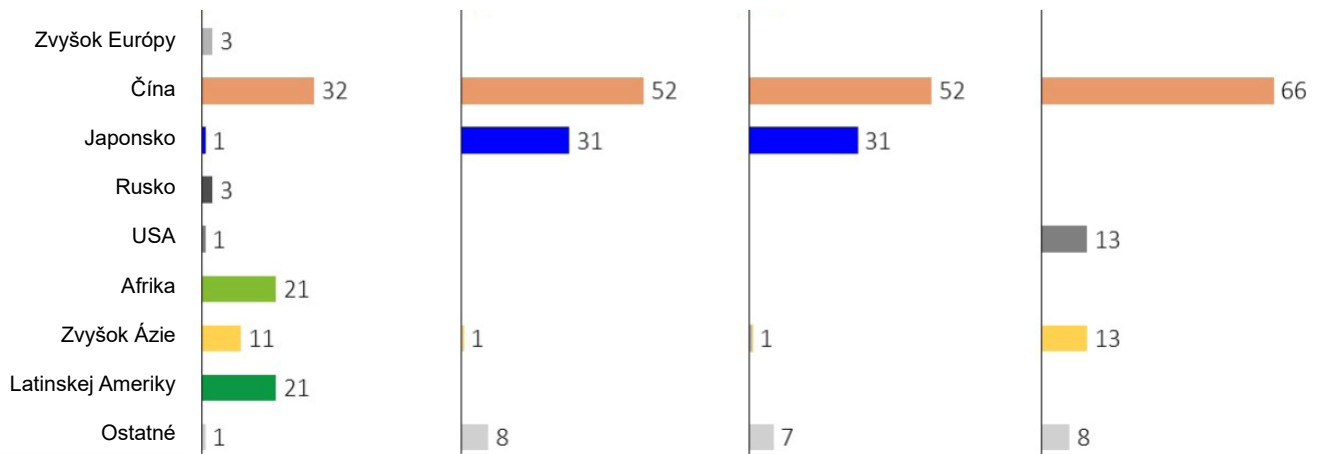
RÁMČEK 1

Potenciálne výzvy pre dodávky lítia

Lítium sa používa v niekoľkých priemyselných aplikáciách, napríklad v oceliarskom, sklárskom a keramickom priemysle. Odvetvie batérií je najväčším spotrebiteľom lítia ako kritického komponentu dobíjateľných batérií pre mobilné telefóny, notebooky, digitálne fotoaparáty a elektrické vozidlá.

Do roku 2027 spoločnosť S&P Global Market Intelligence predpokladá, že by mohli vzniknúť globálne deficity lítia. V Európe je hrozba nedostatku dodávok znásobená prudkým nárastom trhu s batériovými elektrickými vozidlami, ktorý má podľa prognóz v rokoch 2023 až 2027 rásť zloženou ročnou mierou rastu (CAGR) na úrovni 27 %.^{vi}

Obrázok 6
Lítium-iónové batérie: prehľad dodávateľských rizík, úzkych miest a kľúčových aktérov v dodávateľskom reťazci
 %



Zdroj: Európska komisia, 2020.

GAP konkurencieschopnosti EÚ

Dvojitá závislosť od ťažby aj rafinácie môže ohroziť zelenú a digitálnu transformáciu. Z historického hľadiska EÚ založila svoje hospodárstvo na modeli dodávok komodít, v rámci ktorého sa suroviny získavajú z krajín bohatých na zdroje v rozvojových ekonomikách, spracúvajú sa v iných krajinách (napr. v Číne) a potom sa dovážajú buď ako rafinovaný výrobok, alebo v konečnom tovare.

Podiel EÚ na celosvetovej produkcii najkritickejších surovín je nižší ako 7 %. Na rozdiel od fosílnych palív, kde bola EÚ donedávna závislá len od komodity, ale nie od rafinácie, vykazuje EÚ širšiu závislosť od spracovania, rafinácie a výroby kritických surovín. V celom dodávateľskom reťazci sa celková zraniteľnosť EÚ postupne znižuje, pričom 28 % podiel na celosvetovej výrobe vo fáze výroby (pokles na 20 % v prípade vylúčenia vesmírnych technológií)^{vii}.

Určité technológie, ako je solárna fotovoltaika a batérie, sú však zjavne závislé od celého dodávateľského reťazca. Vzniká nová závislosť od týchto kritických surovín sústredená v hĺstke poskytovateľov, ktorá môže spomaliť pokrok v zelenej a digitálnej transformácii EÚ alebo zvýšiť jej náklady.

Komisia v roku 2023 identifikovala 34 kritických surovín a 16 strategických surovín^{lviii} v rámci pravidelného preskúmania a aktualizácie svojho zoznamu kritických surovín. V kritických surovinách na zozname sa kombinujú suroviny s veľkým významom pre hospodárstvo EÚ a vysokým rizikom spojeným s ich dodávkou. Strategické suroviny sú kľúčové pre technológie, ktoré sú nevyhnutné pre zelenú a digitálnu transformáciu Európy a pre obranné a vesmírne aplikácie, pričom v budúcnosti budú vystavené potenciálnym rizikám spojeným s dodávkami.

RÔZNE PRÍSTUPY V RÔZNYCH REGIÓNOCH

Ostatné regióny sveta postupujú rýchlejšie , aby zabezpečili kritické dodávky nerastných surovín. V tomto rýchlo sa meniacom prostredí je svet komodít v súčasnosti v pretekoch o získanie podielu na trhu rýchlejšie ako konkurencia. Presadzujú sa rôzne prístupy, pričom vlády vedú alebo výrazne koordinujú a podporujú celý hodnotový reťazec.

Čína dominuje v globálnych dodávateľských reťazcoch kritických nerastných surovín. Krajina je hlavným zdrojom mnohých kritických nerastov a predstavuje takmer 70 % svetovej produkcie vzácnych zemín. Okrem toho má kvázi monopol na spracovanie a rafináciu kritických nerastov. Čínska iniciatíva Jedno pásmo, jedna cesta, ktorá sa začala v roku 2013, zahŕňa aj aktívne investície do ťažobných aktív v Afrike, Indonézii a Latinskej Amerike a investície do zámorských rafinérskych a odberateľských zariadení s cieľom zabezpečiť strategický prístup k surovinám. Od roku 2018 do prvého polroka 2021 čínske spoločnosti investovali 4,3 miliardy USD do nadobudnutia lítiových aktív, čo je dvojnásobok sumy investovanej spoločnosťami zo Spojených štátov, Austrálie a Kanady spolu počas rovnakého obdobia. Čínske zahraničné investície do kovov a ťažby prostredníctvom iniciatívy Jedno pásmo, jedna cesta dosiahli len v prvom polroku 2023 rekordnú výšku 10 miliárd USD. Súčasný plán majú zdvojnásobiť vlastníctvo čínskych spoločností v zámorských baniach obsahujúcich kritické nerastné suroviny. Čína nedávno vydala aj nariadenie o vzácnych zeminách s cieľom ďalej chrániť domáce dodávky a stanoviť pravidlá pre ťažbu, tavenie a obchod s kritickými materiálmi. V nariadeniach sa uvádza , že zdroje vzácnych zemín patria štátu a že vláda bude dohliadať na rozvoj priemyslu v oblasti vzácnych zemín^{lix}.

Spojené štáty zaviedli zákon o znížení inflácie (Inflation Reduction Act – IRA), dvojstranný zákon o infraštruktúre a financovanie obrany s cieľom urýchliť rozvoj domácich spracovateľských, rafinérskych a recyklačných kapacít. Model Spojených štátov má schopnosť konať rýchlo a vo veľkom rozsahu, ale je rozdelený medzi rôzne vládne orgány (ministerstvo obrany, ministerstvo energetiky, Úrad pre vzdelávacie a kultúrne záležitosti a Rozvojová finančná korporácia). Federálna stratégia USA na zaistenie bezpečných a spoľahlivých dodávok kritických nerastných surovín poskytuje rámec a opatrenia na riešenie výziev v oblasti kritických dodávateľských reťazcov nerastných surovín.^{lx} Patrí medzi ne posilnenie vnútroštátnych dodávateľských reťazcov kritických nerastných surovín, posilnenie medzinárodného obchodu a spolupráce a zlepšenie prístupu k domácim kritickým nerastným zdrojom. Prostredníctvom partnerstva pre bezpečnosť nerastných surovín USA ďalej analyzujú projekty v zahraničí zahŕňajúce ťažbu, spracovanie a recykláciu nerastných surovín, ktoré zabezpečujú prístup ku kritickým nerastným surovinám.

Japonsko je rovnako ako EÚ veľmi závislé od iných regiónov sveta. Japonsko má zároveň významný spracovateľský a spracovateľský priemysel kritických surovín (napr. v odvetví magnetov). Vzhľadom na chýbajúcu domácu kapacitu sa Japonsko usilovalo o zabezpečenie svojich dodávateľských reťazcov prostredníctvom obchodu, investícií do ťažobných projektov v zahraničí, vytvárania zásob, inovácií a recyklácie. Veľmi dôležitú úlohu zohráva Japonská organizácia pre kovy a energetickú bezpečnosť (JOGMEC) (pozri rámček ďalej). JOGMEC investuje kapitál do ťažobných a rafinérskych aktív na celom svete, riadi strategické vytváranie zásob a od zavedenia nedávneho zákona o hospodárskej bezpečnosti má právomoci na rozvoj spracovateľských a rafinérskych zariadení v Japonsku. Japonsko si je už dlho vedomé dôležitosti týchto materiálov. Od začiatku 21. storočia vypracovala strategickjší prístup zameraný na „diplomaciu v oblasti zdrojov“ s cieľom zlepšiť prístup k zámorským ťažobným projektom. Vláda rozšírila svoje kapacity o zahraničnú pomoc, verejné financie a poistenie obchodu.

Pokiaľ ide o inovácie, Japonsko sa zameralo na vývoj efektívnejších výrobných procesov obmedzujúcich používanie kritických surovín a vývoj náhradných výrobkov. Japonsko napokon začalo skúmať potenciál domácej ťažby podzemných ložísk (napr. kobaltu a niklu). Táto stratégia sa ukázala ako úspešná, čo viedlo k zníženiu závislosti Japonska od čínskych dodávok vzácnych zemín z 85 % v roku 2009 na 58 % v roku 2018. Cieľom Japonska do roku 2025 je znížiť závislosť krajiny od jedného dodávateľa na dovoz vzácnych zemín pod 50 %.

RÁMČEK 2

Príklad JOGMEC v Japonsku

JOGMEC (Japonská organizácia pre kovy a energetickú bezpečnosť) identifikuje potreby japonského priemyslu a podporuje zabezpečenie dodávok. JOGMEC má silné spravodajské kapacity a dokáže posúdiť potenciálne dodávateľské projekty na celom svete.

Agentúra poskytuje finančnú podporu japonským spoločnostiam na rozvoj projektov ťažby, tavenia, rafinácie a recyklácie, vykonáva cieleň prieskum, nákup a zásoby kritických nerastov.

JOGMEC má prístup k značnému kapitálu vo výške 1 300 miliárd JPY (k marcu 2023), približne 8,5 miliardy EUR, a k rozpočtu na výdavky vo výške 1 696 miliárd JPY (vo fiškálnom roku 2022), približne 11,1 miliardy EUR. Má tiež 13 zahraničných pobočiek.

JOGMEC poskytuje finančné prostriedky potrebné na projekty prieskumu nerastných zdrojov vo forme kapitálovej podpory alebo pôžičiek na pomoc japonským spoločnostiam, čo vedie k rýchlejšiemu prechodu na rozvoj baní. JOGMEC tiež poskytuje dlhové záruky pre rozvojové fondy požičané súkromnými finančnými inštitúciami. Okrem toho sa od roku 2022 kapitálové investície a dlhové záruky vzťahujú na domáce podniky spracúvajúce rudu a taviace podniky.

V nadväznosti na novú medzinárodnú stratégiu v oblasti zdrojov japonský národný parlament prijal v júni 2020 právne predpisy na rozšírenie rozsahu finančných funkcií JOGMEC. Cieľom bolo lepšie podporiť zapojenie japonských podnikov do projektov v počiatočnej fáze dodávateľského reťazca mimo Japonska. Pred touto reformou sa kapitálové činnosti spoločnosti JOGMEC obmedzovali na prieskum, nadobudnutie existujúcich rozvojových a výrobných aktív a investície do rafinérskych činností spojených s ťažbou. Rozsah pôsobnosti sa rozšíril s cieľom umožniť financovanie projektov, ktoré presahujú fázu prieskumu do fázy vývoja a výroby.

V súčasnosti JOGMEC zabezpečuje:

- 678 miliónov EUR na podporu prostredníctvom kapitálových investícií a dlhových záruk na účely zhodnotenia, tavenia a rafinácie.
- 675 miliónov EUR vo forme dotácií pre verejný sektor na prieskum a odolnosť dodávateľského reťazca.
- vytváranie zásob kritických surovín. Japonská vláda dotuje zásoby zaplatením úrokov z pôžičiek, ktoré spoločnosť JOGMEC prijala na obstaranie kovu, ako aj nákladov na údržbu a správu skladov.

Japonská vláda napokon ponúka aj granty na odolnosť dodávateľského reťazca kritických surovín podľa zákona o podpore hospodárskej bezpečnosti (najmä na kovy batérií a magnety vzácnych zemín).

Stratégia Južnej Kórey na „zabezpečenie spoľahlivých dodávok kritických nerastných surovín“ vychádza z predchádzajúcich vládnych opatrení na zníženie jej závislosti od dodávok z konkrétnych krajín. V stratégii sa identifikuje 33 kritických nerastov na zaistenie hospodárskej bezpečnosti a desať ďalších strategických kritických nerastov na zabezpečenie stabilných dodávateľských reťazcov pre juhokórejské odvetvia špičkových technológií.

Stratégia okrem toho posilňuje rozvoj globálnych máp dodávok a varovných systémov na oznamovanie rizík dodávateľského reťazca. Napríklad v Južnej Kórei sa zásoby kritických nerastných surovín posilnia tak, aby stačili na 100 dní zo súčasných zásob na 54 dní. Medzi kľúčové opatrenia stratégie patrí aj posilnenie medzinárodnej spolupráce a zmiernenie rizík spojených so zámorskými dodávkami, ako aj podpora verejných finančných záruk na podporu investícií ťažobných firiem do kritických nerastov. Južná Kórea v roku 2021 zriadila aj spoločnosť Korea Mine Rehabilitation & Mineral Resources Corp. (KOMIR). Táto vládna agentúra má za úlohu podporovať stabilné dodávky základných nerastných zdrojov, riadiť riziká a závislosti dodávateľského reťazca a rozvíjať zámorské ťažobné a spracovateľské kapacity.

Kanada aj Austrália nedávno zaviedli príslušné vnútroštátne stratégie pre kritické nerastné suroviny, aby sa stali globálnymi udržateľnými dodávateľmi surovín. Kanada aj Austrália majú v porovnaní s EÚ zavedené efektívnejšie a rýchlejšie postupy na dosiahnutie pokroku vo výrobe, spracovaní a dodávateľských reťazcoch kritických nerastných surovín. Obe majú obmedzený dopyt po vlastnej výrobe strategických technológií a ich cieľom je vytvoriť odolné a udržateľné dodávateľské reťazce prostredníctvom medzinárodných partnerstiev. Okrem toho chcú vybudovať ďalšie spracovateľské kapacity a získať väčšiu ekonomickú hodnotu z vlastných zdrojov.

MAGGING REAKCIA EÚ

EÚ nedrží krok so svojimi konkurentmi. Chýba mu komplexná stratégia pokrývajúca všetky fázy dodávateľského reťazca (od prieskumu až po recykláciu). Okrem toho neexistuje komplexný prístup EÚ ku kritickým surovinám, ktorý by zahŕňal všetky vnútorné a vonkajšie nástroje na úrovni EÚ. Napríklad od lítia a niklu po kobalt a mangán sa tieto kovy vo svojich rafinovaných formách (v ktorých by sa skladovali) v súčasnosti v EÚ nepoužívajú.^{ixi} Musia byť premenené na katódové materiály predtým, ako ich budú môcť používať výrobcovia batériových článkov. V Európe existuje značné množstvo plánovanej výrobnnej kapacity (takmer 15 % celosvetovej výroby batériových článkov v roku 2030). EÚ preto plánuje zvýšiť svoj dopyt bez toho, aby zabezpečila dodávky, ktoré budú pochádzať zvonku, a najmä z Číny.

Na rozdiel od iných konkurentov, ako je Čína, je ťažba komodít a obchodovanie s nimi v EÚ vo veľkej miere ponechané na súkromné subjekty a trh. Zatiaľ čo Čína podporuje vertikálnu integráciu s cieľom lepšie kontrolovať a riadiť dodávateľský reťazec a Spojené štáty vyčleňujú príslušnú vládnu a diplomatickú podporu (okrem verejného financovania), EÚ sa spolieha najmä na trhové podmienky pre každý krok hodnotového reťazca v turbulentnom geopolitickom kontexte.

EÚ trpí dôsledkami roztrieštenej finančnej podpory a nedostatku vyčlenených finančných prostriedkov na kritické suroviny. V EÚ je k dispozícii niekoľko zdrojov financovania (na európskej aj vnútroštátnej úrovni) na rozvoj projektov, ktoré závisia od kritických surovín, od inovácií (napr. Horizont Európa) až po výrobu (napr. Európska investičná banka).

Navigácia v širokom spektre programov EÚ a vnútroštátnych programov je však pre spoločnosti EÚ zložitá a náročná na zdroje. Na rozdiel od Japonska nemá EÚ žiadny program financovania zameraný na rôzne fázy dodávateľského reťazca kritických surovín, ktorý by mohol konkurovať sumám ponúkaným v iných regiónoch sveta. Veľká časť požadovaných investícií musí pochádzať zo súkromného sektora, ale ekonomika týchto pretekov si vyžaduje strategické znížovanie rizika v celom hodnotovom reťazci (napr. prostredníctvom vlastného kapitálu) a to, aby vlády a verejné banky zohrávali úlohu prvého ťahu.

EÚ má nevyužitý potenciál, pokiaľ ide o domáce zdroje a excelentnosť v domácej ťažbe a recyklácii. Urýchlenie otvárania domácich baní by mohlo EÚ umožniť uspokojiť celý svoj dopyt po niektorých kritických nerastných surovinách spolu so znížením závislosti v kombinácii so zvýšenou recykláciou a získavaním zdrojov od obchodných partnerov. Na rozdiel od fosílnych palív má EÚ ložiská niektorých kritických surovín (napr. lítia v Portugalsku). Materiály nachádzajúce sa vo vyradených elektrických vozidlách, veterných mlynoch a inom tovare predstavujú ďalšiu dodávku, ktorú by bolo možné využiť prostredníctvom recyklácie. V súčasnosti je však EÚ naďalej vo veľkej miere závislá od dovozu surovín, a nie od využívania domácich zdrojov.

PRÍLEŽITOSTI EÚ A PRÍSLUŠNÁ ČINNOSŤ V RÁMCI CRMA

Príležitosti spočívajú v domácej výrobe kritických surovín, recyklácii a excelentnosti EÚ v celom hodnotovom reťazci ťažby a spracovania. Nedávno schválený akt o kritických surovinách (CRMA) podniká kroky správnym smerom, je však potrebné vyvinúť väčšie úsilie.

→ **Potenciál domácej kritickej ťažby nerastných surovín v EÚ**

Ložiská nerastných surovín v EÚ by mohli viesť k prudkému nárastu domácich dodávok, aby sa do roku 2030 uspokojil významný podiel potrieb EÚ v oblasti kritických surovín. Na obrázku 7 sú znázornené ložiská vybraných kritických nerastov v EÚ a v rámci jej priamej sféry vplyvu.

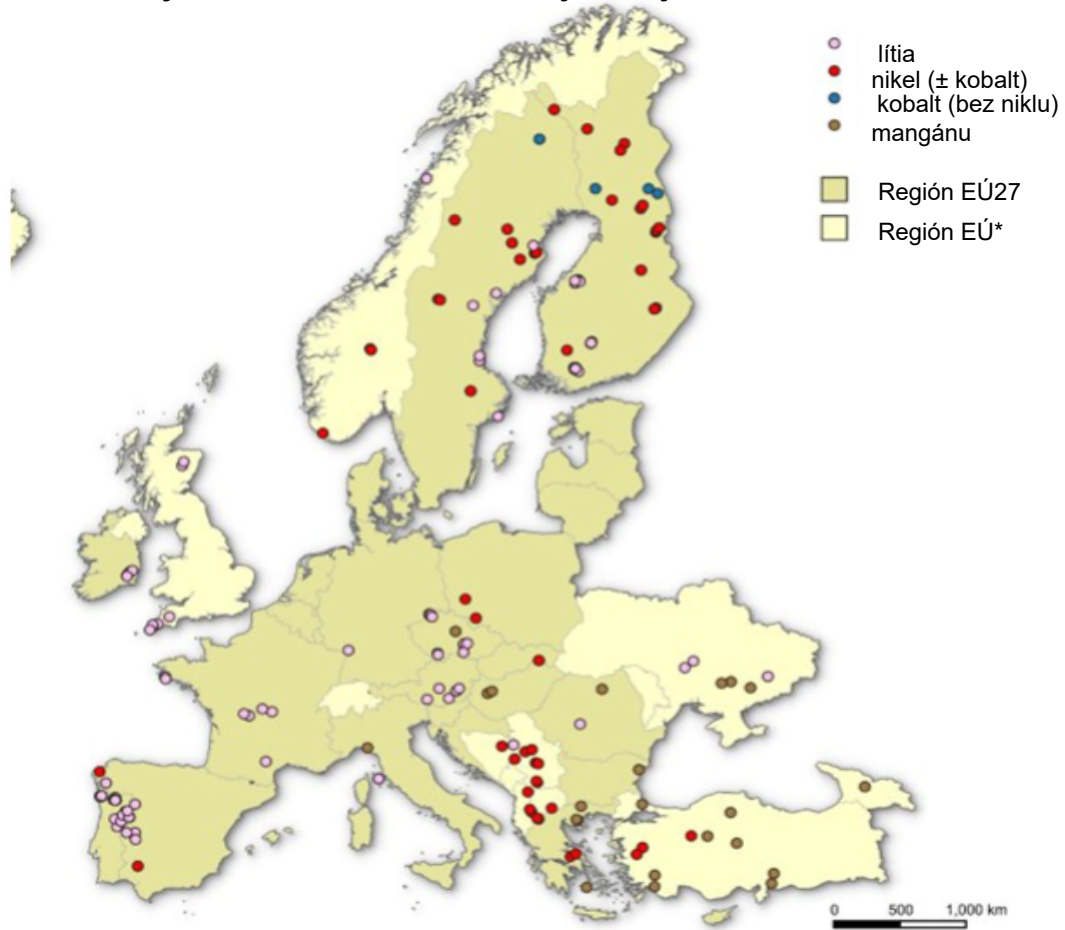
V súčasnosti sa v EÚ neťažia žiadne vzácne zeminy, pričom dovoz z Číny uspokojuje viac ako 90 % dopytu EÚ. Existujú však plány na otvorenie baní v EÚ, najmä po nedávnom objavení viac ako 1 milióna ton oxidov vzácnych zemín na severe Švédska. Zatiaľ čo sa očakáva, že dopyt po vzácnych zeminách sa do roku 2030 päťnásobne zvýši^{lxii} (vzhľadom na ich význam pre hĺbkovú elektrifikáciu odvetvia energetiky vrátane využívania v zariadeniach na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov a zavádzania elektrických vozidiel), zrýchlenie otvárania jednej až dvoch baní v EÚ by výrazne znížilo závislosť.

Súčasná celková európska základňa zdrojov lítia vo výške približne 20 Mt obsiahnutého Li₂O je približne 60-krát väčšia ako predpokladaný celkový ročný dopyt po lítiu v roku 2050^{lxiii}. Vyčerpanie domácich lítiových baní je preto v krátkodobom až strednodobom horizonte nepravdepodobné. Hoci v EÚ v súčasnosti neexistujú takmer žiadne aktívne prevádzky na ťažbu lítiových nerastov⁴, niekoľko projektov týkajúcich sa lítia sa pripravuje alebo je v pokročilom štádiu vyšetovania, pričom sa predpokladá, že do roku 2030 sa otvorí približne päť až desať baní^{lxiv}. Aj keď sa očakáva, že dopyt po lítiu vzrastie v dôsledku rastu trhu s elektromobilitou, domáca ponuka lítia by mohla do roku 2030 uspokojiť 50 % až 100 % dopytu.

4 Potreby lítia v EÚ, pokiaľ ide o čisté technológie, sa uspokojujú najmä ťažobnými činnosťami typu soľného roztoku v Čile. Portugalsko je v súčasnosti jediným členským štátom EÚ, ktorý ťaží a spracúva lítium, ale len v menších množstvách používaných na výrobu keramiky.

Obrázok 7

Ložiská nerastných surovín v EÚ a v susedných krajinách

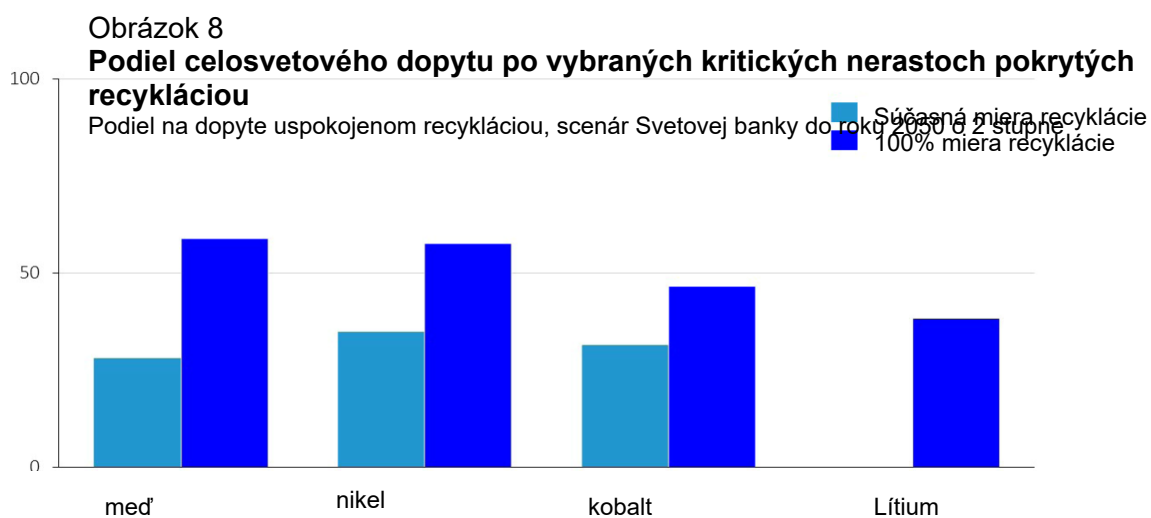


Zdroj: Tercienco Research Report (Výskumná správa spoločnosti Tercienco), 2024.

V prípade iných surovín, ako je nikel a kobalt, môže EÚ zostať závislá od dovozu z dôvodu obmedzenej domácej dostupnosti. Odhady naznačujú, že aj v prípade týchto materiálov sa v prípade úspešného začatia projektov môže na domácom trhu ťažiť 15 % (kobalt) až 25 % (nikel).^{lxv} Zabezpečenie primeranej domácej výroby v kombinácii s medzinárodnými partnerstvami zabezpečujúcimi stabilné dodávky by tiež malo znížiť závislosť od týchto materiálov.

→ Potenciál kritickej recyklácie nerastných surovín

Recyklácia kritických nerastov by sa v EÚ mohla ďalej rozvíjať. Zatiaľ čo kritická ťažba nerastných surovín bude stále potrebná na zabezpečenie dodávok potrebných pre čisté technológie a dodávky čistej energie, predpokladá sa, že rastúca miera recyklácie bude zohrávať čoraz dôležitejšiu úlohu pri uspokojovaní budúceho dopytu po nerastných surovinách. IEA odhaduje, že do roku 2040 by recyklovaná meď, lítium, nikel a kobalt z použitých batérií mohli znížiť kombinované požiadavky na primárne dodávky týchto nerastov aspoň o 10 %. Okrem toho by sa maximalizáciou recyklácie mohla v roku 2050 uspokojiť viac ako polovica celosvetového dopytu po vybraných kritických nerastoch^{lxvi} [pozri ilustráciu 8].



Zdroj: Svetová banka, 2020.

Jednotnému trhu s obehovým hospodárstvom bráni viacero prekážok. V prípade väčšiny tokov výrobkov/materiálov (okrem napr. určitých kovov) sú druhotné suroviny drahšie v porovnaní s primárnymi surovinami a recyklácia je zvyčajne drahšia ako skládkovanie.⁵ Ekonomika sa však zvyčajne mení, ak by sa internalizovali negatívne environmentálne externality spojené s výrobou primárnych surovín náročnou na zdroje (energia, uhlík).^{lxvii} Ďalšou prekážkou sú nedostatočné investície do infraštruktúry pre obehovosť. Tento nedostatok investícií sa netýka len dizajnu výrobkov, výskumu a inovácií a obchodných modelov obehového hospodárstva, ale v rozhodujúcej miere aj základnej infraštruktúry pre triedený zber, triedenie, prípravu na opätovné použitie a recykláciu. Napokon prekážky v súvislosti s nerovnakými podmienkami, pokiaľ ide o kritériá týkajúce sa odpadu, bránia jednotnému trhu pre obehovosť. K tomu dochádza vo všetkých členských štátoch a dokonca aj regiónoch s veľmi rôznorodými prístupmi ku koncu odpadu, čo vedie k fragmentácii jednotného trhu s vysokou administratívnou záťažou a nákladmi pre podniky a nízkou mierou recyklácie, ale aj voči tretím krajinám, ktoré narúšajú integritu povinností týkajúcich sa recyklovaného obsahu a vedú k strate kritickej recyklačnej kapacity EÚ, keďže recyklátori nemôžu konkurovať subvencovanému dovozu.

EÚ buduje zásoby vzácnych zemín, ktoré by sa mohli recyklovať. Na rozdiel od fosilných palív má obehové hospodárstvo významný potenciál zabezpečiť dodávky kritických surovín. EÚ je na čele obehového hospodárstva a už zvýšila využívanie druhotných surovín (recykluje sa viac ako 50 % niektorých kovov, ako je železo, zinok alebo platina, čo predstavuje viac ako 25 % spotreby EÚ).^{lxviii}

Je však potrebné urobiť viac pre posilnenie dodávok kritických nerastov. IEA napríklad odhaduje, že ak by sa všetky batérie recyklovali do roku 2040, stále by to pokrylo len 12 % predpokladaného dopytu.^{lxix}

5 Napríklad betón, sadra, keramika, izolačné materiály, tehly, sklo, určité plasty.

Napriek tomu sa značné objemy šrotu a odpadových materiálov v súčasnosti posielajú späť do Číny. V prípade kritických nerastných surovín používaných v čistých technológiách a špičkových technologických aplikáciách však sekundárna výroba stále predstavuje len okrajový príspevok k celkovej ponuke.

→ **Excelentnosť v projektoch EÚ v celom hodnotovom reťazci ťažby a spracovania**

EÚ preukazuje excelentnosť prostredníctvom viacerých projektov v celom hodnotovom reťazci kritických nerastných surovín. Patrí sem vedúce technologické postavenie v oblasti ťažby a ťažby, zavádzanie prístupov k viackovovému odpadu, špičkové rafinérie a začlenenie zodpovedných ťažobných postupov. Severské krajiny sú svetovými lídrami v oblasti príslušných pokročilých technológií, ako aj ekologických, environmentálnych a kultúrnych postupov v celom svojom dodávateľskom reťazci kritických nerastných surovín.

Najmodernejšie ťažobné postupy v EÚ zahŕňajú zodpovednú, udržateľnú a inteligentnú ťažbu nerastných surovín prostredníctvom zavádzania technológií, ako je elektrifikácia pozemnej a podzemnej dopravy, diaľkové ovládanie a pokročilé využívanie robotiky a automatizácie.^{lxx} Zvyšovanie efektívnosti ťažby sa urýchľuje využívaním technológií veľkých dát a umelej inteligencie. Optimalizácia veľkých dát napríklad umožňuje včasné predpovedanie zlyhaní alebo podporu pri nových rozhodnutiach o prieskume ťažby.

Severné krajiny sú tiež lídrami v oblasti spracovania a rafinácie . Závody v týchto krajinách zostávajú konkurencieschopné so svojimi čínskymi náprotivkami, ktoré dominujú priemyslu. Dosahuje sa to napríklad zavedením pokroku v automatizácii a zamestnávaním menšej, vysokokvalifikovanej pracovnej sily. Okrem toho nový vývoj procesov, napríklad rýchle tavenie, umožňuje škandinávskym rafinériám vyrábať výrobky, ktoré sú menej náročné na uhlík. Napríklad emisie uhlíka na tonu niklu vyrobeného rafinérskym priemyslom sú vo Fínsku aspoň o 10 až 20-násobok nižšie ako v Indonézii, ktorá je hlavným svetovým výrobcom niklu.^{lxxi}

Zavedené pokročilé výrobné procesy vysielajú silné investičné signály aj ďalej v dodávateľskom reťazci kritických nerastných surovín. Vo výrobnom sektore dochádza k rýchlemu vývoju, napríklad Európska investičná banka (EIB) poskytla viac ako 1 miliardu^{lxxii} EUR na financovanie továrne spoločnosti Northvolt na výrobu batérií vo Švédsku. Zaisťovanie konkurencieschopnosti EÚ v tomto odvetví sa čoraz viac zabezpečuje zavádzaním pokročilých technológií a robotiky.

Severské krajiny sú tiež príkladom pri zavádzaní environmentálne, ekologicky a kultúrne zodpovedných postupov v rámci svojich činností dodávateľského reťazca nerastných surovín. Zavedením modelov spoločného využívania prínosov v ťažobnom odvetví sú miestne komunity integrované a majú priamy prospech z baní. Veľká časť zamestnancov sa prijíma na miestnej úrovni, čo svedčí o hlbokom odhodlaní vytvoriť silnú miestnu vedomostnú základňu, ktorá v kombinácii s vynikajúcimi a bezpečnými pracovnými podmienkami robí z týchto zamestnávateľov zaujímavých pre miestne komunity.

Okrem toho, odkaľovanie a nakladanie s odpadom, prístupy k viackovovému odpadu a biodiverzita sú aspekty, ktoré sa vážne riešia od počiatočnej fázy povoľovania až po zatvorenie bane.

RÁMČEK 3

Akt o kritických surovinách je prvým krokom správnym smerom

Nedávno schváleným aktom o kritických surovinách EÚ zaviedla dôležité opatrenia na zaistenie bezpečných a udržateľných dodávok kritických surovín a výrazné zníženie závislosti EÚ od dovozu z jednotlivých dodávateľských krajín.

Domáca výroba, spracovanie a recyklácia. V akte o kritických surovinách sa stanovujú referenčné hodnoty na rok 2030 s cieľom zvýšiť domácu výrobu, spracovanie a recykláciu ako percentuálny podiel spotreby v EÚ. V akte o kritických surovinách sa vyžaduje, aby kapacity EÚ v celom dodávateľskom reťazci strategických surovín uspokojovali aspoň 10 % ročnej spotreby vyťažovaných materiálov v EÚ, aspoň 40 % jej spotreby spracovaných výrobkov a aspoň 25 % jej spotreby recyklovaného materiálu.

Diverzifikácia. V nariadení sa takisto vyžaduje, aby najviac 65 % ročnej spotreby každej strategickej suroviny v EÚ v ktorejkoľvek relevantnej fáze spracovania pochádzalo z jedinej tretej krajiny.

Povolenie . V nariadení sa stanovujú lehoty na povoľovanie projektov v oblasti ťažby, recyklácie a spracovania 16 surovín, ktoré sa považujú za strategické pre zelenú a digitálnu transformáciu.

Strategické projekty . Cieľom nariadenia je zvýšiť domácu výrobu kritických surovín identifikáciou strategických projektov, ktoré by mali prospech z rýchlejších povoľovacích postupov a financovania s podporou EÚ. Zjednodušené, integrované povoľovanie a lehoty (27 mesiacov v prípade ťažobných projektov a nových baní, 15 mesiacov v prípade rafinérskych a recyklačných zariadení – v porovnaní s procesmi, ktoré v súčasnosti trvajú tri až päťkrát dlhšie) na zvýšenie atraktívnosti EÚ pre investície. Tento harmonogram bude zahŕňať verejnú konzultáciu o posudzovaní vplyvov projektu na životné prostredie.

obehovosť. Nariadenie obsahuje ustanovenia týkajúce sa vytvorenia silného sekundárneho trhu s kritickými surovinami v EÚ a zabezpečenia udržateľných dodávok kritických surovín pre priemysel EÚ.

Aktom sa zriaďuje Rada pre kritické suroviny, ktorá bude Komisii poskytovať odporúčania k viacerým témam: výber strategických projektov, určenie príslušných zdrojov financovania strategických projektov, monitorovanie, prieskum, obehovosť, vytváranie zásob a prijateľnosť pre verejnosť.

Ciele a návrhy

Celkovým cieľom je zabezpečiť konkurencieschopný a stabilný prístup ku komoditám, posilniť dodávateľské reťazce a znížiť riziká závislosti, aby sa zabránilo spomaleniu zelenej a digitálnej transformácie EÚ.

Na dosiahnutie tohto cieľa potrebuje Európa koordinovanú stratégiu, ktorá sa bude vzťahovať na celý hodnotový reťazec, od surovín až po konečné výrobky. To si vyžaduje zvýšenie úrovne zapojenia národných vlád a EÚ, a to aj prostredníctvom obchodných politík, financovania rozširovania, diverzifikácie zdrojov dodávok a výrobkov, integrácie výrobcov EÚ do globálnych hodnotových reťazcov a podpory domáceho dodávateľského reťazca.

Návrhy sú usporiadané podľa hlavných relevantných opatrení aktu o kritických surovinách a ako dodatočné návrhy.

ÚPLNÉ A RÝCHLE VYKONÁVANIE CRMA

Prostredníctvom nedávno schváleného aktu o kritických surovinách zaviedla EÚ významné opatrenia. Teraz je nevyhnutné zabezpečiť rýchle a úplné vykonávanie aktu.

Obrázok 9

SÚHRNNÁ TABUĽKA – PRIORITNÉ AKCIE CRMY

		Časový horizont ⁶
1	Zlepšiť domácu výrobu, spracovanie a recykláciu v EÚ v celom hodnotovom reťazci kritických surovín.	ST
2	Podpora diverzifikácie dodávateľských reťazcov: medzinárodné strategické partnerstvá a strategické projekty.	ST
3	Zjednodušiť povoľovacie konania: skrátiť časové rámce a vypracovať národné programy	ST
4	Pokročiť v strategických projektoch.	ST

1. Zlepšiť domácu výrobu, spracovanie a recykláciu v EÚ v celom hodnotovom reťazci kritických surovín.

- Európska komisia rozhodne o strategických projektoch na základe návrhu realizátorov projektov, odborného hodnotenia a poradenstva novej Európskej rady pre kritické suroviny
- Európska komisia zavedie monitorovanie dodávateľského reťazca kritických surovín a stresové testovanie, bude koordinovať (vnútroštátne) strategické zásoby a s pomocou novej rady pre kritické suroviny vytvorí platformu kolektívneho nákupu.

2. Podporovať diverzifikáciu dodávateľských reťazcov.

- Predkladatelia projektov identifikujú strategické projekty v tretích krajinách, Európska komisia rozhodne o strategických projektoch po odbornom hodnotení a poradenstve od novej Európskej rady pre kritické suroviny
- Pre krajiny so strategickými partnerstvami má Európska komisia vypracovať plány a investičné projekty, ktoré by mohli byť finančne podporované zo strany EÚ (napr. prostredníctvom stratégie Global Gateway).

3. Zjednodušiť povoľovacie konania.

- Členské štáty by mali zaviesť kratšie lehoty na udeľovanie povolení: 27 mesiacov v prípade povolení na ťažbu a 15 mesiacov v prípade povolení na spracovanie a recykláciu)
- Členské štáty vypracujú národné programy na prieskum geologických zdrojov

⁶ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

- Členské štáty vytvoria jednotné kontaktné miesto pre investorov do kritických surovín zodpovedné za uľahčenie a koordináciu ich postupu vydávania povolení⁷
- Členské štáty zvažia strategické projekty vo verejnom záujme a uprednostnia ich pri administratívnom spracovaní a potenciálnych súdnych konaniach
- Európska komisia poskytne technickú pomoc prostredníctvom Nástroja technickej podpory (TSI)

4. Pokročiť v strategických projektoch.

- V akte o kritických surovinách sa vyžaduje, aby bol prvý konečný dátum pre žiadosti o strategické projekty najneskôr tri mesiace po nadobudnutí jeho účinnosti v máji 2024. Výber prvého zoznamu strategických projektov a vydanie stanoviska Komisie k vybraným strategickým projektom by sa mali uskutočniť do konca roka 2024.

Prioritné akcie mimo rámca CRMA

Obrázok 10

SÚHRNNÁ TABUĽKA – PODĽA NÁVRHOV CRMA

		Časový horizont ⁸
1	Vypracovať komplexnú stratégiu na úrovni EÚ vychádzajúcu z aktu o kritických surovinách od ťažby po recykláciu.	ST
2	Zriadiť špecializovanú platformu EÚ pre kritické suroviny s cieľom splniť stratégiu EÚ a využiť trhovú silu.	MT
3	Vyvinúť finančné riešenia na podporu hodnotového reťazca kritických surovín.	ST/MT
4	Ďalej rozvíjať diplomaciu v oblasti zdrojov kritických surovín s cieľom zabezpečiť dodávky a diverzifikáciu.	ST
5	Ďalej rozvíjať spoločné stratégie s inými globálnymi kupujúcimi v G7/OECD (napr. Japonsko).	ST/MT
6	Ďalej podporovať nevyužitý potenciál domácich zdrojov v EÚ spojený s lepšími normami a integráciou s priemyslom na rôznych úrovniach hodnotového reťazca.	MT
7	Podporiť európsku excelentnosť vo výskume a inovácii v oblasti alternatívnych materiálov alebo procesov s cieľom nahradiť kritické suroviny v rôznych aplikáciách.	MT
8	Obehovosť: vytvoriť skutočný jednotný trh s odpadom a recykláciou v Európe.	ST
9	Urýchliť vytvorenie udržateľného trhu s kritickými surovinami v EÚ.	ST/MT
10	Vypracovať strategické zásoby kritických nerastných surovín v EÚ.	ST
11	Zvýšiť transparentnosť finančného trhu v prípade veľkoobchodných zmlúv o kritických nerastných surovinách v EÚ.	ST

⁷ Od členských štátov sa vyžaduje, aby určili svoje zodpovedné kontaktné miesta najneskôr deväť mesiacov po nadobudnutí účinnosti.

⁸ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

1. Vypracovať komplexnú stratégiu na úrovni EÚ vychádzajúcu z aktu o kritických surovinách od ťažby po recykláciu. Zatiaľ čo v akte o kritických surovinách sa stanovuje niekoľko individuálnych domácich a medzinárodných opatrení na zabezpečenie udržateľných a bezpečných dodávok kritických nerastov, EÚ by mala vypracovať komplexnejšiu a koordinovanejšiu stratégiu vzťahujúcu sa na celý hodnotový reťazec s cieľom:

- Umožniť (vertikálnu) integráciu požiadaviek v celom dodávateľskom reťazci, zvýšenie hospodárskej efektívnosti a koordináciu potrieb EÚ v rôznych fázach a s medzinárodnými partnermi. Kritické suroviny vstupujú do EÚ v rôznych fázach, od i) počiatočnej ťažby a ťažby po ii) spracovanie, rafináciu a legovanie, iii) výrobu, iv) skutočné použitie výrobku a v) recykláciu a opätovné použitie. Okrem toho činnosti súvisiace s ukončením a po ukončení predstavujú relevantné kroky, ktoré je potrebné zväziť integrovaným spôsobom. Tieto rôzne fázy hodnotového reťazca sa v súčasnosti riešia v rôznych európskych a vnútroštátnych politikách a právnych predpisoch, pričom každá z nich má rôzne špecifické body zamerania.
- využiť nový rámec hospodárskej bezpečnosti vypracovaný medzi Komisiou a členskými štátmi s cieľom zabezpečiť, aby si rôzne právne predpisy (napr. v oblasti životného prostredia, v sociálnej oblasti, v oblasti hospodárskej súťaže, hospodárskej bezpečnosti) na úrovni EÚ a na vnútroštátnej úrovni neprotirečili.

2. Zriadiť špecializovanú platformu EÚ pre kritické suroviny s cieľom splniť stratégiu EÚ a využiť trhovú silu. Vychádzajúc zo skúseností AggregateEU a Zásobovacej agentúry Euratomu a vzhľadom na úspešný japonský model by EÚ mohla vytvoriť platformu pridruženú k vláde, ktorá by združovala rozptýlené zdroje. Platforma by účinne podporovala vykonávanie vymedzenej stratégie EÚ.

Konkrétne by:

- Posilniť každoročné monitorovanie rizík dodávateľského reťazca a závislosti od včasného varovania na základe aktu o kritických surovinách. Pre strategické dodávateľské reťazce by sa mohli vypracovať osobitné integrované monitorovacie kapacity a posúdenia rizík, pričom by sa zohľadnili aktuálne informácie o (geopolitických) rizikách dodávateľského reťazca.
- Súhrnný dopyt po spoločnom nákupe kritických materiálov (napr. pre priemyselných používateľov – model uplatňovaný v Južnej Kórei a Japonsku) a koordinácia rokování o spoločných nákupoch (ako sú existujúce systémy pre iné komodity) s producentnými krajinami. Príkladom by bola agregácia dopytu priemyselných používateľov po lítiu používanom v rôznych priemyselných odvetviach (nielen v prípade lítiovo-iónových batérií, ale aj v prípade skla, keramiky a iných výrobkov).
- Navrhnuť finančné produkty na investovanie do zabezpečenia dodávateľských dodávok v EÚ a tretích krajinách (napr. vlastný kapitál) združovaním finančných zdrojov z rôznych zdrojov vrátane EIB, národných podporných bánk, vývozných agentúr a samotného odvetvia s cieľom zabezpečiť financovanie a zabezpečiť vysokú mieru úspešnosti investícií a zároveň znížiť riziká spojené s investíciami.
- Riadenie budúcich strategických zásob v EÚ. Zatiaľ čo akt o kritických surovinách obsahuje mäkkú žiadosť o vnútroštátne zásoby, mohlo by sa vypracovať vymedzenie povinných zásob EÚ. Zásoby poskytnú určitú istotu dodávok pre priemyselné odvetvia EÚ.

3. Vyvinúť finančné riešenia na podporu hodnotového reťazca kritických surovín. Ťažobné činnosti sú v súčasnosti vylúčené z finančnej podpory EÚ, zatiaľ čo výrobu možno podporovať len za určitých podmienok (do veľkej miery, ak sa týka čistých technológií, ako je solárna alebo veterná energia). Hoci väčšinu investícií musí podporovať súkromný kapitál, riziko spojené s investíciami v často politicky nestabilných tretích krajinách môže byť pre jednotlivých investorov príliš vysoké.

Kapitálové potreby na zabezpečenie dodávok navyše predstavujú také objemy, ktoré môžu predstavovať výzvu pre akékoľvek požiadavky odvetvia na likviditu. Na základe platformy EÚ by sa mohli vyvinúť nové finančné riešenia na podporu znižovania rizika investícií v celom hodnotovom reťazci alebo ako sprostredkovateľ na združovanie zdrojov na investovanie na vnútroštátnej aj medzinárodnej úrovni.

- **Verejno-súkromné partnerstvá.** Vytvárať strategické partnerstvá medzi vládami, súkromnými investormi a medzinárodnými organizáciami s cieľom vytvoriť fond spolupráce na financovanie rozsiahlych cezhraničných projektov. Združovanie zdrojov na celom svete môže riešiť finančné výzvy súvisiace s hlavnými iniciatívami a podporovať udržateľnú energiu v medzinárodnom meradle.

- **mobilizovať EIB, aby poskytla spolufinancovanie a znížila riziko investícií** . Nástroje projektového financovania a znižovania rizika by mali byť priamo zosúladené so strategickými projektmi v celej EÚ. Okrem toho zväziť doplnenie ustanovení „vyrobené v EÚ“ do úverov EIB, ktoré sa poskytujú napríklad zariadeniam na výrobu elektrických vozidiel a batériových článkov, s cieľom vyžadovať minimálne množstvo spracovaných kritických nerastov pochádzajúcich z EÚ.
- **spolupracovať s Európskou bankou pre obnovu a rozvoj (EBOR) na podpore investícií**. EBOR vytvorila stratégiu ťažby, ktorá by sa mohla použiť na podporu rozvoja ťažby kritických surovín v oblastiach jej pôsobenia a na investovanie v celom hodnotovom reťazci. EBOR by mala v krajinách európskeho susedstva osobitnú pridanú hodnotu, ak by EÚ získala vplyv alebo podiel v baniach a ťažobných spoločnostiach nachádzajúcich sa na ich území.
- **Zriadiť osobitný „fond fondov“**. Na základe skúseností Európskej aliancie pre suroviny a jej investičného kanála by EÚ mohla spojiť členské štáty, finančné inštitúcie, veľkých kapitálových investorov, národné podporné banky a vývozné agentúry a spojiť zdroje do riešenia typu fondu fondov, ktoré by sa potom mohlo použiť na investovanie v celom hodnotovom reťazci kritických surovín, najmä v oblastiach, ktoré sú v súčasnosti blokované z hľadiska získania finančnej podpory EÚ. Investorom by to umožnilo investovať do hodnotového reťazca kritických surovín na integrovanej, odvetvovej alebo regionálnej úrovni a zároveň zmierniť vystavenie riziku. Takýto fond by sa mohol použiť aj na podporu európskej platformy pre kritické suroviny.
- **Fond fondov a prístup verejno-súkromných partnerstiev** by mohli podporiť aj ťažbu a investície v celom hodnotovom reťazci kritických surovín v rámci EÚ.
- **využívať dohody o voľnom obchode a prístup Tímu Európa na zvýšenie pákového efektu**. Dohody o voľnom obchode a Tím Európa sa vzťahujú na širokú škálu krajín. Tieto nástroje by mohli podporiť spoločnosti EÚ pri zabezpečovaní potrebných dodávok.
- **Iné finančné riešenia, ako je rizikový kapitál a syndikácia alebo zmiešané nástroje, by sa mohli podporiť prostredníctvom cielených daňových stimulov**, ktoré by mohli zvýšiť dynamiku a atraktivnosť verejných investícií do kritických surovín.
- **Preskúmať úlohu rozdielnych zmlúv pri zabezpečovaní stability trhových cien** s pevnou referenčnou cenou zaručenou zmluvnému partnerovi na podporu súkromných investícií.
- **Čistú výrobu založenú na kritických surovinách možno podporiť finančnými riešeniami EÚ, od operačných programov až po Program InvestEU alebo Horizont Európa**. Z tohto segmentu hodnotového reťazca by mali prospech aj iné finančné riešenia.
- **Na zabezpečenie odberu vo výrobe v EÚ by sa verejná finančná podpora projektov zavádzania, ako sú veterné a solárne elektrárne, mohla podmieniť použitím minimálneho percentuálneho podielu materiálov EÚ alebo priaznivými podmienkami**, ak sú takéto podmienky splnené (podľa podobného prístupu, ako je motivácia zákona USA IRA na preberanie výroby v USA).

4. Ďalej rozvíjať diplomaciu v oblasti zdrojov kritických surovín s cieľom zabezpečiť dodávky a diverzifikáciu.

- **Politicky podporovať (a uprednostňovať) úsilie na úrovni EÚ s cieľom zabezpečiť kritické dodávky nerastných surovín**. Hoci Čína má existujúcu výhodu, pokiaľ ide o rýchlosť a rozsah partnerstiev, EÚ môže ponúknuť spoľahlivejšie investície s environmentálnymi a sociálnymi kritériami na rozdiel od väčšieho potenciálneho rizika využívania. Tým by sa zabezpečilo, že vývozcovia kritických nerastných surovín by si nemuseli vyberať medzi obchodom a vlastným hospodárskym rozvojom.
- **Aktualizovať stratégiu Global Gateway s cieľom zabezpečiť väčšie zapojenie súkromného sektora**. Global Gateway je súčasná iniciatíva EÚ na podporu investícií (najmä do infraštruktúry) v tretích krajinách v oblastiach kľúčových pre EÚ a jej zelenú a digitálnu transformáciu. Hoci ide o krok správnym smerom k prechodu od modelu rozvojovej spolupráce k partnerskému prístupu, musí sa ďalej zameriavať na strategické záujmy EÚ a európskeho priemyslu.
- **Strategické partnerstvá by sa mali ďalej rozvíjať a posilňovať prostredníctvom konkrétnych projektov zabezpečujúcich dodávky zahŕňajúce súkromný sektor**. Komisia už v mene EÚ nadviazala strategické partnerstvá v oblasti surovín s Kanadou (v júni 2021), Ukrajinou (júl 2021), Kazachstanom a Namíbiou (november 2022), Argentínou (jún 2023), Čile (júl 2023), Zambiou a Konžskou demokratickou republikou (október 2023) a Grónskom (november 2023).

5. Ďalej rozvíjať spoločné stratégie s inými globálnymi kupujúcimi v G7/OECD (napr. Japonsko).

- **EÚ musí preskúmať alternatívne prístupy k obchodnej politike s cieľom zvýšiť diverzifikáciu.** Jednou z možností je tzv. klubový prístup, v rámci ktorého krajiny náročné na zdroje a bohaté na zdroje spolupracujú na spoločnej diverzifikácii hodnotových reťazcov kritických surovín s cieľom zabezpečiť stabilnejší globálny trh. Komisia vo svojom akte o kritických surovinách potvrdila svoj zámer zriadiť spolu s ním klub pre kritické suroviny. Komisia sa snaží doplniť partnerstvo pre bezpečnosť nerastných surovín pod vedením USA, čo je rámec spolupráce medzi 13 krajinami náročnými na zdroje vrátane EÚ určený na podporu združovania dopytu spolu s investíciami do hodnotového reťazca v krajinách bohatých na zdroje.
- **V budúcnosti by vytvorenie klubu G7+ pre kritické suroviny mohlo byť potenciálne účinným nástrojom diplomacie EÚ v oblasti kritických surovín, mohlo by pomôcť monitorovať globálne potreby a podporiť úsilie EÚ o diverzifikáciu, spojenci a partneri G7 by uľahčili koordináciu trhového správania medzi členmi v súlade s geopolitickými obavami a obavami o hospodársku bezpečnosť.** EÚ by spolu s USA a Kanadou mohla v takomto klube⁹privítať Japonsko, Južnú Kóreu a Austráliu. Keďže Európa má čoraz užšie obchodné vzťahy s Japonskom a Južnou Kóreou, pozvanie oboch krajín by doplnilo ich podobné ciele, ktorými sú zabezpečenie kritických dodávateľských reťazcov nerastných surovín a zabránenie škodlivej hospodárskej súťaži so spojencami.

Klub pre kritické suroviny by svojim členom poskytol štyri tovary:

- **Voľný obchod s kritickými surovinami** vyťaženými a spracovanými v súlade s environmentálnymi a sociálnymi normami
- **Spoločné iniciatívy v oblasti transferu technológií, výskumu a vývoja.** EÚ by mohla poskytnúť špičkové vybavenie na zmiernenie environmentálnych a sociálnych vplyvov ťažby
- **Dlhodobá perspektíva spravodlivých cien nerastných surovín.** Mohlo by to byť vo forme dohôd o odbere, ktoré by obsahovali ustanovenia o tom, ako prispôsobiť ceny vyvíjajúcim sa trhovým podmienkam a zabrániť spätnému predaju prostredníctvom lacnejších ponúk.
- **Kombinácia nástrojov na investovanie do nadväzujúcich a energetických kapacít.** Tie umožňujú krajinám bohatým na zdroje rafinovať svoje suroviny na tovar s pridanou hodnotou, čím sa vytvárajú nové rozvojové príležitosti prostredníctvom priemyslu, pracovných miest a daňových príjmov.

Na zabezpečenie úspechu klubu musí klub prijať dôveryhodný záväzok týkajúci sa počiatočného financovania, pričom je potrebné, aby EÚ zefektívnila svoje politiky medzinárodnej pomoci a spolupráce a roztrieštený model rozvojovej pomoci s cieľom plne ich zosúladiť so svojou diplomaciou v oblasti surovín.

6. Ďalej podporovať nevyužitý potenciál domácich zdrojov v EÚ spojený s lepšími normami a integráciou s priemyslom na rôznych úrovniach hodnotového reťazca.

Domáce dodávky kritických nerastných surovín by mohli uspokojiť dopyt EÚ po niektorých materiáloch do roku 2030 a zároveň výrazne znížiť závislosť od iných materiálov. Európa musí mať pracovnú silu a know-how na ťažbu a spracovanie kritických materiálov dostupných na domácom trhu a na výrobu technológií s rýchlou a spoločenskou licenciou.

To možno dosiahnuť zavedením lepších noriem a integráciou s priemyslom na rôznych úrovniach hodnotového reťazca vrátane európskej kapacity v oblasti ťažby, spracovania, výroby a recyklácie surovín a čistých technológií.

Kľúčové opatrenia by mohli zahŕňať:

- **Revízia pravidiel hospodárskej súťaže** . Pravidlá hospodárskej súťaže v súčasnosti sťažujú vertikálnu integráciu projektov v celom hodnotovom reťazci. Existuje však čoraz viac dôkazov o tom, že na podporu investícií do nových odvetví je záruka odberu na určité obdobie rozhodujúca pre konečné investičné rozhodnutie (napr. pre závod na spracovanie lítia v blízkosti tovární na výrobu lítiových iónov).
- **Povoľovanie a strategické projekty** . Zamerať sa na zníženie byrokracie a urýchlenie kritických projektov a zároveň naďalej udržiavať priemysel pod prísnyimi sociálnymi, environmentálnymi a správnyimi normami („zodpovedná ťažba“).

9 Vzhľadom na svoje postavenie v dodávateľských reťazcoch by Čína, Južná Kórea, Austrália a Japonsko pocítili potenciálny vplyv narušení pod čínskym vedením rýchlejšie ako Spojené štáty a Európska únia, čo by z nich urobilo silných ekonomických partnerov.

• **Ďalšie opatrenia** nad rámec aktu o kritických surovinách by mohli zahŕňať:

- zabezpečiť zefektívnenie povolovacích postupov v celej EÚ s cieľom zjednodušiť vypracúvanie projektov v členských štátoch (napr. zabezpečiť, aby postupnosť povolovania baní bola podobná, od ťažobných koncesíí až po environmentálne posudzovanie).
- Zabezpečiť, aby členské štáty mali administratívne kapacity na presadzovanie povolovacích povinností aktu o kritických surovinách, napríklad poverením vopred vymedzených ľudských zdrojov, ktoré sa majú prideliť na strategické projekty.
- Zabezpečenie zefektívnenia pravidiel týkajúcich sa vymedzenia strategických projektov.
- Zabezpečenie toho, aby sa spracovanie alebo recyklácia strategických surovín v rámci strategických projektov mohli považovať za naliehavý dôvod vyššieho verejného záujmu (IROPI).¹⁰
- Prispôbenie právnych predpisov v oblasti životného prostredia s cieľom umožniť rovnováhu medzi rôznymi naliehavými spoločenskými záujmami, ktoré môžu podporiť strategický projekt, a zároveň zabezpečiť náležité ocenenie zodpovedných ťažobných postupov.

• **Využívanie verejného obstarávania a požiadavky na domáce výrobné ciele.** Na strane dopytu zohrávajú európske a vnútroštátne správne orgány dôležitú úlohu pri vytváraní trhu prostredníctvom verejného obstarávania.

7. Podporiť európsku excelentnosť vo výskume a inovácii v oblasti alternatívnych materiálov alebo procesov s cieľom nahradiť kritické suroviny v rôznych aplikáciách. To by mohlo výrazne znížiť závislosť zapojením rôznych komponentov alebo kovov, ktoré sú hojnejšie alebo lacnejšie.

EÚ má silné postavenie v oblasti výskumu a inovácií v oblasti kritických nerastov a je domovom najinovatívnejších startupov na svete v tejto oblasti. Neustála inovácia je však kľúčom k tomu, aby si EÚ udržala túto konkurenčnú výhodu a riešila existujúce technologické výzvy, od geologického prieskumu až po recykláciu, a to v celom hodnotovom reťazci.

• **Zvýšiť financovanie a vybudovať nové partnerstvo pre progresívne materiály.** Vychádzať z iniciatívy na posilnenie vedúceho postavenia priemyslu EÚ v oblasti progresívnych materiálov^{lxiii} a zabezpečiť, aby finančné prostriedky EÚ účinne posilňovali a riadili investície do vývoja a zavádzania technológií prostredníctvom priamej podpory, mobilizácie súkromného kapitálu a nadviazania na nové partnerstvo s priemyslom v rámci programu Horizont Európa.

• **Posilniť zavádzanie nových prelomových objavov v oblasti výskumu a inovácií v celom hodnotovom reťazci kritických nerastných surovín pre sľubné inovácie.** Vybudovať infraštruktúru s cieľom urýchliť navrhovanie, vývoj a testovanie, znížiť riziko vstupu na trh a podporiť zavádzanie a využívanie pokroku v oblasti inovácií.

• **Zvyšovanie úrovne zručností pracovnej sily a posilnenie ekosystému výskumu a inovácií v celom hodnotovom reťazci.** vybudovať silnú základňu know-how v EÚ (ktorá sa čiastočne stratila napríklad v dôsledku presunu rafinérskych činností do zahraničia) podporou vzdelávacích programov, rozširovaním odborných znalostí v existujúcich zariadeniach a investovaním do výskumných programov,

8. Obehovosť: vytvoriť skutočný jednotný trh s odpadom a recykláciou v Európe. EÚ by potenciálne mohla v roku 2050 splniť viac ako polovicu až tri štvrtiny svojich požiadaviek na kov pre čisté technológie prostredníctvom miestnej recyklácie.^{lxiv} Zatiaľ čo recyklácia a opätovné použitie kovov sa môžu stať hlavným faktorom až po roku 2030, keď bude k dispozícii dostatočný recyklačný vstup na konci životnosti, druhotné suroviny sú pre EÚ prínosom a môžu zohrávať významnú úlohu.

Jednotný trh pre obehovosť zvyšuje ziskovosť recyklácie vzhľadom na jej úspory z rozsahu. Napriek tomu pretrvávajú významné prekážky, najmä v oblasti prepravy odpadu¹¹.

• **Riadiť sekundárny trh:**

- Vypracovať systém stimulov na úrovni EÚ pre recykláciu, v rámci ktorého by sa odmeňovala buď samotná recyklácia, alebo začlenenie recyklovaných surovín do výrobkov.
- Zabezpečiť rovnaké podmienky pre recykláty medzi EÚ a tretími krajinami

10 Táto možnosť je zdôraznená v akte o kritických surovinách, ale je na členských štátoch, aby rozhodli, či chcú projekt kvalifikovať ako IROPI.

11 V súčasnosti viac ako polovica celkového vývozu odpadu z EÚ zahŕňa železné kovy.

- Poskytnúť stimuly pre súkromné a verejné financie na vybudovanie infraštruktúry triedenia a recyklácie a podporiť obehové inovácie. Riešenia obehového hospodárstva by sa mohli podporiť aj daňovými stimulmi
 - Zakázať prístup na trh pre dovoz, ktorý nedosahuje vopred stanovenú prahovú hodnotu pre niektoré kategórie environmentálnej stopy,¹² a podniknúť vytvorenie udržateľnejšieho trhu s druhotnými kritickými surovinami, pričom sa bude opierať o vypracovanie noriem ESG zo strany EÚ.
 - Rozvoj stredného/dolného hodnotového reťazca je dôležitý aj pre úspech európskeho odvetvia recyklácie kritických nerastov¹³.
- **Využiť a účinne presadzovať existujúcu reguláciu a overiť, či sa nové ustanovenia neobchádzajú.**
 - Riešiť situáciu, keď členské štáty klasifikujú materiály odlišne, a zvýšiť využívanie recyklovaných strategických materiálov^{lxv}.
 - Dokončiť existujúce európske pravidlá pre stav konca odpadu tak, aby zahŕňali všetky strategické suroviny vymedzené v akte o kritických surovinách, a umožniť vzájomné uznávanie vnútroštátnych kritérií, čím sa zabezpečí zhodnocovanie kritických nerastov, ktoré sa v súčasnosti považujú za odpad.
 - Stanoviť minimálne ciele zberu pre toky odpadu obsahujúce kritické suroviny na úrovni EÚ a povinné ciele pre recykláciu a používanie recyklovaných materiálov v odvetviach, ako je stavebníctvo. Dodržiavať pravidlo, že vnútroštátne ciele (alebo ciele EÚ) v oblasti recyklácie možno splniť len vtedy, ak sa materiál recykluje v Európe.
 - Riešiť pravidlá prepravy odpadu, ktoré sú stanovené na úrovni členských štátov alebo regiónov, a zaviesť vzájomné uznávanie alebo zrýchlené postupy pre prepravu odpadu v rámci EÚ, ak sú splnené určité normy spracovania. Harmonizáciou pravidiel by sa uľahčila preprava odpadu v rámci EÚ, čo by umožnilo špecializáciu a rozšírenie rozsahu. Spoločnými kritériami by sa znížili náklady na dodržiavanie predpisov a administratívna záťaž a poskytla by sa právna istota, čím by sa zlepšilo zdôvodnenie obehovosti.
 - Zlepšiť „zelený zoznam“ odpadu, ktorý nie je nebezpečný, v rámci EÚ s cieľom uľahčiť postupy oznamovania a bezpečnostné postupy pre toky odpadu pri preprave odpadu medzi členskými štátmi. Kritériá pre „zelený zoznam“ by sa mali prehodnotiť v kontexte uľahčenia vytvárania hodnotových reťazcov obehovosti v Európe.
 - **Koordinovať kontroly EÚ týkajúce sa vývozu odpadu.**
 - Kontroly vývozu sú účinným nástrojom na riešenie bezpečnostných výziev EÚ, ak sa vykonávajú rýchlo, jednotne a v koordinácii s medzinárodnými partnermi.^{lxvii} Vnútroštátne kontroly vývozu by sa preto mali koordinovať na úrovni EÚ (vrátane kritických surovín a vzácných zemín), čím sa zabezpečí spoločný prístup k cieľom bezpečnostnej a obchodnej politiky a zohľadnia sa spoločné stanoviská na medzinárodnej úrovni.
 - Prijíť recipročné opatrenia na obmedzenie vývozu odpadu z kritických surovín do tretích krajín, ak takéto krajiny samy zaviedli opatrenia na obmedzenie vývozu kritických surovín.
- 9. Urýchliť vytvorenie udržateľného trhu s kritickými surovinami v EÚ** vrátane zjednodušenia a harmonizácie pravidiel udržateľnosti s cieľom stanoviť spoločnú normu pre environmentálne, sociálne a správne otázky, kde sa výrobky získavajú odolným a udržateľným spôsobom.
- Schopnosť odberateľského odvetvia a zákazníkov identifikovať ESG vlastnosti kritických surovín môže pomôcť znížiť environmentálne a sociálne vplyvy dodávateľského reťazca, ako aj poskytnúť stimuly na diverzifikáciu.
- ísť nad rámec informačnej povinnosti aktu o kritických surovinách uvádzať environmentálnu stopu kritických surovín na trhoch EÚ a **zakázať prístup na trh ku kritickým surovinám, ktoré sú pod vopred vymedzenou prahovou hodnotou pre niektoré kategórie environmentálnej a duševnej stopy.**

12 Nariadením o kritických surovinách sa Komisia v súčasnosti splnomocňuje len na stanovenie kategórií environmentálnej stopy pre tých, ktorí uvádzajú kritické suroviny na trh EÚ.

13 Napríklad, keďže recyklátori batérií zvyčajne vyrábajú rafinované chemické výrobky, ako je uhličitán lítny, pred ich použitím domácimi európskymi výrobcami batériových článkov by si to vyžadovalo ďalšie spracovanie na katódový materiál. Pokiaľ neexistuje silná domáca stredná/dolná časť dodávateľského reťazca, tieto recyklované rafinované výrobky by konkurovali čínskym recyklátorom pri nákupe od čínskych výrobcov katódového materiálu, kde európski recyklátori nemusia mať nákladovú výhodu.

- Zvážiť **cielené opatrenia týkajúce sa dovozných ciel na kritické nerastné suroviny s cieľom dosiahnuť súlad s rovnakými ESG a zodpovednými ťažobnými postupmi ako v EÚ** a znížiť cenovú prírážku za druhotné suroviny EÚ.
- podnietiť vytvorenie **udržateľnejšieho trhu s kritickými surovinami** v strednodobom až dlhodobom horizonte, ktorý sa bude opierať o vypracovanie noriem ESG zo strany EÚ.

Okrem toho, hoci dobrovoľné normy udržateľnosti môžu podporiť udržateľné a zodpovedné postupy dodávateľského reťazca, je potrebná väčšia transparentnosť, harmonizované prístupy k dôveryhodnosti a vhodné stimuly:

- **Podporovať prístupy založené na spolupráci s cieľom zosúladiť dobrovoľné normy udržateľnosti s medzinárodnými rámcami a kritériami dôveryhodnosti.**
- **Podporovať prijatie a zlepšenie dôveryhodných dobrovoľných noriem udržateľnosti**, ktoré dopĺňajú právne rámce a sú v súlade s príslušnými medzinárodnými normami, dohodami a právnymi predpismi.
- **Vyvinúť centralizované verejné digitálne platformy** s cieľom poskytovať spoločnostiam a iným zainteresovaným stranám informácie o rozsahu, zosúladení a dôveryhodnosti systémov udržateľnosti

10. Vypracovať strategické zásoby vybraných kritických nerastov v EÚ. Na rozdiel od iných ekonomík EÚ v súčasnosti nemá strategické zásoby surovín a kovov. Chýba mu mechanizmus na riešenie krátkodobých aj dlhodobých narušení a cenovej volatility dodávok kritických nerastných surovín, napríklad v dôsledku geopolitického napätia alebo trhových otrasov. S cieľom zaistiť bezpečnosť zdrojov fungujú zásoby Japonska a Kórey na rotačnom základe, kde sa nerasty obstarávajú, skladujú počas určitého obdobia a potom sa uvoľňujú do miestneho priemyslu, čo umožňuje nepretržitý dialóg o špecifikáciách a požiadavkách a zabraňuje technickým výzvam súvisiacim s dlhodobým skladovaním. Skladované vzácne kovy sa sprístupňujú v reakcii na prerušenie zahraničných dodávok alebo nedostatok domácich dodávok.

Vytváranie zásob by mohlo byť nástrojom na zväženie v EÚ v prípade nerastov, ktorých veľkosť trhu je relatívne malá, a preto sú náchylné na potenciálne narušenia; úroveň koncentrácie ponuky je vysoká; a cenové režimy sú nezrelé a neprehľadné. Systém vytvárania zásob by bol navrhnutý tak, aby sa zabránilo možným vplyvom narušenia trhu:

- **Rámec pre vytváranie zásob globálnych aj recyklovaných zdrojov diferencovaný podľa druhu vzácneho materiálu** (vychádzajúci zo súčasných strategických zásob ropy a povinného skladovania plynu) **by mohol chrániť obavy EÚ o bezpečnosť dodávok a volatilitu trhových cien.** Tento rámec by mohol byť prínosom najmä pre komodity, pre ktoré sú trhy silne koncentrované a ktoré trpia nedostatočnou transparentnosťou cien. **Strategické zásoby by sa mali vytvárať s jasnými a transparentnými pravidlami pre vytváranie zásob a uvoľňovanie zásob .**
- **Platforma EÚ pre kritické suroviny by mohla identifikovať kritické potreby nerastných surovín a stanoviť minimálne zásoby na úrovni EÚ a na vnútroštátnej úrovni.** Integrovaný prístup by priniesol výhody pri vyrovnávaní otrasov medzi ponukou a dopytom.
- Vzhľadom na značné náklady spojené s vytváraním zásob **by kritériá pre vytváranie zásob selektívnych kritických nerastov mali byť pri posudzovaní potenciálnych otrasov v oblasti dodávok a cien v EÚ založené na opatreniach v oblasti likvidity a koncentrácie.**
- **Obstarávanie na vytváranie zásob by mohlo byť spojené s projektmi v geograficky rozmanitých regiónoch a s vysokou výkonnosťou ESG** ako faktorom umožňujúcim diverzifikáciu dodávateľského reťazca. V niektorých prípadoch by obstarávanie a uvoľnenie zásob mohlo poskytnúť informácie o trhových cenách, ktoré by mohli byť cenné pre trhy, ktoré sú nelikvidné alebo neprehľadné.

11. Zvýšiť transparentnosť trhu s veľkoobchodnými zmluvami o kritických nerastných surovinách v EÚ.

Na rozdiel od mnohých iných komodít sa s kritickými minerálmi na burzách neobchoduje vo veľkom rozsahu. Minerály ako kobalt, lítium a vzácne zeminy sa predávajú predovšetkým prostredníctvom dojednaných dvojstranných zmlúv medzi výrobcami a spotrebiteľmi. Keďže tieto obchody zvyčajne nie sú transparentné, neefektívne určovanie cien je na dnešných kritických trhoch s nerastnými surovinami stále problémom a môže spôsobiť nežiaducu volatilitu na (regulovaných) burzách.

Zvýšenie transparentnosti trhu s veľkoobchodnými zmluvami týkajúcimi sa kritických nerastných surovín by zlepšilo vzájomné pôsobenie medzi regulovanými burzami a prevažne neregulovanými mimoburzovými trhmi, zlepšilo úsudky v oblasti dohľadu a vzájomné pôsobenie medzi fyzickými a finančnými trhmi, najmä pokiaľ ide o volatilitu cien a jej vplyv na hospodársku udržateľnosť.

- **Vytvoriť dohľad nad veľkoobchodnými zmluvami týkajúcimi sa kritických nerastných surovín, ktoré v súčasnosti nie sú regulované. Zvýšiť transparentnosť na týchto trhoch** stanovením požiadaviek na zverejňovanie informácií (napr. v závislosti od miesta dodania) a nariadiť transparentnosť informácií týkajúcich sa kritických dodávateľských reťazcov nerastných surovín. Hroziaci nesúlad medzi krátkodobými finančnými trhmi spôsobenými nadmernou volatilitou a dlhodobými potrebami trhu poukazuje na potrebu zvýšiť transparentnosť veľkoobchodných zmlúv. Nedostatok komplexných a presných informácií o projektoch v oblasti surovín môže viesť k informačnej asymetrii medzi investormi a navrhovateľmi projektov, čo vedie k neoptimálnym investičným rozhodnutiam a bráni procesu financovania.
- **Vypracovať referenčné hodnoty EÚ pre ceny kovov by mohlo vytvoriť spoľahlivé cenové signály** pre investorov namiesto toho, aby boli závislí od referenčných hodnôt z tretích krajín vystavených nekontrolovateľným otrasom, a podporiť trhové investície do ekologických technológií a materiálov, ktoré by zahŕňali jasné vymedzenia zodpovedných ťažobných postupov a harmonizovaných noriem ESG.

(1)3. Digitalizácia a pokročilé technológie

Úvod

Konkurencieschopnosť EÚ bude čoraz viac závisieť od digitalizácie všetkých odvetví a od budovania silných stránok v oblasti pokročilých technológií, ktoré budú hnacou silou investícií, vytvárania pracovných miest a bohatstva. V roku 2021 odvetvie IKT predstavovalo približne 5,5 % HDP EÚ (718 miliárd EUR hrubej pridanej hodnoty) a takmer 4,5 % zamestnanosti v podnikateľskom hospodárstve (6,7 milióna zamestnaných osôb), pričom služby IKT prispeli viac ako výroba IKT. Okrem veľkosti samotného odvetvia IKT zohráva digitalizácia v EÚ kľúčovú úlohu vo všetkých odvetviach priemyslu a služieb z hľadiska nákladovej konkurencieschopnosti (zvýšenie efektívnosti a produktivity), ako aj čoraz väčšej miery inovácie a kvality výrobkov a služieb.^{lxxvii}

Digitalizácia a zavádzanie umelej inteligencie sú takisto nevyhnutné pre schopnosť orgánov verejnej správy poskytovať európske verejné statky, napríklad v oblasti zdravia, spravodlivosti, vzdelávania, blahobytu, mobility a ochrany životného prostredia. Okrem toho môžu prispieť k zníženiu nákladov na verejné služby a pomôcť maximalizovať podporu pre podniky. Využívanie prínosov digitalizácie a pokročilých technológií pre konkurencieschopnosť EÚ si však vyžaduje najmodernejšiu infraštruktúru (vrátane všadeprítomných vysokorýchlostných širokopásmových sietí a spôsobilostí cloud computingu) a posilnenie digitálnych zručností zamestnancov a občanov.^{lxxviii}

Digitalizácia a pokročilé technológie môžu takisto prispieť k otvorenej strategickej autonómii Európy. Zvýšená geopolitická konkurencia a agresívne priemyselné politiky tretích krajín v oblasti vývozu technologicky bohatého tovaru znižujú bezpečnosť dovozu kritických technológií (napr. polovodičov) a vstupov (napr. kritických surovín) do EÚ. Je nevyhnutné obnoviť bezpečnosť dodávateľských reťazcov kritických technológií posilnením spôsobilostí a aktív EÚ v celom hodnotovom reťazci, pokiaľ ide o konečné produkty a platformy služieb. Okrem toho sa „strata hodnoty údajov“ (t. j. množstvo údajov EÚ prenášaných do tretích krajín) v súčasnosti odhaduje na 90 %, ^{lxxix} pričom existuje dlhodobé riziko straty priemyselného know-how. Túto otázku je potrebné riešiť, najmä vzhľadom na kľúčovú úlohu údajov v digitálnom vývoji.

Digitalizácia môže takisto prispieť k dekarbonizácii Európy a prechodu na nulovú bilanciu emisií do roku 2050. Prepojenie pokročilých technológií, ako je internet vecí (IoT) a diaľkové snímače, aditívna výroba a prediktívna údržba, má veľký potenciál podporiť obehové hospodárstvo a úspory energie.^{lxxx}

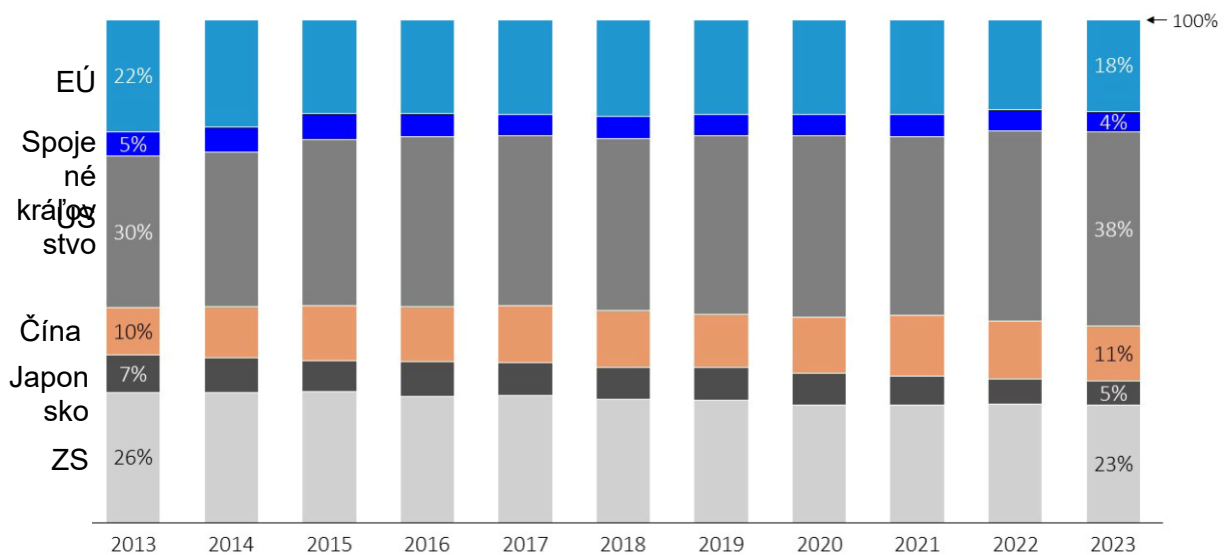
Dôležité je, že digitalizácia môže prispieť k tomu, aby bol európsky sociálny model spoľahlivejší a spravodlivejší, najmä v kľúčových oblastiach vzdelávania a verejného zdravia. V kontexte klesajúceho počtu odpracovaných hodín na obyvateľa v posledných desaťročiach a starnutia obyvateľstva môže digitalizácia verejných služieb zmierniť demografické nedostatky a prispieť k posilneniu sociálno-ekonomickej odolnosti a poskytovaniu základných zdravotníckych a vzdelávacích služieb pri zachovaní životnej úrovne. Vzhľadom na vysoké riziko presunu automatizácie sú digitálne zručnosti takisto kľúčom k zabezpečeniu zachovania kvalitných pracovných miest,^{lxxxi} keďže technologický pokrok zahŕňa rýchle zmeny v analytických, kritických a vedúcich kompetenciách potrebných pre budúcnosť nad rámec čisto technického vzdelávania a výskumu a inovácií; D.^{lxxxii} Digitalizácia verejných služieb môže v podstate stimulovať zvyšovanie efektívnosti, dosahu a hĺbky spravodlivým a spravodlivým spôsobom pre všetkých občanov EÚ.¹

Priemyselný model EÚ, ktorý je doteraz založený na dovoze pokročilých technológií a vývoze z automobilového priemyslu, odvetvia presnej mechaniky, chemického, materiálového a módného priemyslu, neodráža súčasné tempo technologických zmien. Keďže 70 % novej hodnoty vytvorenej vo svetovom hospodárstve v nasledujúcich desiatich rokoch bude digitálne umožnených^{lxxxiii}, riziko straty hodnoty pre EÚ

1 Existuje napríklad potenciál generatívnej umelej inteligencie na zlepšenie vládnych operácií automatizáciou úloh, zlepšením rozhodovania a personalizáciou verejných služieb s cieľom zlepšiť ich celkovú produktivitu. Pozri BCG, [Generative AI for the Public Sector: From Opportunities to Value](#) (Od príležitostí k hodnote), november 2023.

sa naďalej zvyšuje. Zatiaľ čo EÚ sa v prípade viac ako 80 % svojich digitálnych produktov, služieb, infraštruktúr a duševného vlastníctva spolieha na tretie krajiny,^{lxxxiv} iné bloky, ako sú USA a Čína, presúvajú svoj hospodársky model smerom k IKT od prvej internetovej revolúcie na začiatku 21. storočia, čo je trend, ktorý sa od revolúcie v oblasti umelej inteligencie v roku 2019 zrýchli. Od roku 2013 do roku 2023 sa podiel EÚ na globálnych príjmoch v oblasti IKT znížil z 22 % na 18 %, zatiaľ čo podiel USA sa zvýšil z 30 % na 38 % a podiel Číny z 10 % na 11 % [pozri ilustráciu 1]. EÚ trpí obmedzenou schopnosťou profitovať z dynamiky „víťaz berie najviac“, sieťových účinkov a úspor z rozsahu v oblasti kľúčových technológií – s výnimkou materiálov novej generácie a čistých technológií. Odhaduje sa, že rozvoj vedúceho postavenia vo všetkých týchto kľúčových technológiách bude mať do roku 2040 hodnotu od 2 biliónov EUR do 4 biliónov EUR pridanej hodnoty podnikov.^{lxxxv}

Obrázok 1
Globálny podiel IKT na trhu podľa zemepisnej oblasti
 %, 2013 – 2023



Zdroj: IDC, 2024

Technologickým aktérom EÚ vo vzťahu k americkým a ázijským partnerom v súčasnosti chýba rozsah na podporu výskumu a vývoja a na zavádzanie investícií do telekomunikácií, cloudových služieb, umelej inteligencie a polovodičov. V rámci európskej stratégie konkurencieschopnosti na nadchádzajúce desaťročie sa politiky a iniciatívy v oblasti digitalizácie a pokročilých technológií, podporované značným verejným a súkromným financovaním, musia uprednostniť v troch oblastiach:

- 3.1. Vysokorýchlostné/kapacitné širokopásmové siete a súvisiace vybavenie a softvér (t. j. pevné, bezdrôtové a satelitné/hybridné siete) s cieľom umožniť pripojenie a distribúciu bezpečných, všadeprítomných a udržateľných digitálnych služieb nevyhnutných pre občanov a podniky EÚ
- 3.2. Výpočtová technika a umelá inteligencia, t. j. infraštruktúra, platformy a pokročilé technológie potrebné na autonómny vývoj a rozširovanie digitálnych služieb, ktoré spoločnostiam umožnia inovovať, zvyšovať produktivitu a rozširovať svoju činnosť, najmä pokiaľ ide o cloud, vysokovýkonnú výpočtovú techniku a kvantovú výpočtovú techniku, ako aj umelú inteligenciu a jej priemyselné aplikácie
- 3.3. Polovodiče, ktoré sú kľúčovou hnacou silou a faktorom umožňujúcim vznik hodnotového reťazca v oblasti elektroniky a strategickým prvkom európskej bezpečnosti a priemyselnej sily vo všetkých odvetviach

(1)3.1

Vysokorýchlostné/kapacitné širokopásmové siete

Východiskový bod

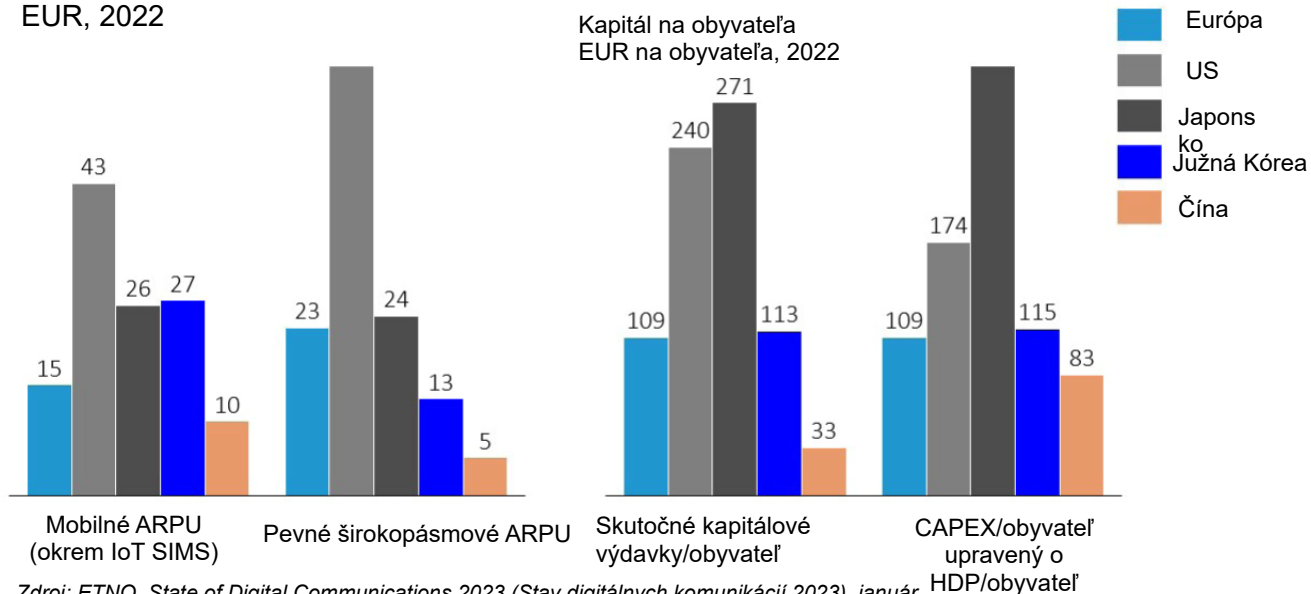
V súčasnosti má EÚ desiatky telekomunikačných hráčov, ktorí slúžia približne 450 miliónom spotrebiteľov, v porovnaní s hŕstkou v USA a Číne. Spoločnostiam v EÚ chýba rozsah potrebný na to, aby občanom poskytli všadeprítomný prístup k optickému a 5G širokopásmovému pripojeniu a aby vybavili podniky pokročilými platformami pre inovácie. EÚ má celkovo 34 prevádzkovateľov mobilných sietí a 351 virtuálnych prevádzkovateľov bez investícií v porovnaní s tromi prevádzkovateľmi mobilných sietí v USA (plus 70 prevádzkovateľov mobilných virtuálnych sietí) a štyrmi prevádzkovateľmi mobilných sietí v Číne (plus 16 prevádzkovateľov mobilných virtuálnych sietí).¹ Trh EÚ s pevným širokopásmovým pripojením, na ktorom majú traja najväčší prevádzkovatelia spoločný podiel 35 % v celej Európe, je takisto menej koncentrovaný ako trh USA (so spoločným podielom 66 %) alebo Číny (so spoločným podielom 95 %). Nižšie ceny v Európe nepochybne prospeli občanom a podnikom, ale časom znížili aj ziskovosť priemyslu a v dôsledku toho aj úroveň investícií v Európe vrátane inovácií spoločností EÚ v oblasti nových technológií nad rámec základnej pripojiteľnosti.

V dôsledku toho sú v Európe príjmy na účastníka aj kapitálové výdavky na obyvateľa (aj po úprave o HDP na obyvateľa s cieľom zohľadniť rozdiely v kúpnej sile) nižšie ako polovica úrovne USA a Japonska [pozri obrázok 2]. Investície vyjadrené ako percentuálny podiel príjmov sú na rovnakej úrovni ako – alebo dokonca vyššie ako – iné bloky, pričom rozdiel je spôsobený nižšími absolútnymi príjmami. Zo štúdií vyplýva, že EÚ je nad optimálnym počtom operátorov v telekomunikačnom sektore, a to aj z dôvodu jej kapitálovej náročnosti, a že priemyselné politiky majú potenciál podporovať ďalšiu konsolidáciu bez toho, aby nevyhnutne viedli k zvýšeniu cien pre spotrebiteľov.^{lxxxvi}

1 Pokiaľ ide o prevádzkovateľov mobilných sietí v USA a Číne, pozri výňatok z databázy Analysis Mason Data Hub z 25. januára 2024; v prípade prevádzkovateľov mobilných sietí v EÚ: WIK Consult a Ernst and Young, Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt, december 2023. Pokiaľ ide o prevádzkovateľov mobilnej virtuálnej siete v USA a Číne, pozri zoznam prevádzkovateľov mobilnej virtuálnej siete spoločnosti Telecompaper, ktorý bol získaný 25. januára 2024. Pokiaľ ide o prevádzkovateľov mobilných virtuálnych sietí v EÚ, pozri ANACOM, [Operadores Móveis Virtuais em Portugal](#), máj 2021.

Mobilná ARPU (okrem IoT SIMS) a pevná širokopásmová ARPU

EUR, 2022



Zdroj: ETNO, State of Digital Communications 2023 (Stav digitálnych komunikácií 2023), január 2023.

Regulácia a politika hospodárskej súťaže v odvetví telekomunikácií v skutočnosti odradili od konsolidácie a uprednostnili množstvo menších aktérov na každom trhu. V EÚ regulácia „ex ante“ – napr. s cieľom zabrániť nežiaducim cenovým účinkom – a politiky hospodárskej súťaže EÚ a členských štátov uprednostňovali pluralitu aktérov a nízke spotrebiteľské ceny. Štruktúra odvetvia bola postupne ovplyvnená, čo viedlo k zabráneniu alebo zvráteniu konsolidácie v členských štátoch v prospech investorov alebo súkromných podnikov z jednej krajiny. Na druhej strane v USA regulácia ex post – napr. presadzovanie pravidiel hospodárskej súťaže v prípade kolúzie alebo zosúladených postupov – umožnila konsolidáciu, v dôsledku čoho v USA aj v Číne niekoľko veľkých prevádzkovateľov slúži stovkám miliónov občanov. Najmä:

- Politiky frekvenčného spektra neboli v členských štátoch koordinované a väčšinou boli navrhnuté tak, aby maximalizovali tvorbu cien frekvencií a obmedzili frekvenčné pásma a ich životnosť pre existujúcich aktérov. V USA namiesto toho trvalé vlastníctvo frekvenčného spektra a neobmedzené aukcie umožňujú telekomunikačným operátorom využívať alebo voľne predávať časti frekvenčného spektra
- Podporili sa noví prevádzkovatelia a subjekty, ktoré nie sú založené na investíciách, a zaviedli sa nápravné opatrenia v prípade pokusov o konsolidáciu trhu na väčšie subjekty. To viedlo k vytvoreniu ďalších menších subjektov, čím sa znížili alebo odstránili výhody konsolidácie.

Viacnárodné (a nie celoeurópske) zriadenie tohto odvetvia takisto viedlo k nákladnému rozšíreniu rôznych povinností telekomunikačných operátorov EÚ. Príkladmi sú normy kybernetickej bezpečnosti, tzv. požiadavky zákonného zachytávania, ako²aj núdzové a verejnoprospešné služby, ktoré sú v zásade stanovené na úrovni členských štátov. Celkový počet regulačných orgánov pôsobiacich v digitálnych sieťach vo všetkých členských štátoch presahuje 270^{lxxxvii}.

Na dosiahnutie cieľov digitálneho desaťročia EÚ do roku 2030 sú však potrebné značné investície do súkromnej infraštruktúry a komerčných iniciatív.³ Siete z optických vlákien do prevádzkových priestorov, ktoré sú rozhodujúce pre zabezpečenie gigabitového pripojenia, majú dosah len na 56 % domácností v Európe. Okrem toho 50 % vidieckych domácností nie je vybavených modernou infraštruktúrou digitálnej prístupovej siete. Medené siete sa stále vo veľkej miere používajú a dátumy odchodu do dôchodku ešte neboli stanovené^{lxxxviii}. Pokrytie obyvateľstva 5G predstavuje 81 % v porovnaní s viac ako 95 % v USA a Číne^{lxxxix} a kvalita zaostáva za očakávaniami koncových používateľov a potrebami priemyselných odvetví, čo prispieva k pretrvávajúcim rozdielom medzi mestom a vidiekom. V dôsledku toho zavádzanie 5G v EÚ zaostáva za ekonomikami, ako sú USA, Južná Kórea a Japonsko.

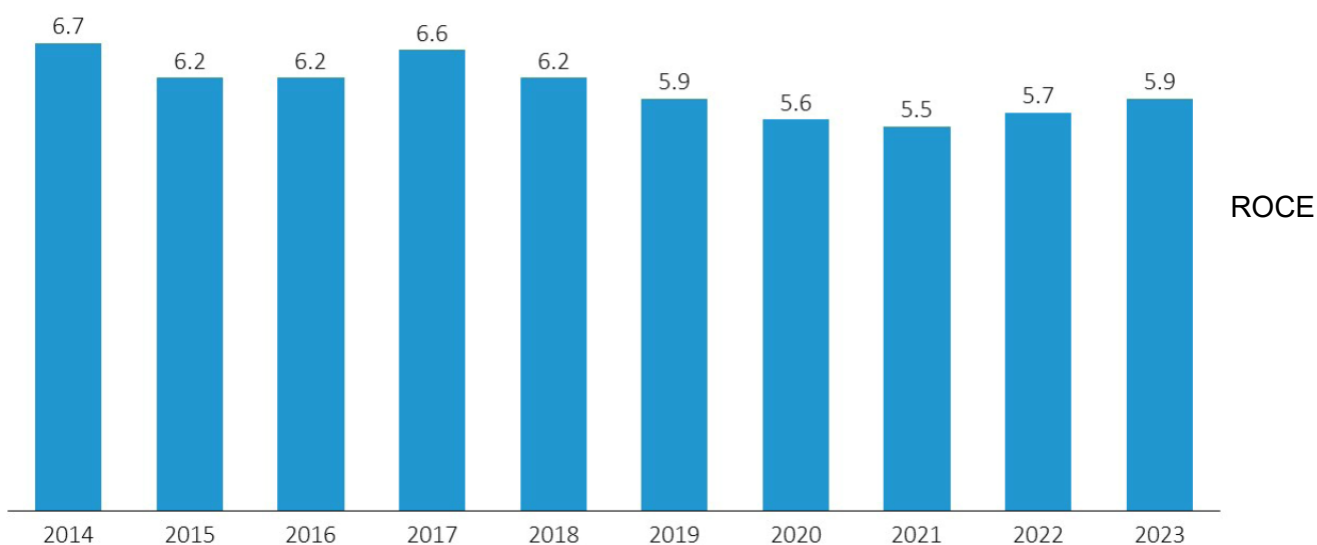
Klesajúca ziskovosť odvetvia telekomunikácií môže v súčasnosti predstavovať riziko pre priemyselné spoločnosti v Európe vo fáze, keď je na digitalizáciu výrobných, dodávateľských a distribučných reťazcov potrebná najmodernejšia infraštruktúra. Širokopásmové pripojenie (vlákno, 4G a 5G) je hnacou silou konkurencieschopnosti priemyselných spoločností a spoločností poskytujúcich služby, pričom podporuje automatizáciu výroby, optimalizáciu logistiky, integráciu systémov riadenia dodávok a zákazníkov a plánovanie podnikových zdrojov, ako aj inováciu výrobkov a služieb. Streamovanie údajov pre spotrebiteľov a podniky, výmena údajov medzi spoločnosťami a inštitúciami, prepojenie stroj-stroj (M2M) a internet vecí (IoT), umelá inteligencia pre priemyselné aplikácie a robotika si budú vyžadovať rýchlejšie, menej oneskorené, všadeprítomnejšie a bezpečnejšie prepojenia medzi podnikmi, MSP, verejnými úradmi a domácnosťami. Úroveň investícií potrebných na podporu sietí EÚ sa odhaduje na približne 200 miliárd EUR, aby sa zabezpečilo úplné gigabitové pokrytie v celej EÚ a samostatné pokrytie 5G vo všetkých obývaných oblastiach.^{xc} Odvetvie telekomunikácií v EÚ negatívne ovplyvňujú štyri hlavné faktory:

- 2 Zákonné odpočúvanie (LI) sa vzťahuje na zariadenia v telekomunikačných sieťach, ktoré umožňujú orgánom presadzovania práva so súdnymi príkazmi alebo inou formou zákonného povolenia selektívne odpočúvať jednotlivých účastníkov. V EÚ sa požiadavky LI riadia rezolúciou Európskej rady zo 17. januára 1995 o zákonom odpočúvaní telekomunikácií (Úradný vestník C 329).
- 3 Okrem existujúcich digitálnych investícií Komisia odhadla dodatočné potreby na približne 125 miliárd EUR ročne. V samostatnej štúdii Komisie sa odhaduje, že na dosiahnutie „cieľa jedného gigabajtu“ budú potrebné investície do digitálnej pripojiteľnosti vo výške približne 114 miliárd EUR a ďalších 33 miliárd EUR na poskytovanie „úplnej služby 5G“ (vrátane nových základňových staníc a malých článkov s cieľom poskytnúť dodatočnú šírku pásma a zabezpečiť spoľahlivejšiu mobilnú pripojiteľnosť). Vráťane digitálnych investícií potrebných do infraštruktúry (cesty, železnice a vodné cesty) vo výške 26 miliárd EUR sa celkový nedostatok investícií do digitálnej pripojiteľnosti zvyšuje na najmenej 173 miliárd EUR. Financovanie na splnenie digitálnych cieľov bude pochádzať zo zdrojov verejného aj súkromného sektora. Pozri ECB, „Massive investment needs to meet EU green and digital targets“ (Masívne investičné potreby na splnenie zelených a digitálnych cieľov EÚ), uverejnené ako súčasť dokumentu „[Financial Integration and Structure in the Euro Area 2024](#)“ (Finančná integrácia a štruktúra v eurozóne 2024), 2024.

- Prenos dát pevným a mobilným širokopásmovým pripojením v posledných rokoch enormne rastie, od roku 2019 do roku 2022 približne o 90 %, resp. 138 %, ^{xci}čo je trend spôsobený spotrebiteľskými a obchodnými aplikáciami. V posledných rokoch bola návratnosť kapitálu nižšia ako vážené priemerné kapitálové náklady, čo spôsobuje problémy pri financovaní budúcich investícií ^{xcii} [pozri ilustráciu 3].
- Aukcie frekvenčného spektra na pridelovanie mobilných frekvencií neboli v členských štátoch harmonizované a za posledných 25 rokov boli navrhnuté výlučne tak, aby priniesli vysoké ceny (za 3G, 4G a 5G) s obmedzeným zohľadnením investičných záväzkov, kvality služieb alebo inovácií.
- Inovačné služby vytvárajúce príjmy (IoT, edge computing, komercializácia API) si vyžadujú príslušné počítačové investície telekomunikačných operátorov, ktorí sú v súčasnosti obmedzení a majú obmedzenú finančnú flexibilitu na to, aby investovali ďalší kapitál do inovačných platforiem.
- Keďže sieťové služby sa postupne riadia softvérom, na rozdiel od špecializovaných telekomunikačných zariadení, ponuky samostatných komunikačných aplikácií nezávislých od sietí vedú k ďalšiemu ukončovaniu sprostredkovateľskej činnosti telekomunikačných operátorov a ohrozujú podnikanie tradičných poskytovateľov zariadení, ktorí majú historické sídlo v Európe.

Obrázok 3
Porovnanie ROCE/WACC
%, 2013 – 2023

◀ 7.7 WACC



Zdroj: Barclays Equity Research, *Network Operators of the Future (Prevádzkovatelia sietí budúcnosti)*, 23. apríla 2024. Poznámka: odhad sa vzťahuje na ROCE Adj. EBIT.

Na posilnenie konkurencieschopnosti EÚ vo vyspelej priemyselnej výrobe a na obranu jej dátovej suverenity sú pre poskytovateľov telekomunikačných služieb strategickými príležitosťami dva technologické vývojové trendy:

- **Edge computing ako alternatíva k pripojeniu k vzdialenému cloudu.** Globálne výdavky na edge computing – rozdelenie výpočtových úloh medzi menšie uzly bližšie k zákazníkovi, obmedzenie prenosu údajov na menšie vzdialenosti – sú na vzostupe, pričom testovaný obchodný prípad Lokalizácia údajov bude kľúčom k priemyselnej digitalizácii Európy. Keďže EÚ buduje vysoko automatizované výrobné závody, ktoré si vyžadujú nízku latenciu a významné objemy údajov riadené umelou inteligenciou, edge computing pre priemyselné aplikácie by mohol lepšie umožniť výkon a znížiť latenciu pre priemyselnú prepojenú robotiku, čím by sa zabezpečil bezpečnejší prenos údajov. Zatiaľ čo v digitálnom desaťročí sa stanovuje cieľ zaviesť do roku 2030 aspoň 10 000 klimaticky neutrálnych a bezpečných okrajových uzlov, v súčasnosti existujú v EÚ len tri komerčne zavedené okrajové výpočtové ^{xciij}uzly. Schopnosti edge cloud computingu by mohli hosťovať poskytovatelia telekomunikačných služieb EÚ v rámci svojich sietí alebo nezávislí vnútroštátni poskytovatelia cloudu.

- **Otvorené sieťové služby – otvorenie sieťových možností pre vývojárov a inovátorov tretích strán používajúcich aplikačné protokolové rozhrania (API).** Pokiaľ ide o roaming v 90. rokoch minulého storočia, koordinácia noriem medzi telekomunikačnými operátormi je nevyhnutná. Vysoký počet aktérov v EÚ zdôrazňuje potrebu koordinácie s cieľom zabezpečiť, aby sa v Európe mohol objaviť rozsiahly trh a aby sa aktéri z krajín mimo EÚ zosúladiť s normami vymedzenými v EÚ.

Využitie oboch príležitostí si v konečnom dôsledku bude vyžadovať spoluprácu odvetvia a zosúladenie noriem, aby bolo konkurencieschopné voči aktérom v oblasti cloud computingu so sídlom mimo EÚ. Telekomunikační operátori EÚ v súčasnosti chýbajú v oblasti edge hardvéru, softvéru a služieb a ešte nekomercializujú štandardizované rozhrania API.

Odvetvie telekomunikačných zariadení a softvéru je takisto kľúčové pre kybernetickú odolnosť EÚ, bezpečnosť strategických infraštruktúr a ochranu údajov občanov a podnikov. Silní šampióni EÚ v týchto oblastiach sú penalizovaní stratou prístupu na čínsky trh, silnou konkurenciou Číny na rozvíjajúcich sa trhoch a nižšou úrovňou investícií v Európe. Najlepší predajcovia z EÚ majú dobré postavenie, pokiaľ ide o celosvetové dodávky telekomunikačných zariadení. Od roku 2023 viedla spoločnosť Huawei celosvetový trh s telekomunikačnými zariadeniami s podielom približne 30 %, za ňou nasledovali spoločnosti Nokia a Ericsson s podielom približne 16 %, ZTE s podielom približne 10 %, za nimi nasledovali spoločnosti Cisco, Ciena a Samsung.^{xcliv} S postupujúcou virtualizáciou sietí telekomunikační operátori hľadajú alternatívne softvérové riešenia k plne integrovaným zariadeniam. Patrí sem vývoj technológie Open-RAN (O-RAN),⁴ softvérových riešení a systémov fungujúcich na generickom nechránenom hardvéri. Sieť O-RAN by umožnila viacerým predajcom softvéru z krajín mimo EÚ konkurovať na trhu EÚ, čo by predstavovalo výzvu pre dvoch popredných dodávateľov zariadení, ak nemôžu vyvíjať aj virtuálne a softvérové technológie EÚ.

Obmedzenia obchodu s technológiami s Čínou ešte viac skomplikovali pozíciu Európy a reakcie Európy boli zmiešané. Dotácie na nadmernú výrobnú kapacitu a ochrana čínskeho trhu so zariadeniami ovplyvňujú prístup na trh v Číne, ako aj na svetové trhy. EÚ prijala súbor nástrojov pre bezpečnosť 5G. V správe o vykonávaní z roku 2023 sa zistilo, že 14 členských štátov nemá zavedené žiadne obmedzenia týkajúce sa vysokorizikových dodávateľov ani iné kľúčové opatrenia. Takže zatiaľ čo Čína je obmedzeným vývozným trhom pre dve spoločnosti EÚ vyrábajúce zariadenia, nie všetky členské štáty prijali opatrenia na ochranu údajov európskych občanov a sietí EÚ alebo na ochranu poskytovateľov zariadení z EÚ pred netrhovými politikami a postupmi prijatými mimo EÚ.

Satelitné pripojenie má čoraz väčší význam pre technologickú suverenitu EÚ a je nevyhnutné na uspokojenie komunikačných potrieb občanov, podnikov a vlád, ale aj v tejto oblasti budú dominovať americkí aktéri. Satelitná komunikácia založená na konšteláciách s nízkou obežnou dráhou Zeme (LEO) môže umožniť širokopásmové služby s rýchlosťou sťahovania až 100 Mbps do vidieckych a vzdialených oblastí, kde nie sú k dispozícii pevné ani mobilné vysokokapacitné siete. Spoločnosti z EÚ však v tomto segmente vo veľkej miere chýbali. Technológia etablovaných súkromných prevádzkovateľov so strednou obežnou dráhou Zeme (MEO) a geostacionárnou rovníkovou obežnou dráhou (GEO) (SES, EUTELSAT a HISPASAT) nie je schopná zabezpečiť rýchlosti konkurencieschopné pre nováčikov, ako je americký Starlink, ktorý je niekoľko rokov pred konkurenciou v EÚ v oblasti služieb LEO. Program IRIS2 na rok 2022 – optimalizovaná multiorbitálna konštelácia 100 až 200 satelitov EÚ – poskytne prvý systém SatCom a bezpečnú sieť pre vlády EÚ chránenú pomocou kvantového šifrovania. Zatiaľ čo prípad vládneho využitia tohto typu širokopásmovej siete je jasný, načasovanie jej zavedenia na súkromné použitie vo vzdialených oblastiach plavidlami a lietadlami [pozri kapitolu o transprístavoch], ako aj pre pripojenia internetu vecí v celej EÚ bude ohrozené konkurenciou z krajín mimo EÚ, ktorá je už niekoľko rokov pred nami, a potrebou súkromného financovania.⁵

A napokon, žiadny aktér z EÚ nemá významný podiel v odvetví softvéru komunikačných zariadení. Je to spôsobené dominantným postavením spoločností Google a Apple v oblasti mobilných operačných systémov v EÚ (s Androidom s približne 66 % podielom a so systémom iOS spoločnosti Apple s približne 34 % podielom na trhu v roku 2023).^{xcv} Pokiaľ ide o mobilné inteligentné terminály, výrobcovia z EÚ takmer zmizli,

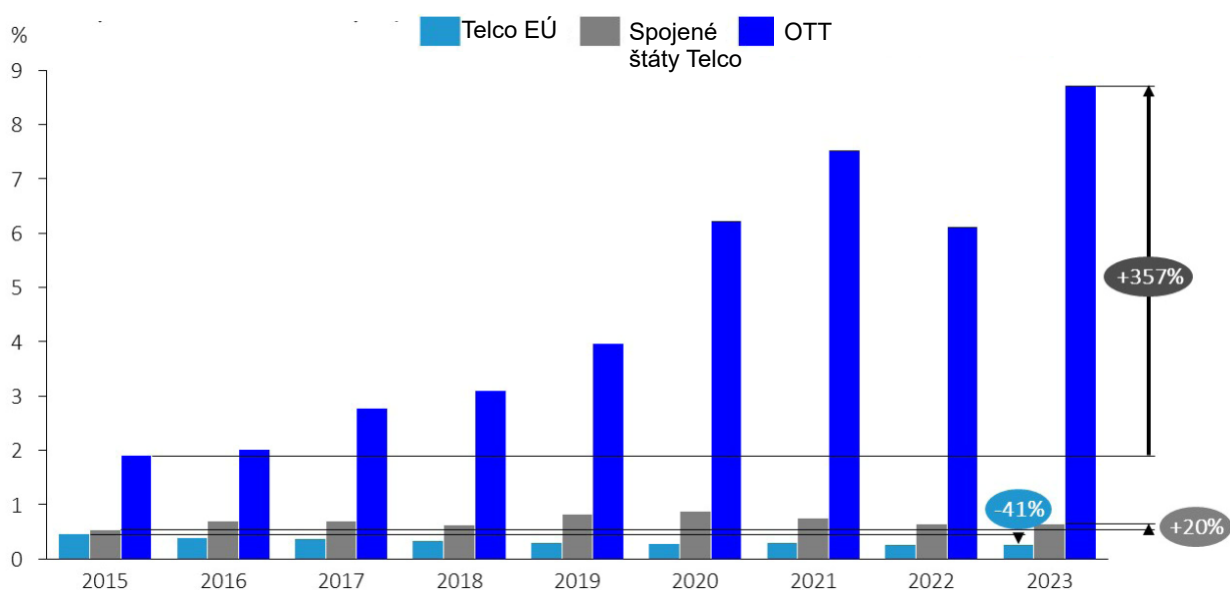
4 Otvorená rádiová prístupová sieť (O-RAN) je nechránenou verziou technológie RAN, ktorá umožňuje interoperabilitu medzi zariadeniami mobilnej siete poskytovanými rôznymi dodávateľmi. Stručne povedané, používa softvér na to, aby hardvér vyrábaný rôznymi spoločnosťami spolupracoval, vrátane mobilných rádiových pripojení spájajúcich jednotlivé zariadenia s inými časťami siete. Vďaka O-RAN je zavádzanie 5G jednoduchšie, flexibilnejšie a nákladovo efektívnejšie.

5 Celkové verejné financovanie v súčasnom a budúcom VFR predstavuje približne 6 miliárd EUR s cieľom prilákať počítačové súkromné investície vo výške približne 2,5 miliardy EUR.

pričom na trhu opäť dominuje spoločnosť Apple (33 % podiel na trhu) a ázijskí poskytovatelia (najmä Samsung s 31 % podielom na trhu a Xiaomi s 15 % podielom na trhu).^{xvii}

V dôsledku všetkých opísaných trendov sa tržová kapitalizácia telekomunikačných operátorov a poskytovateľov zariadení v EÚ zmenšila a zmenšila v porovnaní s tržovou kapitalizáciou konkurentov. Celková tržová kapitalizácia telekomunikačného sektora EÚ klesla od roku 2015 do roku 2023 o 41 % a dosiahla približne 270 miliárd EUR v porovnaní s tržovou kapitalizáciou amerických telekomunikačných operátorov vo výške viac ako 650 miliárd EUR. Ešte pozoruhodnejšie je, že päť najväčších amerických technologických spoločností (Alphabet, Amazon, Apple, Meta a Microsoft) kapitalizuje približne 8,7 bilióna USD [pozri obrázok 4], zatiaľ čo len štyria z 50 najväčších poskytovateľov technológií podľa trhovej kapitalizácie sú spoločnosti z EÚ: ASML (391 miliárd USD), SAP (222 miliárd USD), Siemens (154 miliárd USD) a Schneider Electric (127 miliárd USD).⁶

Obrázok 4
Porovnanie trhovej kapitalizácie odvetvia telekomunikácií v EÚ a USA a prvých piatich over-the-tops (OTT) v USA



Zdroj: S&P Kapitálové IQ. Prístup 7. mája 2024

6 Deutsche Telekom dosahuje 124 miliárd EUR, ale veľká časť z nich je súčasťou amerických telekomunikačných operátorov. Na základe údajov spoločnosti Companiesmarketcap, naposledy získaných 7. mája 2024: <https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>.

Ciele a návrhy

EÚ bude svojim občanom a podnikom poskytovať najmodernejšie komunikačné služby poskytované silnými a úspešnými spoločnosťami z EÚ, ktoré nie sú nadmerne závislé od poskytovateľov kritického vybavenia a softvéru z krajín mimo EÚ. EÚ by sa preto mala zamerať na:

- Do roku 2030 zintenzívniť zavádzanie konkurencieschopných vysokorýchlostných, málo oneskorených, všadeprítomných mobilných a pevných širokopásmových služieb, ako aj autonómnych satelitných kapacít. Tieto služby by sa mali poskytovať v celej Európe bezproblémovo na rovnakej úrovni ako najlepšie skúsenosti na celom svete.
- Zvýšiť súkromné investície do digitálnych sietí (5G samostatne a optických sietí), podporiť konsolidáciu hráčov a infraštruktúr a podporiť vedúce postavenie v strategických oblastiach (napr. O-RAN, edge computing, normalizácia sieťových API, internet vecí a iné obchodné služby M2M).
- Posilniť bezpečnosť a otvorenú strategickú autonómiu digitálnych komunikačných sietí EÚ podporou poskytovateľov vybavenia a softvéru na komunikáciu so sídlom v EÚ.

Obrázok 5

ZHRNUTIE TABULKY

NÁVRHY VYSOKEJ RÝCHLOSTI / KAPACITY: Nový akt EÚ o telekomunikáciách

Časový horizont⁷

1	Reforma regulácie a postavenia EÚ v oblasti hospodárskej súťaže s cieľom dokončiť jednotný digitálny trh v oblasti telekomunikácií, harmonizovať pravidlá a uprednostniť cezhraničné fúzie a operácie	ST/MT
2	Harmonizovať udeľovanie licencií na frekvenčné spektrum v celej EÚ aj pre satelitné pripojenie a navrhovať aukcie v celej EÚ s dlhším trvaním a menšími obmedzeniami	MT/LT
3	Zjednodušiť a harmonizovať nariadenie o kybernetickej bezpečnosti a zákonom odpočúvaní a zlepšiť spoluprácu medzi agentúrami EÚ pre kybernetickú bezpečnosť	ST/MT
4	Stimulovať zavádzanie novej infraštruktúry stanovením termínov uzávierky pre staršie technológie	MT
5	Zaviest' „passporting“ služieb B2B s cieľom umožniť prevádzkovateľom v jednom členskom štáte ponúkať služby v celej EÚ	ST
6	Posilniť poskytovateľov telekomunikačných zariadení a softvéru so sídlom v EÚ s cieľom podporiť otvorenú strategickú autonómiu EÚ	ST/MT
7	Koordinovať technické normy pre edge computing, sieťové rozhrania API a internet vecí na úrovni EÚ	MT/LT

Na dosiahnutie týchto cieľov by EÚ mala prijať nový „akt EÚ o telekomunikáciách“ s cieľom stanoviť nový strategický postoj k telekomunikačným službám s cieľom rozvíjať najmodernejšie digitálne siete pre občanov a podniky financované zo súkromného kapitálu so silnou bezpečnosťou a autonómiou v dodávateľských reťazcoch. Konkrétne sa odporúča:

1. Reforma regulácie a pozície EÚ v oblasti hospodárskej súťaže s cieľom dokončiť jednotný digitálny trh v oblasti telekomunikácií, harmonizovať pravidlá a uprednostňovať cezhraničné fúzie a operácie:

[regulácia](#)

⁷ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

- Znížiť reguláciu ex ante na úrovni krajiny, ktorá odrádza od investícií a podstupovania rizika, a uprednostňovať skôr presadzovanie hospodárskej súťaže ex post v prípadoch zneužívania dominantného postavenia alebo iného protisúťažného správania.
- Zaviesť zásadu „rovnakých pravidiel pre rovnaké služby“ v celej EÚ s cieľom odstrániť regulačnú arbitráž medzi poskytovateľmi zo susedných pododvetví poskytujúcimi podobné služby.
- Podporiť vymedzenie obchodných zmluvných dohôd na ukončenie zdieľania nákladov na prenos údajov a infraštruktúru medzi poskytovateľmi internetových služieb alebo telekomunikačnými operátormi, ktorí vlastnia infraštruktúru, a veľmi veľkými online platformami (VLOP), ktoré ju využívajú.

Fúzie a akvizície

- V pravidlách EÚ pre zúčtovanie fúzií zvýšiť váhu inovačných a investičných záväzkov, ako aj efektívnosť vo forme lepšej kvality v porovnaní s cenovými úrovňami prostredníctvom predĺžených lehôt na posúdenie (napr. na päť rokov) [pozri kapitolu o hospodárskej súťaži].
- Definovať telekomunikačné trhy na úrovni EÚ (na rozdiel od úrovne členských štátov), najmä ak to uľahčuje cezhraničnú integráciu a vytváranie aktérov v celej EÚ. Zamerať nápravné opatrenia na záväzky investovať podľa podrobných harmonogramov, spustenie služieb alebo prístup k údajom alebo platformám namiesto čiastočnej dekonsolidácie alebo prevodu fyzického majetku.
- Posilniť právne prostriedky na zásah ex post, t. j. po schválení fúzie, urýchlením pravidelných hodnotení cenovej konkurencie a v prípade neobvyklého zvýšenia umožniť rýchle presadzovanie nápravných opatrení ex post.

2. Harmonizovať pravidlá a postupy udeľovania licencií na frekvenčné spektrum v celej EÚ, a to aj na využívanie satelitov, a organizovať prvky navrhovania aukcií v celej EÚ s cieľom vytvoriť výhody z rozsahu a stimulovať konsolidáciu kontinentálnych digitálnych sietí.

- okamžite harmonizovať uvoľňovanie nových frekvenčných pásiem, aby subjekty EÚ mohli vo všetkých členských štátoch investovať, počnúc frekvenciami 6G, postupne harmonizovať všetky ostatné frekvenčné pásma do roku 2035; zaviesť veto Komisie v súvislosti s aukciami, ktoré nedodržiavajú harmonizované usmernenia, zaručiť načasovanie harmonizácie s cieľom posilniť príležitosti na predkladanie ponúk vo všetkých členských štátoch a vytvoriť rozsah investícií a zosúladiť ponúk.
- aspoň zdvojnásobiť trvanie licencií na frekvenciu s možnosťou ďalšieho predaja počas ich životnosti, aby sa podporila investičná tendencia, stimulovalo pridelovanie kapitálu na nové technológie a zmiernili finančné riziká včasných investícií.
- Zakázať rezervácie pri pridelovaní frekvenčného spektra s cieľom vytvoriť výhody z rozsahu pre držanie väčších pásiem frekvenčného spektra potrebných na zlepšenie rýchlosti, kvality a všadeprítomnosti. Obmedziť stanovenie stropov pre držbu frekvenčného spektra len na prípady dominantného postavenia (napr. viac ako 50 % podielov na maloobchodnom trhu) s cieľom zachovať hospodársku súťaž a výber pre občanov a podniky.
- Zahnúť uvoľnenie ďalších pásiem vyhradených pre WiFi do usmernení pre spektrum s cieľom prideliť dostatočné spektrum pre 5G a 6G a zároveň zachovať životaschopnosť súkromného WiFi z dlhodobého hľadiska.

3. Zjednodušiť a cezhranične harmonizovať štruktúru kybernetickej bezpečnosti a právneho zachytávania v EÚ a zlepšiť spoluprácu s agentúrami EÚ pre kybernetickú bezpečnosť alebo medzi nimi vrátane zavedenia primeraných, konzistentných a technologicky neutrálnych pravidiel týkajúcich sa kritických vnútroštátnych infraštruktúr.

4. Stimulovať zavádzanie nových infraštruktúr vymedzením termínov uzávierky pre staršie technológie s cieľom zlepšiť profily návratnosti investícií do nových technológií.

- Zaviesť dátumy uzávierky na postupné vyradenie metalických sietí – s primeranými opatreniami sociálnej ochrany pre najzraniteľnejšie segmenty obyvateľstva – a využívanie frekvencií 2G, ako sa odporúča v bielej knihe Komisie z roku 2024.^{xvii}
- Deregulovať nové investície (vlákno, samostatná 5G sieť, internet vecí) pod podmienkou zachovania hospodárskej súťaže s cieľom umožniť zákazníkovi výber na maloobchodnej úrovni.

5. Zaviesť „pasovanie“ služieb medzi podnikmi s cieľom umožniť prevádzkovateľom v jednej krajine ponúkať služby v celej EÚ, čím sa uľahčí zakladanie poskytovateľov služieb z EÚ bez ohľadu na krajinu usadenia. Uplatňovať reguláciu „krajiny pôvodu“ ako harmonizačný faktor na uľahčenie ponúk pre viaceré krajiny.

6. Podporovať poskytovateľov telekomunikačného vybavenia a softvéru so sídlom v EÚ s cieľom posilniť otvorenú strategickú autonómiu pri získavaní technológií v EÚ.

- Uprednostňovať využívanie dôveryhodných predajcov EÚ pri pridelovaní frekvenčného spektra vo všetkých budúcich verejných súťažiach a podporovať poskytovateľov telekomunikačných zariadení a softvéru so sídlom v EÚ ako strategických v obchodných rokovaníach a politikách EÚ voči tretím krajinám.
- Presadzovať súlad so súborom nástrojov EÚ pre bezpečnosť 5G v stanovenom časovom rámci a pravidelne vyhodnocovať sieťové plány členských štátov s cieľom zabezpečiť, aby citlivé prvky pochádzali od dôveryhodných predajcov, a pokiaľ možno od poskytovateľov z EÚ.
- Podporovať výskumné iniciatívy v oblasti „cloudifikácie“ alebo virtualizácie komunikačných platforiem, cloudových riešení orientovaných na zákazníka a rozvoja 6G – napríklad v rámci programov financovania EÚ a dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu.

7. S cieľom udržať inovácie a spoluprácu medzi aktérmi EÚ koordinovať celoeurópske technické normy pre zavádzanie sieťových rozhraní API, edge computingu a internetu vecí, ako to bolo v prípade roamingu v minulosti, prostredníctvom príslušných orgánov EÚ.

- Poveriť orgán na úrovni EÚ s verejno-súkromnou účasťou vypracovaním jednotných noriem s cieľom umožniť bezproblémovú inováciu na konkurenčných platformách v celej Európe.
- Prijíť dohodnuté normy vo všetkých nariadeniach v celej EÚ s cieľom zabezpečiť kritické množstvo a konzistentnosť pri rokovaníach s partnermi mimo EÚ.

3.2 Výpočtová technika a umelá inteligencia

Východiskový bod

EÚ stráca pozíciu v oblasti výskumu a vývoja a pri vytváraní inovačných technologických spoločností s globálnym dosahom. EÚ vytvorila za posledné desaťročie menej nových vedúcich inovátorov ako USA^{xcviii} a že podiel firiem z EÚ v 2500 najväčších svetových spoločnostiach pôsobiacich v oblasti výskumu a vývoja klesol v porovnaní s inými blokmi (ako je znázornené v kapitole o inováciách). Tento trend odráža aj slabšiu špecializáciu EÚ v oblasti softvéru a počítačových služieb, ako aj skutočnosť, že model priemyselnej inovácie EÚ je diverzifikovanejší, ale aj viac zameraný na zavedené technológie ako v USA alebo Číne. Napríklad medzi poprednými spoločnosťami v oblasti softvéru a internetu predstavujú firmy z EÚ len 7 % výdavkov na výskum a vývoj v porovnaní so 71 % v USA a 15 % v Číne; podobne EÚ predstavuje len 12 % výdavkov na výskum a vývoj medzi poprednými spoločnosťami vyrábajúcimi technologický hardvér a elektronické zariadenia v porovnaní so 40 % v USA a 19 % v Číne.^{xcix}

V dôsledku toho EÚ vyvinula málo domácich celoeurópskych digitálnych platforiem a žiadna celoeurópska platforma nepatrí medzi najnavštevovanejšie v Európe. Jednotný trh je dnes domovom len štyroch z päťdesiatich najväčších digitálnych trhov na svete, zatiaľ čo desať najväčších platforiem slúžiacich občanom EÚ vlastní americké (šesť) alebo čínske (štyri) spoločnosti.^c Najväčšími vlastníkmi digitálnych celosvetových platforiem sú konkrétne spoločnosti Alphabet, Amazon, Meta, Apple, Microsoft, X (všetky americké firmy), ako aj čínske spoločnosti Tencent, Alibaba, Byte Dance a Baidu. Podľa aktu o digitálnych trhoch je za strážcu prístupu označená len jedna spoločnosť so sídlom v EÚ^{ci} a len štyri z dvadsiatich veľmi veľkých online platforiem označených v akte o digitálnych službách sú spoločnosti z EÚ. Akvizície subjektov mimo EÚ oslabujú postavenie Európy v digitálnych platformách. Zo všetkých akvizícií globálnych online platforiem 19 % predstavujú akvizície spoločností z EÚ osobami s pobytom mimo EÚ a len 6 % sú spoločnosti so sídlom mimo EÚ, ktoré nadobudli osoby s pobytom v EÚ. Stručne povedané, európskym občanom poskytujú služby väčšinou komerčné platformy z krajín mimo EÚ.

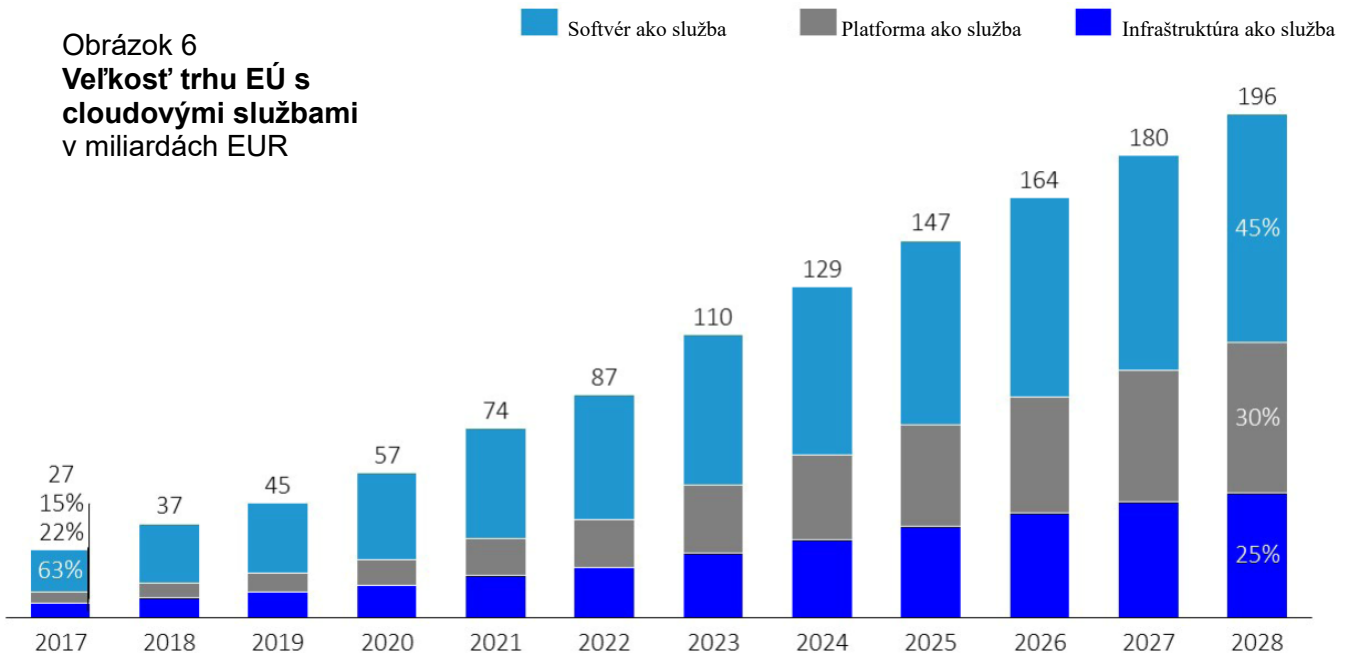
Trh EÚ s cloudovými službami do veľkej miery strácajú aj subjekty so sídlom v USA. Potreby výpočtovej techniky a objemy údajov prudko rastú vo všetkých odvetviach. Európsky trh s cloud computingom mal v roku 2022 hodnotu približne 87 miliárd EUR a odhaduje sa, že do roku 2028 dosiahne 200 miliárd EUR^{cii} [pozri ilustráciu 6]. Tri cloudové „Hyperscalers“ so sídlom v USA (Amazon Web Services, Microsoft Azure a Google Cloud) predstavujú 65 % tohto trhu. Podiel poskytovateľov cloudových služieb v EÚ klesol v roku 2021 na menej ako 16 %, pričom najväčší prevádzkovateľ (DT) zachytil len 2 % trhu EÚ [pozri ilustráciu 7]. Okrem toho väčšina poskytovateľov z EÚ ponúka základné služby vo forme infraštruktúry ako služby (IaaS) a väčšinou závisia od hostingu alebo opätovného predaja služieb platforiem hyperškálovateľov (PaaS), s ktorými je ťažšie konkurovať, sú komerčne lepkavejšie a ziskovejšie.

Konkurenčná nevýhoda EÚ sa na trhu cloud computingu pravdepodobne prehĺbi, keďže sa vyznačuje nepretržitými a veľmi veľkými investíciami, úsporami z rozsahu a integráciou viacerých služieb ponúkaných jedným poskytovateľom cloud computingu. Okrem toho sú náklady na nehnuteľnosti a energiu – kľúčové zložky prevádzkových nákladov¹ – v Európe podstatne vyššie ako v USA alebo na Blízkom východe, čo predstavuje nevýhodu pre poskytovateľov so sídlom v EÚ. Keďže neexistuje rozsah porovnateľný s hyperškálovateľmi v USA, spoločnosti z EÚ sotva budú schopné zvýšiť svoj podiel na trhu v oblasti cloud computingu a investovať do úplných platformových služieb a s najväčšou pravdepodobnosťou budú naďalej závisieť od hostingu alebo ďalšieho predaja riešení poskytovateľmi so sídlom v USA. V priebehu času sa vytvorilo niekoľko priemyselných aliancií EÚ pre technológie založené na cloude a výmenu údajov s rôznymi právomocami (Andromède, Gaia-X, Catena-X), ale výsledky sú zatiaľ minimálne.

1 Medzinárodná agentúra pre energiu odhaduje, že dátové centrá (vrátane tých, ktoré sú určené pre umelú inteligencia) budú v roku 2026 celosvetovo spotrebúvať viac ako 800 TWh, čo je dvojnásobok množstva v roku 2022. Pozri Economist, [Big tech's great AI power grab](#), 5. mája 2024.

Viacere členské štáty nedávno podporili „bezpečné“ cloudové nastavenia, v rámci ktorých poskytovatelia infraštruktúry ako služby vo vlastníctve EÚ spolupracujú s distribúciou hyperškálovateľov, ale zachovávajú si kontrolu nad citlivými prvkami bezpečnosti a šifrovaním („suverénne cloudové“ riešenia). Tieto štruktúry, hoci z technologického hľadiska nie sú úplne „suverénne“ (keďže špičkové technológie nie sú v EÚ plne rozvinuté, a preto sú stále zraniteľné), sú v súčasnosti druhou najlepšou dostupnou možnosťou Európy v oblasti bezpečnosti údajov a územnej suverenity.

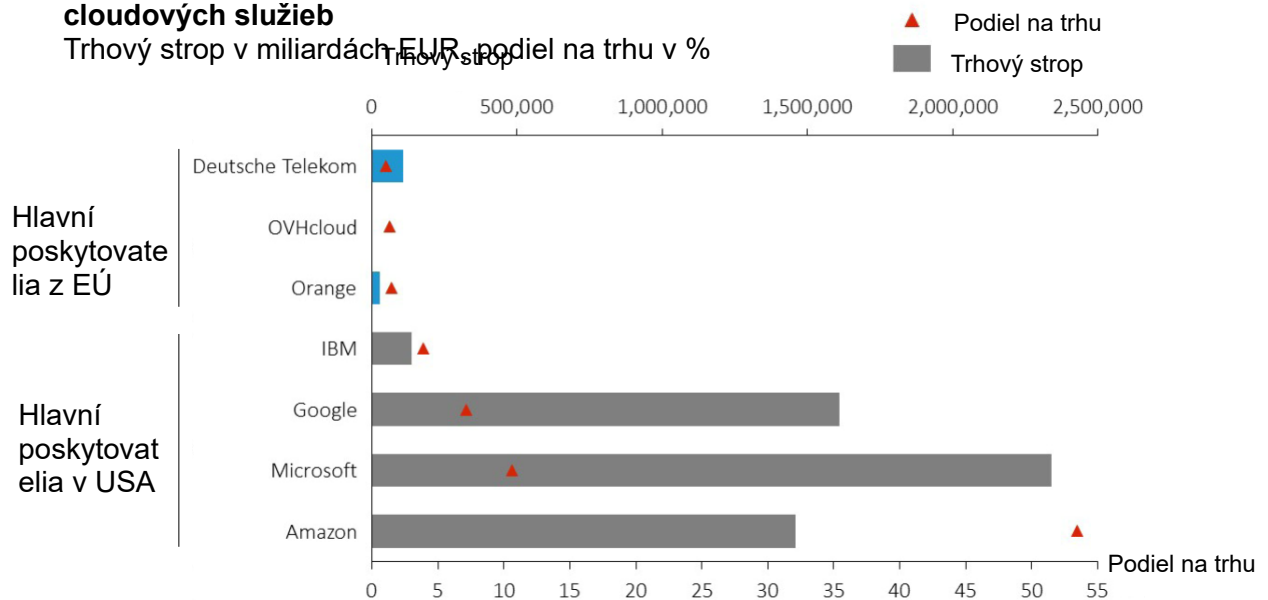
Obrázok 6
Veľkosť trhu EÚ s cloudovými službami
 v miliardách EUR



Zdroj: Statista Technology Market Insights, 2024.

Obrázok 7
Trhový strop a podiel hlavných poskytovateľov cloudových služieb

Trhový strop v miliardách EUR, podiel na trhu v %



Zdroj: IDC, 2024.

Pozitívnejšie je, že EÚ si zabezpečila silné medzinárodné postavenie v oblasti vysokovýkonnej výpočtovej techniky (HPC), čo je jedinečná výhoda, ktorú možno využiť v oblastiach, ako je umelá inteligencia, a stimulovať súkromné investície. Globálny trh s HPC bol v roku 2022 ocenený na 48,5 miliardy USD a odhaduje sa, že v rokoch 2023 až 2030 bude rásť zloženou ročnou mierou rastu (CAGR) na úrovni 7,5 %. Po spustení spoločného podniku Euro-HPC v roku 2018 vytvorila EÚ rozsiahlu verejnú infraštruktúru pre výpočtovú kapacitu nachádzajúcu sa v šiestich členských štátoch, ktorá je celosvetovo jedinečná. Tri superpočítače EÚ (Lumi vo Fínsku, Leonardo v Taliansku a Mare Nostrum 5 v Španielsku) sa nachádzajú v prvej desiatke na svete. Okrem toho sa plánovaným uvedením dvoch exaflopových počítačov na trh v blízkej budúcnosti zostáva konkurenčné postavenie Európy v strednodobom horizonte silné a mohlo by sa ďalej posilniť. Kapacita EÚ v oblasti HPC svetovej úrovne sa doteraz využívala najmä na vedecké účely.

Prostredníctvom inovačného balíka v oblasti umelej inteligencie ho však Komisia postupne otvára pre startupy v oblasti umelej inteligencie, MSP a širšiu komunitu v oblasti umelej inteligencie. Niektoré centrá HPC už spolupracujú so startupmi so sídlom v EÚ. Ekosystém vysokovýkonnej výpočtovej techniky v EÚ má tak teraz príležitosť zvýšiť svoj výpočtový výkon a kapacitu a rozšíriť svoju pôsobnosť na podporu súkromných podnikov so sídlom v EÚ v oblasti odbornej prípravy modelov umelej inteligencie bez toho, aby sa narušil trh EÚ alebo zanedbávalo ich verejnú poslanie v oblasti výskumu a vývoja.

Vývoj umelej inteligencie je príležitosťou pre priemyselných aktérov EÚ zvýšiť svoju konkurencieschopnosť, ale aj rizikom straty vedúceho postavenia a ziskovosti, ak sa umelá inteligencia rýchlo nezačlení do ich ponuky. V súčasnosti umelú inteligenciu prijíma len 11 % spoločností EÚ (v porovnaní s cieľom na rok 2030 na úrovni 75 %) a 73 % základných modelov vyvinutých od roku 2017 pochádza z USA a 15 % z Číny.^{cv} Rizikom pre Európu je, že bude úplne závislá od modelov umelej inteligencie navrhnutých a vyvinutých v zahraničí tak pre univerzálnu umelú inteligenciu, ako aj postupne pre vertikálne použitia určené pre kľúčové odvetvia EÚ vrátane automobilového priemyslu, bankovníctva, telekomunikácií, zdravotníctva, mobility a maloobchodu. Keďže umelá inteligencia je veľmi závislá od počiatočných investícií do výskumu a vývoja, nižšie súkromné investície opäť zaťažujú konkurenčné postavenie EÚ. Silná pozícia USA je spôsobená najmä rozsahom cloudových hyperškálovačov (interne alebo prostredníctvom úzkych partnerstiev, ako je napríklad partnerstvo medzi Microsoftom a OpenAI) a dostupnosťou rizikového kapitálu. V roku 2023 sa v EÚ uskutočnili investície rizikového kapitálu do umelej inteligencie v odhadovanej výške 8 miliárd USD v porovnaní so 68 miliardami USD v USA a 15 miliardami USD v Číne.² Niekoľko spoločností, ktoré budujú generatívne modely umelej inteligencie v Európe, vrátane Aleph Alpha a Mistral, potrebujú veľké investície, aby sa stali konkurencieschopnými alternatívami voči americkým hráčom. Kapitálové trhy EÚ v súčasnosti túto potrebu neuspokojujú, čo núti spoločnosti z EÚ, aby hľadali financovanie zo zahraničia. Pokiaľ ide o celosvetovo najlepšie startupy v oblasti umelej inteligencie, 61 % celosvetového financovania smeruje do amerických spoločností, 17 % do čínskych spoločností a len 6 % do spoločností v EÚ.^{cvi} Okrem toho má EÚ nízky celkový počet nových vedcov v oblasti údajov vo vzťahu k USA a Číne. Najmä okruh talentov potrebných na rozvoj umelej inteligencie v EÚ je menší a vysokokvalifikovaní odborníci sú často „prenasledovaní“ vysokými mzdami ponúkanými v zahraničí.

Slabá pozícia EÚ pri vývoji umelej inteligencie znamená, že v budúcnosti nemusí v plnej miere využiť svoju konkurenčnú výhodu vo viacerých priemyselných odvetviach, pričom existuje riziko, že trhové a hodnotové podiely spoločností z EÚ potenciálne narušia subjekty z krajín mimo EÚ. Pozoruhodné je, že to zahŕňa plné využitie výhod digitalizácie priemyselných procesov v automobilovom priemysle (ako sa podrobne uvádza v kapitole o automobilovom priemysle) a v robotike pre vyspelú výrobu. Odvetvie robotiky v EÚ zaznamenalo v poslednom desaťročí silný rast, pričom v roku 2021 bolo nainštalovaných 82 000 priemyselných robotov, čím sa Európa stala druhým najväčším trhom po Číne a hlavným dodávateľom na celom svete – v súčasnosti je takmer polovica z viac ako 1 000 dodávateľov servisných robotov na celom svete európska^{cvi}, hoci 73 % všetkých novonásadených robotov je nainštalovaných v Ázii a len 15 % v Európe^{cix}. Vďaka zavedeniu spôsobilostí riadených umelou inteligenciou sa má trh EÚ so servisnými robotmi do roku 2026 ďalej rozširovať o CAGR vo výške 14 %, pričom bude naďalej zohrávať kľúčovú úlohu vo všetkých odvetviach. Celkovo by slabý ekosystém umelej inteligencie predstavoval prekážku digitalizácie a zvyšovania produktivity spoločností EÚ a hrozbu pre súčasné vedúce postavenie Európy v oblasti pokročilej robotiky.

A napokon, hoci ambície všeobecného nariadenia EÚ o ochrane údajov a aktu o umelej inteligencii sú chvályhodné, ich zložitosť a riziko prekryvania a nezrovnalostí môžu oslabiť vývoj v oblasti umelej inteligencie zo strany priemyselných aktérov EÚ. Rozdiely medzi členskými štátmi pri vykonávaní a presadzovaní všeobecného nariadenia o ochrane údajov (ako sa podrobne uvádza v kapitole o riadení), ako aj prekryvanie a oblasti potenciálneho nesúladu s ustanoveniami aktu o umelej inteligencii vytvárajú riziko, že európske spoločnosti budú vylúčené z včasných inovácií v oblasti umelej inteligencie z dôvodu neistoty regulačných rámcov, ako aj vyššej záťaže pre výskumných pracovníkov a inovátorov v EÚ pri vývoji domácej umelej inteligencie. Keďže v celosvetovej konkurencii v oblasti umelej inteligencie už prevláda dynamika „víťaz berie najviac“, EÚ teraz čelí nevyhnutnému kompromisu medzi silnejšími regulačnými zárukami ex ante pre základné práva a bezpečnosť výrobkov a jednoduchšími regulačnými pravidlami na podporu investícií a inovácií EÚ, napr. prostredníctvom sandboxingu, bez toho, aby sa znížili spotrebiteľské normy. To si vyžaduje vypracovanie zjednodušených pravidiel a presadzovanie harmonizovaného vykonávania všeobecného nariadenia o ochrane údajov v členských štátoch a zároveň odstránenie regulačného prekryvania s aktom o umelej inteligencii [ako sa podrobne uvádza v kapitole o riadení]. Tým by sa

2 Pokiaľ ide o špičkové generatívne modely umelej inteligencie, OECD odhaduje, že EÚ investovala 0,2 miliardy EUR v porovnaní s 21,5 miliardami USD v USA. Pozri: Oecd.ai.

zabezpečilo, že spoločnosti z EÚ nebudú penalizované pri vývoji a prijímaní hraničnej umelej inteligencie. Aktom o digitálnych trhoch a aktom o digitálnych službách prijala EÚ aj priekopnícke právne predpisy s cieľom zabezpečiť presadzovanie digitálnej hospodárskej súťaže a spravodlivých postupov na online trhu. Cieľom je chrániť menších inovátorov a aktérov pred dominantným postavením veľmi veľkých online platforiem a chrániť občanov, tvorcov a držiteľov práv duševného vlastníctva pred nedostatočnou zodpovednosťou zodpovedných platforiem. Hoci je skoro na úplné posúdenie vplyvu týchto významných nariadení, ich vykonávanie musí zabrániť vytváraniu administratívnej záťaže a záťaže spojenej s dodržiavaním predpisov a právnej neistoty, ako je to v prípade všeobecného nariadenia o ochrane údajov, a musí sa presadzovať v kratších časových rámcoch a prísnejších postupoch týkajúcich sa ustanovení o dodržiavaní predpisov.

Kvantová výpočtová technika, ďalšia priekopnícka inovácia v oblasti výpočtovej techniky, by mohla otvoriť nové príležitosti pre priemyselnú konkurencieschopnosť a technologickú suverenitu EÚ. Kvantová výpočtová technika bude zohrávať zásadnú úlohu v digitálnych ekosystémoch novej generácie s rozsiahlymi hospodárskymi a bezpečnostnými dôsledkami. V nasledujúcich 15 až 30 rokoch by mohol do hospodárstva EÚ prispieť sumou až 850 miliárd EUR.³ Do roku 2030 by kvantová výpočtová technika mohla predovšetkým priniesť revolúciu do digitálnych šifrovacích systémov (obraných a ofenzívnych), ktoré podporujú dnešnú bezpečnostnú a obrannú komunikáciu a obchodné transakcie. To viedlo ku globálnym pretekoch o to, aby sme sa stali prvými hýbateľmi v kvantovej kryptografii⁴.

V kvantových pretekoch sa EÚ môže spoľahnúť na kľúčové silné stránky, ako sú veľké verejné investície, vynikajúce zručnosti a výskumné kapacity. So 7 miliardami EUR, ktoré boli doteraz pridelené, je EÚ na druhom mieste po Číne na celom svete, pokiaľ ide o verejné investície do kvantovej energie.³ Okrem toho má EÚ najvyšší absolútny počet (viac ako 100 000) a najväčšiu koncentráciu odborníkov pripravených na kvantovú technológiu (231 odborníkov na milión obyvateľov) na celom svete, excelentný výskum v oblasti kvantových vedeckých publikácií s viacerými Nobelovými cenami, ako aj silnú akademickú a výskumnú infraštruktúru zameranú na kvantové technológie. Napokon v rokoch 2000 až 2023 sa EÚ umiestnila na druhom mieste na svete (približne 16 %) v oblasti kvantového patentovania – na základe medzinárodných skupín patentov – za USA (32 %), ale pred Japonskom (13 %) a Čínou (10 %)⁴ [pozri obrázok 7]. EÚ vypracovala komplexný plán na ďalšiu podporu rozvoja kvantových spoločností vrátane hlavného kvantového programu pre výskum a vývoj, podporu D&A, podporu I, iniciatívu EuroQCI na vývoj a zavedenie celoeurópskej kvantovej komunikačnej infraštruktúry a plán zavedenia celoeurópskej kvantovej výpočtovej infraštruktúry v rámci spoločného podniku Euro-HPC.

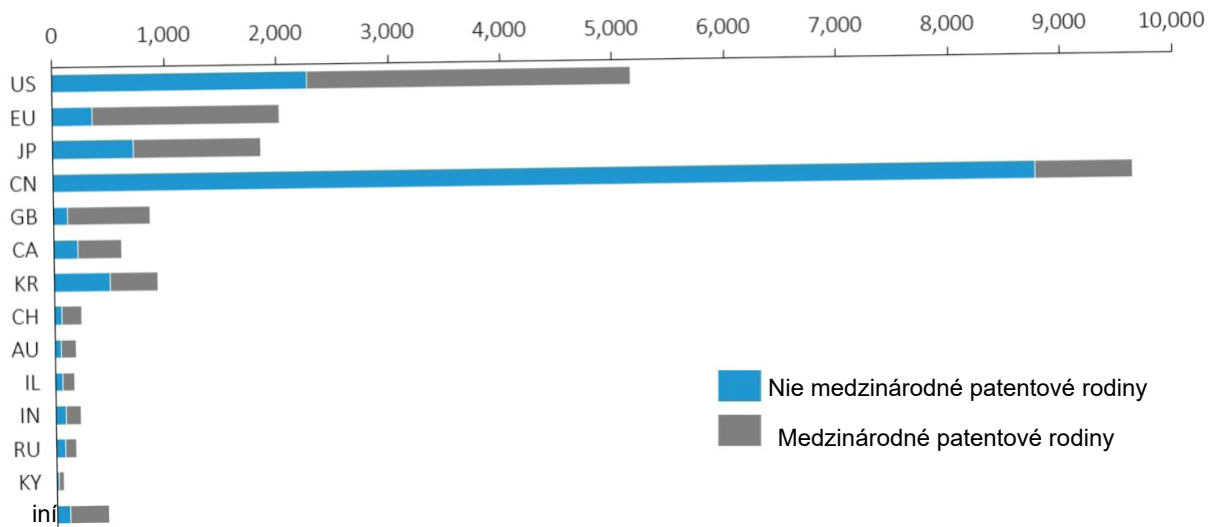
3 Údaje o verejných investíciách Číny sú však obmedzené a značne sa líšia. V novej správe sa odhadujú verejné investície v EÚ (aj z členských štátov) na približne 10,9 miliardy EUR v rokoch 2021 – 2027, za Čínou na 15,3 miliardy EUR. Pozri COM(2023) 570 final, Brusel, 29. septembra 2023 a McKinsey & Company, [Quantum Technology Monitor](#), 2024.

4 Predložený údaj z Európskeho patentového úradu zoskupuje patentové prihlášky v oblasti kvantových technológií (na základe troch podoblastí kvantových technológií: kvantová výpočtová technika, kvantová komunikácia a kvantová simulácia) do skupín patentov, čo umožňuje počítať všetky patentové prihlášky týkajúce sa toho istého vynálezu ako jedno pozorovanie; okrem toho zameranie sa na medzinárodné patentové skupiny (vrátane patentových prihlášok pre ten istý vynález v najmenej dvoch jurisdikciách) umožňuje neutralizovať národné predsudky a umožniť spoľahlivé medzinárodné porovnanie.

Obrázok 8

Podiel patentov v oblasti kvantovej výpočtovej techniky podľa segmentov a krajín

Počet skupín patentov kvantových technológií s najskorším dátumom uverejnenia od roku 2000 do roku 2023 podľa krajiny s najväčším počtom žiadostí



Zdroj: Dátová kancelária Európskeho patentového úradu, júl 2024

Európavšak trpí veľmi obmedzenými súkromnými investíciami do kvantových technológií v porovnaní s inými geografickými oblasťami. Päť z desiatich najväčších technologických spoločností na svete, pokiaľ ide o investície do kvantových technológií, má sídlo v USA a štyri v Číne, pričom žiadna z nich nemá sídlo v EÚ. USA zostávajú svetovým lídrom vo väčšine kvantových technológií, pričom ich zavádzanie riadia súkromní prevádzkovatelia veľkých technologických spoločností a preukázali technické schopnosti v oblasti kvantovej výpočtovej techniky a snímania, ale menej v oblasti kvantovej komunikácie. Kapacity Číny v oblasti kvantových technológií sa rýchlo zlepšujú, pričom výskum a vývoj sa koncentrujú v laboratóriách financovaných vládou. Vzhľadom na relatívne nízky stupeň technologickej vyspelosti si investície EÚ do výskumu a vývoja v oblasti kvantovej výpočtovej techniky vyžadujú rozsiahle zapojenie súkromného sektora a expanziu nad rámec základnej vedy do industrializácie a včasnej komercializácie. Súkromné financovanie kvantových šampiónov EÚ však výrazne zaostáva za financovaním, ktoré získali aktéri z USA: Firmy z EÚ priťahujú len 5 % celosvetového súkromného financovania v porovnaní s 50 %, ktoré priťahujú americké firmy.⁵ Čína a USA majú navyše vedúce postavenie v oblasti technológií, pokiaľ ide o najkritickejšie komponenty alebo materiály pre platformy kvantovej výpočtovej techniky.⁵

Zdá sa, že EÚ má ďaleko od svojich stanovených cieľov mať prvý počítač s kvantovým zrýchlením do roku 2025 a tri kvantové superpočítače do roku 2030. Jeho dynamický ekosystém výskumných organizácií a startupov by sa mohol lepšie využiť, keďže kvantová výpočtová technika sa ešte stále rodí dostatočne na to, aby EÚ mohla vytvoriť medzinárodne konkurencieschopný ekosystém. Predpokladom na to bude zapojenie súkromného sektora s verejnými aktérmi a koordinácia ako priorita na úrovni EÚ. Kľúčová je skutočnosť, že akt EÚ o čipoch podporuje vytváranie pilotných liniek na testovanie a experimentovanie s kvantovými čipmi, keďže kvantový vývoj je kapitálovo náročnejší ako iné pokročilé technológie.

V prípade kvantovej technológie, cloudu a umelej inteligencie (hoci v rôznej miere) je pozitívny kolobeh inovácií v EÚ slabší ako v USA alebo Číne, a to na troch frontoch, ktoré treba naliehavo riešiť: kapitál a financovanie; zručnosti a ľudský kapitál; a jednoduchý prístup k veľkému jednotnému trhu.

- Model financovania technologických inovácií – založený na zotrvačníku verejného a súkromného financovania výskumu, anjelských investícií, verejných rozvojových investícií, súkromného rizikového a rastového kapitálu, dlhového financovania a dlhodobých inštitucionálnych a dôchodkových investorov – nie je v EÚ dostatočne rozvinutý. Konkrétne absencia (alebo obmedzená veľkosť) dôchodkových fondov

5 Konkrétne sa zistilo, že USA a Čína vedú v ôsmich a siedmich z desiatich celkových krokov alebo prvkov počítačového zásobníka oproti štyrom v prípade EÚ a trom v prípade Japonska. Pozri Riekeles, G., [Quantum technologies and value chains: Prečo a ako musí Európa konať teraz](#), marec 2023.

zhoršuje problém fungovania bez plnohodnotnej únie kapitálových trhov, zatiaľ čo prudenciálna regulácia EÚ – ktorá sa neopakuje inde – obmedzuje kapitál EÚ, ktorý je k dispozícii na financovanie inovácií.

- Dostupný ľudský kapitál so zručnosťami v oblasti STEM uplatniteľnými na vývoj a zavádzanie inovačných technológií má v porovnaní s inými blokmi vysokú kvalitu, ale obmedzené množstvo. Talent je v EÚ v skutočnosti obmedzenejší, pričom na milión obyvateľov pripadá len 203 absolventov odboru IKT v porovnaní s 335 absolventmi na milión obyvateľov v USA. Podobne má EÚ len 845 absolventov odborov STEM na milión obyvateľov ročne v porovnaní s 1 106 absolventmi v USA. Čo je najdôležitejšie, zdroje talentov EÚ sú vyčerpané únikom mozgov do zahraničia v dôsledku väčšieho počtu a lepších pracovných príležitostí inde.
- Roztrieštenosť jurisdikcií a rozdielne právne predpisy v jednotlivých členských štátoch sú treťou prekážkou rastu a schopnosti inovačných technologických spoločností EÚ rozširovať sa.

EÚ by preto mala prioritne prijať nový „Program získavania zručností v oblasti technológií“ [ako sa odporúča v kapitole Odstránenie nedostatku zručností], ktorý je naliehavo potrebný na posilnenie konkurencieschopnosti EÚ v oblasti pokročilých technológií.

Ciele a návrhy

EÚ musí mať ambíciu byť lídrom vo vývoji umelej inteligencie pre svoje silné odvetvia, opätovne získať a udržať si kontrolu nad údajmi a citlivými cloudovými službami a vyvinúť solídny finančný a talentový zotrvačník na podporu inovácií v oblasti výpočtovej techniky a umelej inteligencie. Na dosiahnutie tohto cieľa by sa EÚ mala zamerať na:

- Počas nasledujúcich piatich rokov si zabezpečiť silné postavenie v oblasti umelej inteligencie začlenennej do kľúčových priemyselných odvetví, ako je vyspelá výroba a priemyselná robotika, chemické látky, telekomunikácie a biotechnológie, na základe súboru sektorových veľkých jazykových modelov a vertikálnych modelov vyvinutých EÚ.
- Rozšíriť výpočtovú kapacitu EÚ a kapacitu siete Euro-HPC v celej Európe tak, aby slúžila vede a výskumu, ako aj podnikateľským podnikom.
- Zachovať kontrolu nad bezpečnosťou, šifrovaním údajov a možnosťami pobytu v spoločnostiach a inštitúciách EÚ a uľahčiť konsolidáciu poskytovateľov cloudu v EÚ.
- Rozvíjať excelentnosť výskumu v oblasti kvantovej výpočtovej techniky a prepojiť zariadenia HPC v EÚ s kvantovými skúšobnými laboratóriami.

ZHRNUTIE TABUĽKY

HPC / AI / QUANTUM / CLOUD NÁVRHY: NOVÝ „Akt EÚ o POKROKU A ROZVOJI UI“

Časový horizont⁶

1	Zvýšiť výpočtovú kapacitu venovanú odbornej príprave a doladovaniu modelov umelej inteligencie a vytvoriť celoeurópsky rámec na poskytovanie „výpočtového kapitálu“ inovačným MSP v EÚ	ST/MT
	Identifikovať prioritné vertikálne aplikácie umelej inteligencie pre EÚ a nabádať spoločnosti EÚ, aby sa podieľali na ich vývoji a zavádzaní v kľúčových priemyselných odvetviach	MT
3	Využiť celoeurópsku koordináciu a harmonizáciu vnútroštátnych režimov experimentálnych prostredí pre umelú inteligenciu a zabezpečiť harmonizované a zjednodušené vykonávanie všeobecného nariadenia o ochrane údajov	ST
4	Vymedziť jednotnú celoeurópsku politiku a požiadavky na pobyt pre cloudové služby verejnej správy, ako aj celoeurópske politiky v oblasti bezpečnosti citlivých údajov pre spoluprácu medzi súkromnými poskytovateľmi cloudu a hyperškálovateľmi	ST/MT
5	Prijat' režim „pasovania“ jednotného trhu pre všetky cloudové služby poskytované v EÚ	ST/MT
6	Podporovať sprostredkovateľov údajov ako vopred schválených sprostredkovateľov údajov s regulačným povolením, ktoré zabezpečuje ombudsman pre údaje	MT/LT
7	Zintenzívniť spoluprácu medzi EÚ a USA s cieľom zabezpečiť prístup na trhy s cloudovými a dátovými službami	MT

Na dosiahnutie týchto cieľov by EÚ mala prijať nový akt EÚ o rozvoji cloud computingu a umelej inteligencie zameraný na posilnenie európskych spôsobilostí a infraštruktúry v oblasti HPC, umelej inteligencie a kvantovej výpočtovej techniky, harmonizáciu požiadaviek na cloudovú architektúru a postupov verejného obstarávania, ako aj koordináciu prioritných iniciatív na zvýšenie zapojenia a financovania súkromného sektora. Konkrétne sa odporúča:

⁶ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

HPC / AI / QUANTUM

1. Vypracovať a financovať stratégiu na rýchle posilnenie výpočtovej infraštruktúry a spôsobilosti EÚ v oblasti umelej inteligencie, prepojiť súkromné a verejné výpočtové uzly a opätovne investovať výnosy z tohto verejného „výpočtového kapitálu“ do nových kapacít. To si vyžaduje program modernizácie Euro-HPC s cieľom:

- Pravidelne zvyšovať výpočtovú kapacitu určenú na tréningovanie a algoritmický vývoj modelov umelej inteligencie v existujúcich centrách EÚ pre vysokovýkonnú výpočtovú techniku a na vývoj exaflopovej a poexaflopovej výpočtovej techniky zajtrajška.
- financovať rozšírenie Euro-HPC o ďalšie cloudové a úložné kapacity na podporu odbornej prípravy v oblasti umelej inteligencie a rozšíriť ich činnosť o doladovanie a vyvodzovanie záverov v oblasti umelej inteligencie.
- Potvrdiť hosting v infraštruktúrach, ktoré sú v súlade s právnymi predpismi, ako kľúčovú výhodu EÚ pre startupy. Dodatočné cloudové a úložné kapacity by sa mali fyzicky distribuovať v celej Európe, a to aj s cieľom podporiť viacmiestnu odbornú prípravu v oblasti umelej inteligencie (pozri ďalej).
- Otvoriť Euro-HPC pre „federovaný model umelej inteligencie“, ktorý podporuje spoluprácu medzi verejno-súkromnou infraštruktúrou s cieľom poskytnúť tréningovú silu umelej inteligencie, využiť spoločnú kapacitu verejnej výpočtovej techniky a súkromných zdrojov a zvýšiť konkurencieschopnosť EÚ.
- Vytvoriť celoeurópsky rámec (právny, finančný a prevádzkový model vrátane revidovaných pravidiel štátnej pomoci), ktorý umožní, aby sa „výpočtový kapitál“ verejných inštitúcií poskytoval inovačným MSP v EÚ výmenou za finančné výnosy. Podľa tohto modelu by verejné zariadenia alebo výskumné centrá HPC mohli konkurenčne ponúkať voľnú výpočtovú kapacitu inovačným subjektom vyvíjajúcim modely umelej inteligencie výmenou za akciové opcie, licenčné poplatky alebo dividendy, ktoré sa majú opätovne investovať do kapacity a údržby.
- Rozvíjať kvantové laboratória alebo uzly pripojené ku všetkým centrách HPC v EÚ a nadväzovať verejno-súkromné partnerstvá, do ktorých budú prioritne zapojení veľkí technickí lídri EÚ, s cieľom spoločne investovať do celého hraničného technologického komína vrátane neuromorfných a kvantových čipov.

2. Spustiť „Plán vertikálnych priorít EÚ v oblasti umelej inteligencie“. V rámci týchto priorít by sa z plánu financovali kľúčové vertikálne modely umelej inteligencie vo všetkých priemyselných odvetviach založené na spoločnom využívaní údajov EÚ, ktoré sú chránené pred presadzovaním antitrustových pravidiel. To by podnietilo spoločnosti EÚ, aby sa zúčastňovali na európskom vývoji v oblasti umelej inteligencie a urýchlivali ho v týchto desiatich strategických odvetviach, v ktorých by sa malo chrániť európske know-how a zachytávanie hodnôt:

- automobilový priemysel a platformy mobility pre autonómnu jazdu [pozri rámček],
- pokročilá výroba a robotika,
- Energia na optimalizáciu siete, ako aj na výrobu a integráciu zdrojov [pozri rámček]
- telekomunikačné siete vrátane edge computingu a internetu vecí,
- poľnohospodárstvo vrátane údajov získaných pozorovaním Zeme z vesmíru;
- letectvo a kozmonautika;
- obrana;
- environmentálne prognózy,
- farmaceutiká so zameraním na objavovanie liekov, personalizovanú a účinnejšiu liečbu zriedkavých chorôb, presnejšiu imunoterapiu, radikálne skrátenie procesov klinického skúšania,
- Zdravotná starostlivosť vrátane včasnej detekcie chorôb, autonómna robotika na integráciu práce zdravotníckych pracovníkov a správa údajov na vymedzenie politik verejnej prevencie [pozri rámček]

Toto úsilie by sa opieralo o údaje, ktorými by voľne prispievali spoločnosti EÚ, a podporovalo by sa v rámci otvorených zdrojov – prác v odvetviach náročných na údaje, ktoré sú náležite chránené pred presadzovaním antitrustových pravidiel EÚ, s cieľom podporiť systematickú spoluprácu medzi vedúcimi spoločnosťami EÚ v oblasti generatívnej umelej inteligencie a priemyselnými lídrami v kľúčových odvetviach v celej EÚ.

V závislosti od každého odvetvia a cielených riešení by sa konkrétne iniciatívy mohli zadávať ako „výzvy“ na podporu prelomového výskumu a vývoja v oblasti umelej inteligencie – riadeného podrobným technologickým predvídaním [pozri rámček] – alebo by sa mohli financovať ako „kvázi pilotné linky“ pre

vymedzené „prípady prvého druhu v priemysle“. Vykonávanie „plánu vertikálnych priorít EÚ v oblasti umelej inteligencie“ si bude vyžadovať jasné oddelenie riadenia – nevyhnutne nezávislého od jednotlivých podnikov a výskumných centier – od skutočného vývoja riešení – decentralizovaného a zahŕňajúceho súkromné a akademické inštitúcie excelentnosti EÚ.

3. Harmonizovať vnútroštátne režimy experimentálnych prostredí pre umelú inteligenciu vo všetkých členských štátoch s cieľom umožniť experimentovanie a vývoj inovačných aplikácií umelej inteligencie vo vybraných priemyselných odvetviach a zabezpečiť harmonizované a zjednodušené vykonávanie všeobecného nariadenia o ochrane údajov. Mali by sa vykonávať pravidelné posúdenia potenciálnych regulačných prekážok vyplývajúcich z právnych predpisov EÚ alebo vnútroštátnych právnych predpisov so spätnou väzbou od výskumných centier pre regulačné orgány a EÚ. Na tomto základe sa odporúča zaviesť pravidelný a rýchly proces preskúmania hlavných nariadení súvisiacich s umelou inteligenciou (napr. každé tri roky), keďže technologický vývoj môže spôsobiť, že nariadenia v tomto odvetví budú rýchlo zastarané. V tejto súvislosti vypracovať zjednodušené pravidlá, najmä pre MSP, a presadzovať harmonizované vykonávanie všeobecného nariadenia o ochrane údajov v členských štátoch a zároveň odstrániť regulačné prekryvanie s aktom o umelej inteligencii [ako sa podrobne uvádza v kapitole o riadení].

CLLOUD

4. Vypracovať jednotné a povinné pravidlá EÚ pre citlivé oblasti cloudových služieb. EÚ a členské štáty by mali prijať najmä:

- V členských štátoch by sa mala zosúladiť jednotná celoeurópska politika verejného obstarávania cloudových služieb a požiadaviek na pobyt v oblasti údajov zo strany orgánov verejnej správy, ktorá by si vyžadovala minimálne zvrchovanú kontrolu EÚ nad kľúčovými prvkami pre bezpečnosť a šifrovanie Verejné obstarávanie, štandardizáciu verejných súťaží a uľahčenie/podporu spolupráce medzi spoločnosťami EÚ s cieľom komerčne rozšíriť a podporiť konsolidáciu v EÚ, s výnimkami povolenými len vo vnútroštátne citlivých oblastiach (napr. obrana, vnútorné veci a spravodlivosť).
- Celounijné politiky v oblasti bezpečnosti citlivých údajov pre spoluprácu medzi súkromnými poskytovateľmi cloudu z EÚ a hyperškálovateľmi z USA – vzhľadom na ich cennú úlohu pri podpore prijímania zo strany európskych spoločností a vzhľadom na ich súčasný rozsah a prítomnosť na trhu – umožňujúce prístup k najnovším cloudovým technológiám hyperškálovateľov pri zachovaní šifrovania, bezpečnosti a oddelených služieb pre dôveryhodných poskytovateľov z EÚ

5. Zaručiť režim povolení pre jednotný trh pre všetky cloudové služby poskytované EÚ, čím sa odstráni možnosť, aby členské štáty uplatňovali požiadavky na ochranu nad rámec požiadaviek všeobecného nariadenia o ochrane údajov a aktu o umelej inteligencii.

6. Podporovať sprostredkovateľov údajov (bývalý akt o správe údajov) ako „vopred schválených“ sprostredkovateľov údajov, ktorí vopred osvedčujú súlad s acquis EÚ a zaručujú regulačné schválenie, napríklad prostredníctvom mechanizmu „ombudsmana EÚ pre údaje“. Pomohlo by to uprednostňovať riešenia špecifické pre dané odvetvie, ktoré podporujú spoločnosti EÚ.

7. Zintenzívniť spoluprácu medzi EÚ a USA s cieľom zabezpečiť prístup na trhy s cloudovými a dátovými službami. V rámci „digitálneho transatlantického trhu“ s nízkymi prekážkami je nevyhnutné podporovať spoločné normy pre obstarávanie a spoluprácu medzi USA a EÚ, zaručiť bezpečnosť dodávateľského reťazca a uprednostňovať priemyselné a obchodné príležitosti pre technologické spoločnosti EÚ a USA za spravodlivých a rovnakých podmienok – pre zariadenia a softvér USA, ktoré potrebuje odvetvie cloud computingu EÚ, ako aj pre dôveryhodné zariadenia a softvér s pôvodom v EÚ.

B OX 1

Návrh vývoja vertikálnych prípadov použitia umelej inteligencie v celej EÚ

Na to, aby EÚ prosperovala v čoraz intenzívnejších globálnych technologických pretekoch, musí využiť vývoj a uplatňovanie „vertikálov umelej inteligencie“, t. j. prípadov inovatívneho využívania technológií umelej inteligencie v kľúčových priemyselných odvetviach – napr. vo výrobe, farmaceutickom priemysle, automobilovom priemysle alebo robotike. Okrem potenciálu umelej inteligencie pri posilňovaní vládnych operácií automatizáciou úloh, zlepšovaním rozhodovania a personalizáciou verejných služieb môže umelá inteligencia v skutočnosti výrazne zvýšiť produktivitu vo väčšine priemyselných odvetví EÚ, pričom odhady poukazujú na nárast približne o štyri hodiny za pracovný týždeň.^{cxiii} Na využitie plného potenciálu vertikálnych

prvkov umelej inteligencie pre konkurencieschopnosť EÚ je potrebná silná a integrovaná stratégia EÚ, ktorá doplní iniciatívu „továrne na umelú inteligenciu“ a „GenAI4EU“ stanovenú v inovačnom balíku^{cxiv} Komisie v oblasti umelej inteligencie. Táto stratégia by mala zahŕňať tieto prvky:

- Koordinácia kľúčových vertikál umelej inteligencie na úrovni EÚ prostredníctvom špecializovaného „inkubátora umelej inteligencie podobného CERNu“. Vzhľadom na neexistenciu spoločností s hyperrozsahom v EÚ si rozvoj vertikálnych štruktúr umelej inteligencie vyžaduje silnú koordináciu medzi viacerými aktérmi vrátane vývojárov umelej inteligencie, výskumných a technologických organizácií a priemyselných aktérov. Napríklad zistenie, či inovatívny produkt môže vyvinúť továreň s použitím svojho digitálneho dvojčata založeného na umelej inteligencii, si vyžaduje replikáciu továrne, jej robotov, procesov a prekrytie algoritmu umelej inteligencie. Bez jasnej koordinácie v počiatočnom štádiu by sa produkt nevyvinul, čo by viedlo k zlyhaniu trhu. Celouijná spolupráca a koordinácia medzi členskými štátmi v oblasti vertikálnych prvkov umelej inteligencie by subjektom EÚ umožnila dosiahnuť požadovaný rozsah, pokiaľ ide o údaje, investície a podiel na trhu, čo by im potenciálne umožnilo konkurovať hyperškálovateľom z USA.
- vyhlásiť výzvy na úrovni EÚ na financovanie „kvázi pilotných liniek“ v rámci odvetvových laboratórií umelej inteligencie s cieľom podporiť priemyselný výskum v celej EÚ zameraný na nižšie úrovne technologickej pripravenosti (úrovne technologickej pripravenosti 3 – 5). Výzvy by zahŕňali verejné a súkromné subjekty v každom sektore s cieľom vypracovať normy pre vertikály umelej inteligencie a softvér pre priemyselné aplikácie. Laboratória umelej inteligencie by zhromaždili vybrané výskumné a technologické organizácie, odvetvových šampiónov a spoločnosti v oblasti umelej inteligencie s cieľom vyvinúť základné (vertikálne/malé) modely prispôbené tomuto odvetviu. Okrem dostupnosti verejnej infraštruktúry by to podnietilo súkromné spoločnosti, aby prispievali údajmi v bezpečnom (pieskovom) prostredí. Každé odvetvové laboratórium umelej inteligencie by sa posudzovalo na základe kľúčových ukazovateľov výkonnosti spojených s konkrétnymi „superotázkami“, ktorými by sa vymedzili budúce aplikácie s vysokou pridanou hodnotou v tomto odvetví.
- Orchestrovať „veľké výzvy EÚ“ s cieľom vyvinúť priemyselné aplikácie po vyriešení kľúčových problémov, ktoré sa odkláňajú od kvázi pilotných liniek. Realizácia týchto výziev (vrátane celouijnej agregácie údajov podľa modelu Euro-HPC) by si vyžadovala celý rad výskumných tímov a začínajúcich podnikov pôsobiacich v prelomovom alebo prírastkovom výskume a vývoji zameraných na riešenie špecifických technických, priemyselných alebo obchodných problémov a aplikácií pre stredné úrovne technologickej pripravenosti (5 – 7). Model motivačnej ceny by mohol umožniť rýchly prenos vedeckých poznatkov a nových koncepcií do prelomových inovácií smerujúcich ku komercializácii (overenie koncepcie), a to vďaka:
 - Včasná finančná podpora pre podniky so strednou úrovňou technologickej pripravenosti, v prípade ktorých financovanie výskumu nie je vhodné pre ďalší vývoj a technologické riziko je často príliš vysoké na to, aby sa doň mohli zapojiť súkromní investori.
 - Preukázanie nových prípadov použitia v rámci rýchlejších, pružnejších verejno-súkromných mechanizmov financovania navrhnutých ako „obstarávanie vo fáze pred komerčným využitím“ otvorené pre všetky tímy v celej EÚ (univerzity, výskumné ústavy, startupy a veľké spoločnosti) a navrhnutých tak, aby vylučovali tímy v každej fáze s cieľom postupne sústreďovať vyššie financovanie na menší počet najslubnejších tímov.
 - Trvalá konkurencia medzi rôznymi tímami a prístupmi podporujúcimi vývoj viacerých technológií súbežne so silným mostom ku komercializácii, ako aj so zahrnutím talentov z rôznych inštitúcií, členských štátov a disciplín.

Európska rada pre inováciu (EIC) a Európska vesmírna agentúra (ESA) už v EÚ volajú po výzvach. Tento model sa však vo väčšej miere používa v USA, kde približne 70 % verejných investícií do výskumu a vývoja vykonáva ministerstvo obrany prostredníctvom výziev v oblasti obstarávania technológií. Napríklad DARPA má v súčasnosti otvorenú výzvu v oblasti kybernetickej bezpečnosti umelej inteligencie pre kritickú infraštruktúru.^{cxv} Čína spustila globálnu výzvu v oblasti umelej inteligencie pre elektrické a mechanické služby, ktorá sa skončila v septembri 2022,^{cxvi} a Spojené arabské emiráty spustili výzvy vo forme hackathonov v roku 2023.^{cxvii}

(1)3.3 Polovodiče

Východiskový bod

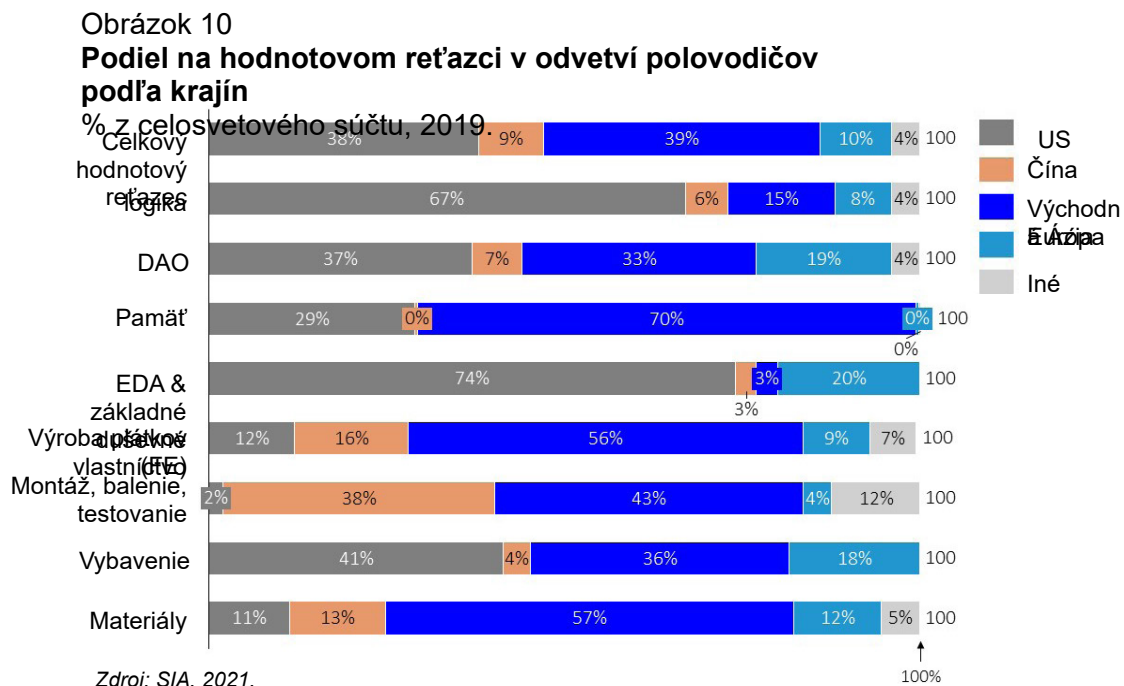
EÚ má kľúčové silné stránky a vedúce postavenie vo vybraných segmentoch trhu s čipmi, ale jej postavenie je – ako vo väčšine ostatných oblastí – ovplyvnené silnou závislosťou od aktérov z krajín mimo EÚ a obmedzenou prítomnosťou vo vysokohodnotných inovačných segmentoch. Globálny trh s čipmi bol v roku 2023 ocenený na 520 miliárd USD a očakáva sa, že v roku 2024 vzrastie o 13,1^{cxviii}%. Trh EÚ má hodnotu 57 miliárd USD, čo predstavuje približne 10 % celosvetových dodávok v celom hodnotovom reťazci, v porovnaní s 20 % v deväťdesiatych rokoch. Jeho súčasná hodnota je polovicou cieľa 20 % do roku 2030 [pozri ilustráciu 10]. Podiel EÚ na celosvetovej kapacite výroby doštičiek sa takisto znížil na 7 %. V roku 2023 trh EÚ vzrástol o 5,9 %, zatiaľ čo Severná a Južná Amerika, Ázia a Tichomorie a Japonsko zaznamenali pokles.

Globálny charakter kupujúcich polovodičov spolu s rastúcim dopytom po väčšine druhov čipov znamená potrebu masívneho rozsahu na vývoj a výrobu čipov. Väčšina spoločností používa „fabless“ obchodné modely, v rámci ktorých sa výroba zadáva zlievarňam. Výsledkom je štruktúra trhu, v ktorej dominuje malý počet veľkých subjektov, a menšie subjekty, ktoré kontrolujú výklenky oligopolného charakteru. V tejto súvislosti sa USA špecializujú na navrhovanie čipov, Kórea, Taiwan a Čína na výrobu čipov a Japonsko a niektoré členské štáty (napr. Holandsko) na kľúčové materiály a zariadenia – optiku, chémiu a stroje.

EÚ si vybuodovala silnú prítomnosť a schopnosti v konkrétnych segmentoch čipov vrátane snímačov, ovládacích prvkov napájania a vyspelých čipov pre mikrokontroléry a periférne zariadenia automobilov. Pridaná hodnota v týchto segmentoch by však mohla byť narušená priemyselnými používateľmi, ktorí využívajú insourcing, a konkurenciou v oblasti nízkonákladovej výroby, napríklad z Číny. Oblasti, v ktorých si EÚ vybuodovala jasné vedúce postavenie, sú zariadenia a materiály, najmä litografické stroje (ASML – bez ktorých nie je možné vo svete efektívne vyrábať žiadne pokročilé čipy menšie ako 7 nm), nanášanie (ASM a iné), substráty a plyny, ako aj testovanie (IMEC). Táto nadradenosť by však mohla byť spochybnená kontrolami vývozu v kontexte rastúceho geopolitického napätia na celom svete.

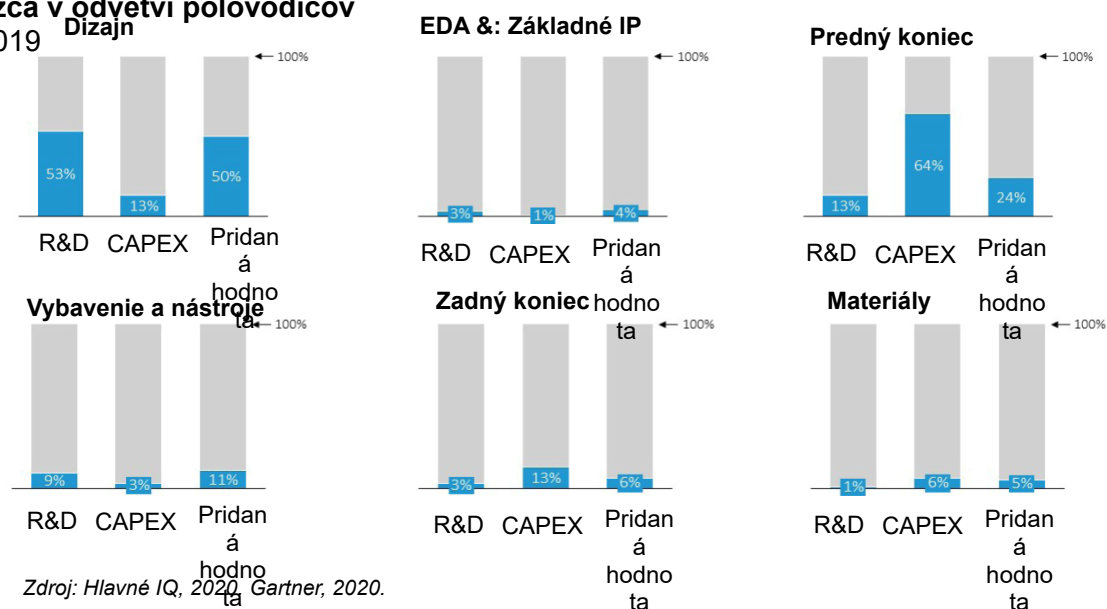
Na druhej strane EÚ chýbajú kapacity v oblasti pamätí a pokročilých procesorov pre HPC a grafické procesory (GPU). V dôsledku toho je európske odvetvie umelej inteligencie závislé od hardvéru vyrábaného prevažne spoločnosťou Nvidia so sídlom v USA, ktorá je kľúčovým dodávateľom grafických procesorov. Európa v súčasnosti nemá žiadnu zlievareň, ktorá by vyrábala menej ako 22 nm uzlov, pričom na trhu dominujú spoločnosti Samsung a TSMC z Taiwanu. EÚ a USA sú preto závislé od Ázie, pokiaľ ide o 75 % až 90 % výroby čipov.¹ Napokon, Európa je silne závislá od tretích krajín, ako je Čína, pokiaľ ide o dodávky germánia a gália, ako aj dizajn, balenie a montáž, ktoré sa tradične zabezpečujú externe vo východnej Ázii.

¹ Konkrétne, východná Ázia a Čína sústreďujú viac ako 75% celosvetovej výrobnéj kapacity doštičiek s vrcholmi pre pokročilú logickú kapacitu <10nm, ktorá sa v súčasnosti nachádza na Taiwane a v Južnej Kórei. Pozri: [BGC, Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era \(Posilnenie globálneho dodávateľského reťazca polovodičov v neistej ére\)](#), 2021.



Približne tri štvrtiny celkovej pridanej hodnoty odvetvia polovodičov sa v súčasnosti pripisujú konštruktérom čipov a zlievarňam, ale očakávajú sa určité posuny smerom k pokročilým obalom. Globálny hodnotový reťazec v odvetví polovodičov zahŕňa sedem diferencovaných činností – dizajn, automatizáciu elektronického dizajnu (EDA) a základné duševné vlastníctvo (základné duševné vlastníctvo), front-end (výroba plátok), back-end (montáž, balenie a testovanie), zariadenia a nástroje a materiály. V tejto súvislosti dizajn čipov predstavuje 50 % celkovej pridanej hodnoty v tomto odvetví, zatiaľ čo výroba dosťičiek na prednej strane predstavuje 24 % pridanej hodnoty. Nasleduje vybavenie a nástroje s 11 % a všetky ostatné fázy predstavujú približne 5 % pridanej hodnoty [pozri ilustráciu 11]. To bude pravdepodobne platiť aj v nadchádzajúcich rokoch, hoci dôjde k určitým zmenám, pričom sa očakáva, že vyššie potreby kapitálových výdavkov sa prejavujú v pokročilých baliacich zariadeniach, zatiaľ čo v súčasnosti sú najvyššie potreby kapitálových výdavkov vo výrobníach dosťičiek.

Obrázok 11
Podiel na R&D, CAPEX a pridaná hodnota podľa jednotlivých krokov hodnotového reťazca v odvetví polovodičov
 %, 2019



V nadchádzajúcom desaťročí budú teda pridanú hodnotu v globálnom sektore čipov naďalej zachytávať aktéri so silnými architektonickými a dizajnovými schopnosťami alebo s rozsahom výskumu a inovácií vo výrobe najpokročilejších produktových radov. Nadmerná kapacita dodávok a cykly nedostatku budú pravdepodobne pretrvávať v dlhodobom horizonte, keďže investičné požiadavky zostávajú vysoké a je potrebná verejná podpora (v súčasnosti 50 % celkových požiadaviek). Koncentrácie vo veľkých špecializovaných geografických oblastiach a rozsiahlym inštaláciám sa nebude dať vyhnúť. Na strane dopytu budú objemy najpokročilejších výrobkov naďalej závisieť od výroby smartfónov, elektrifikácie, výpočtovej techniky a automobilového priemyslu, ktorých vývoj na trhu a požiadavky na inovácie je ťažké predvídať. Dopyt po menej inovatívnych čipoch sa udrží, ale ich ponuka bude viac podliehať cenovej a nákladovej konkurencii, ako aj netrhovým politikám a postupom.

Nerovnováha a výkyvy dopytu budú štrukturálne, pričom nákladná dodávka na testovanie a dodanie sa sotva synchronizuje a často vedie k nesprávnemu zosúladieniu. Uskutoční sa ďalšia miniaturizácia. Výrobné odvetvie v súčasnosti zaostáva za 2 nm, ale schopnosti potrebné na domácu inováciu tejto technológie v EÚ prakticky neexistujú. Postupom času bude potrebná aj nová výroba, výrobky a inovačné čipy (neuromorfné a kvantové). Technologický pokrok sa rozšíri na koncové obaly, vertikálny vývoj substrátov a nové materiály pre doštičky. Čoraz viac budú potrebné pokročilé zručnosti a odborná práca. Dostupnosť špecializovaných inžinierskych zručností pre výskum a vývoj a výrobu určí alebo oslabí konkurenčnú výhodu EÚ.

Niektoré z týchto otázok sa riešia v akte EÚ o čipoch. Akt rieši tieto výzvy v rozsahu potrebnom na udržanie vedúceho postavenia EÚ v hlavných segmentoch výrobkov a na hraniciach inovácií (napr. kvantové a čipové čipy), na posilnenie autonómie otvorenej stratégie a pôsobí ako strategická protiváha, najmä pokiaľ ide o logické procesory pre výpočtovú techniku. Cieľom aktu EÚ o čipoch je poskytnúť Európe vplyv na kľúčové segmenty hodnotového reťazca polovodičov. Jeho cieľom je posilniť inovácie „od laboratória po výrobný závod“, prilákať investície a posilniť domáce výrobné kapacity a zaviesť mechanizmy monitorovania a reakcie v prípade prerušenia dodávok. Je správne, že ústredným princípom aktu EÚ o čipoch je cieľ prevádzkovať najpokročilejšie výrobné závody schopné vyrábať čipy s veľkosťou 2 nm v EÚ do roku 2030.

Napriek aktu o čipoch však celkové investície a verejná podpora výroby polovodičov v EÚ zostávajú nižšie ako v USA. Odvetvie polovodičov v EÚ investuje pod úroveň potrebnú na udržanie očakávaného dopytu a riadenie investícií do čipov v EÚ sa vyznačuje zdĺhavými procesmi a konfliktnými, nekoordinovanými postojmi členských štátov. Od návrhu európskeho aktu o čipoch boli v EÚ oznámené celkové investície do priemyselnej výroby vo výške približne 100 miliárd EUR, pričom väčšinu však podporujú členské štáty pod kontrolou štátnej pomoci, pričom z rozpočtu EÚ pochádza len minimálna časť vo výške 3,3 miliardy EUR. Na rozdiel od toho sa v americkom zákone o CHIPS vyčlenilo 52 miliárd EUR len vo federálnych subvenciách na výskum a výrobu, okrem subvencií na štátnej úrovni, ako aj daňových úverov a pôžičiek. Konkrétne v oblasti výskumu a vývoja vyčlenila EÚ približne 5 miliárd EUR na posilnenie svojho ekosystému čipov v porovnaní s 11 miliardami USD, ktoré prideliť USA. Vzhľadom na technologickú zložitosť polovodičového priemyslu, objem potrebných investícií a dlhé prípravné lehoty na priemyselnú realizáciu bol akt o čipoch dobrým prvým krokom, ale už teraz je konfrontovaný s rozhodnými krokmi iných geopolitických blokov a musí sa zintenzívniť, aby sa podporila budúca konkurencieschopnosť EÚ vrátane dodávok základných elektronických jadier pre mnohé strategické odvetvia.

Absencia veľkých aktérov EÚ v odvetví elektroniky a koncových používateľov, čo vedie k nedostatočnej koordinácii požiadaviek na dopyt, predstavuje významnú dodatočnú politickú výzvu. Spoločnosti z EÚ nedosiahli dostatočný rozsah v odvetviach vertikálnej elektroniky, v dôsledku čoho je náročné investovať do inovačnejších a najmodernejších segmentov polovodičov bez zviditeľnenia na požiadanie. Boj o prilákanie firiem z krajín mimo EÚ do Európy by mohol ľahko viesť k hospodárskej súťaži v rámci EÚ v oblasti dotácií, čo by namiesto posilnenia autonómie firiem z EÚ prinieslo prospech novému usadeniu existujúcich aktérov z krajín mimo EÚ.

Na posilnenie budúcej konkurencieschopnosti EÚ v tejto oblasti je preto potrebný nový, jasnejší a zosúladienejší prístup. Koordinácia výskumných výziev a požiadaviek na dopyt, financovanie inovačných pilotných liniek a realizácie výroby a pridelovanie dotácií na konkrétne fázy výrobkov a procesov určia schopnosť EÚ zvýšiť suverenitu a vedúce postavenie vo vybraných priemyselných segmentoch.

Ciele a návrhy

EÚ musí znížiť riziko svojich strategických závislostí a zlepšiť svoje spôsobilosti v oblasti polovodičov so zameraním na segmenty dodávateľského reťazca, v ktorých má alebo môže získať konkurenčnú výhodu. EÚ by sa mala zamerať na:

- Posilniť výskum a vývoj vo vybraných hlavných a inovatívnych produktových segmentoch, ako sú väčšie uzly (snímače, regulácia výkonu atď.), v ktorých je EÚ už prítomná
- Rozvíjať suverénne postavenie v procesoch navrhovania a výroby, stimulovať transfer technológií len pre novšie výrobné technológie
- Posilniť spoločnosti EÚ, ktoré preukázali excelentnosť vo vybraných polovodičových zariadeniach a materiáloch, obhajovať svoje vývozné ambície a rozširovať svoje adresovateľné trhy

Obrázok 12

ZHRNUTIE TABUĽKY

Druhospupňové návrhy: REVIDOVANÝ ČÍPSKÝ AKT EÚ		Časový horizont ²
1	Umožniť vypracovanie novej stratégie EÚ pre polovodiče vytvorením rozpočtu EÚ pre polovodiče, koordináciou požiadaviek na dopyt, zavedením preferencií EÚ pri obstarávaní a nového zrýchleného dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu	ST/MT
2	Spustiť novú stratégiu EÚ pre polovodiče vrátane: i) financovanie inovácií a zriadenie skúšobných laboratórií v blízkosti existujúcich centier excelentnosti; ii) granty alebo R&D daňové stimuly pre bájkové spoločnosti pôsobiace v oblasti navrhovania čipov a zlievarní vo vybraných strategických segmentoch; iii) podpora inovačného potenciálu bežných čipov; a iv) koordinované úsilie EÚ v oblasti koncových 3D pokročilých obalov, progresívnych materiálov a procesov konečnej úpravy	MT
3	Podporovať konsolidáciu a vedúce postavenie v oblasti výrobných zariadení v reakcii na vývozné obmedzenia konkurentov	ST/MT
4	Podporovať priateľský celoeurópsky povoľovací režim pre čipy	ST
5	Spustiť dlhodobý plán EÚ pre kvantové čipy	LT
6	Predvídať čipovú podzložku „programu nadobúdania zručností v oblasti technológií“ s cieľom prilákať, rozvíjať a udržať si kompetencie svetovej úrovne v oblasti pokročilej elektroniky a polovodičov	ST/MT

Na dosiahnutie týchto cieľov by sa mal akt EÚ o čipoch preskúmať a rozšíriť tak, aby sa zvýšilo financovanie, koordinácia a rýchlosť verejno-súkromnej spolupráce na kontinentálnej úrovni, ako aj maximalizovalo spoločné úsilie o posilnenie inovácií v oblasti polovodičov a prítomnosti vo väčšine vyspelých segmentov čipov. Konkrétne sa odporúča:

1. Vytvoriť rozpočtové prostriedky EÚ pre polovodiče, ktoré by dopĺňali rozpočtové prostriedky pridelené členským štátom, ako aj zabezpečiť všetky ostatné podmienky na vypracovanie dlhodobej stratégie EÚ pre polovodiče zameranej na posilnenie otvorenej strategickej autonómie Európy, a to:

- Zabezpečenie centralizovaného pridelovania rozpočtových prostriedkov EÚ určených na polovodiče, čo umožní členským štátom spoluinvestovať do prioritných iniciatív a priemyselných projektov s vysokou pridanou hodnotou EÚ.

² Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

- Uľahčenie dobrovoľných požiadaviek v oblasti výskumu a vývoja a dopytu s cieľom zvýšiť kritické množstvo potrebné na podporu strategických investícií čipového priemyslu EÚ do inovačných čipov – napr. spoločné priemyselné pilotné linky v automobilovom priemysle, priemyselnej robotike, leteckom a kozmickom priemysle, telekomunikačných zariadeniach a zdravotníckych pomôckach – ich ochrana pred presadzovaním antitrustových pravidiel EÚ.
- Vymedzenie preferencií pri obstarávaní čipov pre výroby EÚ a nová certifikácia čipov EÚ pre verejné a súkromné obstarávanie s cieľom podporiť rast spoločností so sídlom v EÚ.
- Zavedenie nového „zrýchleného“ dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu so spolufinancovaním z rozpočtu EÚ a kratšími lehotami na schválenie projektov v oblasti polovodičov v súlade so stratégiou EÚ pre polovodiče [pozri ďalej].

2. Spustiť novú stratégiu EÚ pre polovodiče založenú na piatich pilieroch:

- Financovanie inovačných a skúšobných laboratórií umiestnených v blízkosti existujúcich centier excelentnosti EÚ (napr. CEA LETI, Fraunhofer a IMEC) s cieľom urýchliť vývoj hraničných technológií vrátane čipov pre neuromorfnú a kvantovú výpočtovú techniku, memristorov/kondenzátorov a čipiet s priemerom pod 7 nm.
- Stimuly pre inovačné dizajnérske kapacity a bájkové spoločnosti Keďže vlastníctvo veľkých zlievarní v EÚ je v tejto fáze nereálne z dôvodu neudržateľných úrovní kapitálových výdavkov a nákladov práce v Únii, poskytovať granty alebo daňové stimuly v oblasti výskumu a vývoja pre bájkové spoločnosti pôsobiace v oblasti navrhovania čipov.
- Dotácie pre zlievarne zamerané na vybrané strategické segmenty, v ktorých je EÚ silnejšia a dopyt silnejší (napr. automobilové, výrobné a sieťové zariadenia), trendy sú priaznivé (elektrifikácia a obnoviteľné zdroje energie) alebo inovácie rýchlejšie (čipové architektúry, čipy umelej inteligencie)
- podpora inovačného potenciálu bežných čipov vo väčších uzloch (viac ako 28 nm), ako aj čipiet s cieľom využiť silné stránky EÚ v etablovaných priemyselných odvetviach a inovatívnom zavádzaní (napr. automobilový priemysel, snímače pre internet vecí, ovládacie prvky napájania, fotonika atď.).
- Dotovanie inovačnejších výrobných fáz Zatiaľ čo výrobné kapacity front-end procesov sú drahé a môžu dosiahnuť extrémne technické a finančné výzvy pod 2 nm, spoločné úsilie EÚ by sa malo zamerať na back-end 3D pokročilé obaly, progresívne materiály a dokončovacie procesy.

3. Podporovať európsku konsolidáciu a vedúce postavenie v oblasti zariadení na výrobu polovodičov (litografia, depozity atď.) ako pilier dlhodobej stratégie EÚ v oblasti polovodičov, ako aj geopolitickej stratégie rokovani o partnerstvách s tretími krajinami s cieľom posilniť autonómiu hodnotového reťazca EÚ. Čoraz viac riadiť kontroly vývozu na úrovni EÚ a chrániť záujmy EÚ v oblasti zariadení a materiálov pred vývoznými obmedzeniami tretích krajín.

4. Podporovať priateľský celoeurópsky povoľovací režim pre čipy vo všetkých členských štátoch. Vzhľadom na zložitosť povoľovania a množstvo potrebných priamych a nepriamych zdrojov (voda, elektrina, cesty, doprava atď.) prijať zjednodušený postup udeľovania povolení pre čipy v celej EÚ (napr. na základe rámca prevažujúceho verejného záujmu) vo všetkých členských štátoch.

5. Spustiť dlhodobý plán EÚ pre kvantové čipy, v ktorom sa bude koordinovať financovanie a architektonické rozhodnutia a ktorým sa zabráni duplicité investícií s cieľom efektívne koncentrovať financovanie.

6. Predvídať čipovú podložku „Programu nadobúdania zručností v oblasti technológií“ [ako sa podrobne uvádza v kapitole Odstránenie nedostatku zručností] s cieľom prilákať, rozvíjať a udržať si kompetencie svetovej úrovne v oblasti vyspelej elektroniky a polovodičov. To by malo zahŕňať:

- Osobitné vstupné vízum pre absolventov a výskumných pracovníkov v oblasti modernej elektroniky s cieľom okamžite zvýšiť dostupnosť kompetencií a skúseností v Európe.
- Nové celoeurópske štipendiá pre študentov magisterského a doktorandského štúdia na univerzitách s excelentnosťou v príslušných oblastiach s cieľom zvýšiť dostupnosť talentov v oblasti polovodičov.
- Stáže v ranom veku a dočasné zmluvy s verejnými a súkromnými výskumnými centrami s cieľom zabezpečiť včasné a okamžité pracovné príležitosti v strategických oblastiach určených v stratégii EÚ a stimulovať synergie medzi akademickou obcou a priemyslom.

(1)4. Energeticky náročné priemyselné odvetvia

Východiskový bod

Energeticky náročné priemyselné odvetvia sú dôležitou súčasťou európskeho hospodárstva a zohrávajú kľúčovú úlohu pri znižovaní strategických závislostí EÚ. EII priamo a nepriamo prostredníctvom nadväzujúcich činností prispievajú k veľkej časti hospodárstva, zamestnanosti a inovácií EÚ. Zahŕňajú priemyselné odvetvia, ako sú chemické látky, základné kovy, nekovové minerály (keramika, sklo a cement), plasty, výrobky z papiera, drevo a výrobky z dreva a potraviny. Dôkazy v tejto kapitole sa zamerajú na štyri energeticky najnáročnejšie odvetvia v EÚ (na dvojmiestnej úrovni klasifikácie NACE): chemické látky; základné kovy; nekovové minerály; buničina, papier a tlač.

Súčasťou energeticky náročných priemyselných odvetví sú činnosti, pri ktorých je ťažké znížiť emisie. Ide o činnosti, ako je výroba cementu, skla, ocele, chemikálií a plastov, pri ktorých sa ako palivo alebo surovina využívajú fosílny zdroje (uhlie, plyn a ropa). V týchto segmentoch je pomerne ťažké znížiť emisie skleníkových plynov pomocou súčasných technológií.

Vývoj nákladov na energiu a potreby dekarbonizácie mali výrazný vplyv na konkurencieschopnosť priemyselných odvetví EEI. EII, a najmä odvetvia HtA, sú v Európe už desaťročia na čele globálnej kvality a inovácií. V súčasnosti však čelia rastúcemu konkurenčnému tlaku, najmä v dôsledku zvýšených nákladov na energiu a intenzívnejšieho úsilia o dekarbonizáciu, ktoré je v Európe potrebné v porovnaní s jej medzinárodnými konkurentmi. Deindustrializácia v EÚ sa v niektorých z týchto odvetví už začala a môže sa zrýchliť bez osobitných politík.

TABUĽKA SKRATKOV

BF-BOF Vysoká pec-základná kyslíková pec

CAPEX Kapitálové výdavky

CBAM Mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach

CCfD Rozdielová zmluva o uhlíku

CCS Zachytávanie a ukladanie oxidu uhličitého

CCSU Zachytávanie, využívanie a ukladanie oxidu uhličitého

Usmernenia o štátnej pomoci v oblasti

ochrany životného prostredia a energetiky Usmernenia o pomoci v oblasti klímy, energetiky a životného prostredia

o prostredia a energetiky

GHG Skleníkové plyny

GSA Globálna dohoda o udržateľnej oceli a hliníku

HPH Hrubá pridaná hodnota

HtA Ťažko sa znižujú

Iad Motor s vnútorným spaľovaním

IRA Zákon o znížení inflácie

Mäso Ekonomicky najvýhodnejšia ponuka

rozdielo

vá zmluva Rozdielová zmluva

CO2 Oxid uhličitý

DRI Priamo redukované železo

EAF Elektrické oblúkové pece

EHB Európska vodíková banka

EII Energeticky náročný priemysel

nariadenie o

ekodizajne

udržateľných Nariadenie o ekodizajne udržateľných

výrobkov

výrobkov

v

ETS Systém obchodovania s emisiami

EV Elektrické vozidlo

G7 Sedemčlenná skupina

NACE Štatistická klasifikácia ekonomických činností v Európskom spoločenstve

NZIA Akt o emisne neutrálnom priemysle

OECD Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj

OPEX Prevádzkové výdavky

PCF Uhlíková stopa výrobku

DZ Dohoda o nákupe elektrickej energie

Mechanizmus

na

podporu

obnovy

a

odolnosti

ti

MSP Malé a stredné podniky

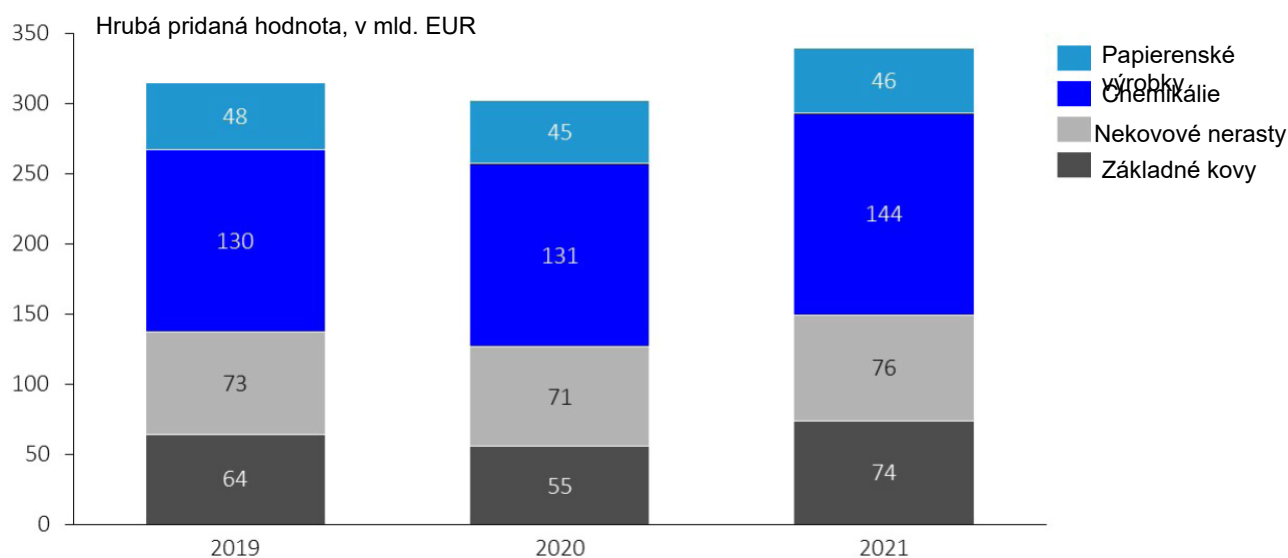
TSI Nástroj technickej podpory

PRÍSPEVK EII K HOSPODÁRSKEMU ÚNIE EÚ

EII majú významný podiel na priemyselnom hospodárstve EÚ, pokiaľ ide o výrobu a zamestnanosť. Štyri energeticky najnáročnejšie priemyselné odvetvia spolu – chemické látky, kovy, nekovové nerasty a celulózové a papierové výrobky – predstavovali relatívne stabilný podiel 16 % celkovej hrubej pridanej hodnoty výroby alebo približne 2 % HDP EÚ do roku 2021 [pozri ilustráciu 1]. Tieto štyri odvetvia predstavovali v roku 2021 13 % pracovných miest vo výrobe, čo zodpovedá 3 % zamestnanosti v celom sektore trhu EÚ^{cx} (pokiaľ ide o plasty, pozri rámček).

Obrázok 1

Hrubá pridaná hodnota chemického, nerastného, kovospracujúceho a papierenského priemyslu v EÚ

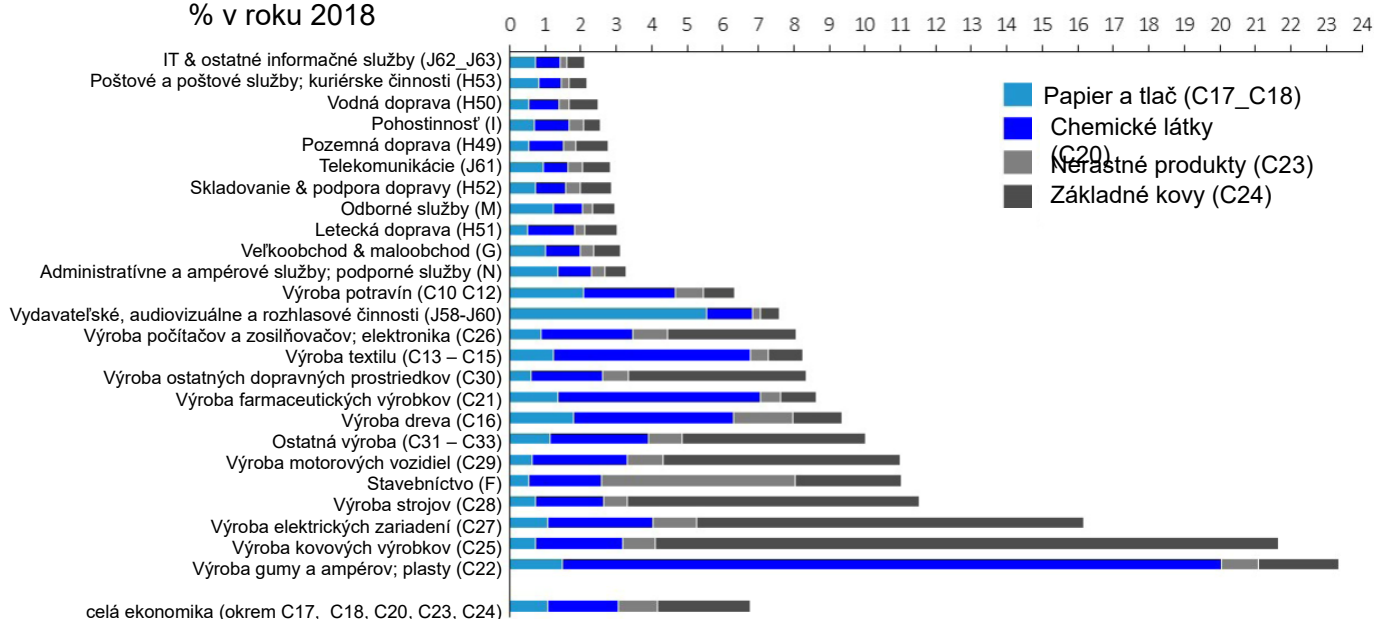


Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe údajov Eurostatu, 2024.

Výrobav rámci energeticky náročných priemyselných odvetví vytvára hodnotu pre nadväzujúce činnosti. V prípade trhového hospodárstva (t. j. bez verejnej správy) obsahuje nadväzujúca výroba v hodnote 100 EUR v priemere 5 EUR vstupov z chemických látok, nerastov a základných kovov [pozri obrázok 2]¹. Viacnásobné reťazové účinky spájajú dodávateľské energeticky náročné priemyselné odvetvia v Európe s konkurencieschopnosťou miestnych nadväzujúcich činností. Patrí medzi ne efektívnosť a odolnosť dodávateľského reťazca a dopravy, potenciál obehovosti (recyklácia, využívanie vedľajších produktov iných odvetví), systémy výmeny poznatkov a inovácií (klastre) a zosúladenie právnych predpisov (výroba v tej istej jurisdikcii by mala zabezpečiť kompatibilitu).

1 To vylučuje vnútroprmyselné transakcie z agregátu trhového hospodárstva.

Obrázok 2
Spoliehanie sa na vstupy ťažkého priemyslu v priemyselnej výrobe
 % v roku 2018



Poznámka: Graf znázorňuje, ako jednotlivé priemyselné odvetvia používajú (priamo a nepriamo) papier a tlač (C17_18), chemikálie (C20), nekovové nerasty (C23) a základné kovy (C24) ako vstupy v pomere k celkovej výrobe v príslušných priemyselných odvetviach. C17, C18, C20, C23 a C24 sa z číselného údajá vynechávajú, keďže expozícia v rámci odvetvia je vo všeobecnosti silná.

Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe OECD, 2021.

EI majú zásadný význam pre zabránenie strategickej závislosti v kritických priemyselných odvetviach v Európe. Sú napríklad dôležité na zaistenie potravinovej bezpečnosti (hnojivá a pesticídy), strategickej autonómie v sektore obrany, na prechod na čistú energiu a na odolnosť celkových nadväzujúcich činností EÚ v súčasnom geopolitickom kontexte.²

Energeticky náročné priemyselné odvetvia sú významným zdrojom emisií skleníkových plynov, ale sú dôležité aj na dosiahnutie dekarbonizácie. Viaceré energeticky náročné priemyselné odvetvia, najmä odvetvia HtA, používajú uhlík ako neoddeliteľnú súčasť svojich procesov. Spolu boli zodpovedné za 19 % celkových emisií skleníkových plynov v podnikateľskom sektore EÚ a 68 % emisií skleníkových plynov vo výrobe v EÚ v roku 2021, čo zodpovedá približne 543 miliónom ton ekvivalentu CO₂ (97 % z toho boli skutočné emisie CO₂, zvyšné 3 % iné skleníkové plyny).³ Je ťažšie a nákladnejšie vyhnúť sa ich emisiám (požiadavky na teplo a tlak, ktoré sa ťažko elektrifikujú, chemické procesy a potreby surovín) ako v iných odvetviach. Energeticky náročné priemyselné odvetvia budú zároveň zohrávať ústrednú úlohu pri zelenej transformácii EÚ vrátane dosiahnutia cieľov klimatickej neutrality. Dopyt po výstupoch energeticky náročných priemyselných odvetví bude rásť spolu s rastúcim dopytom po ekologickejšom investičnom

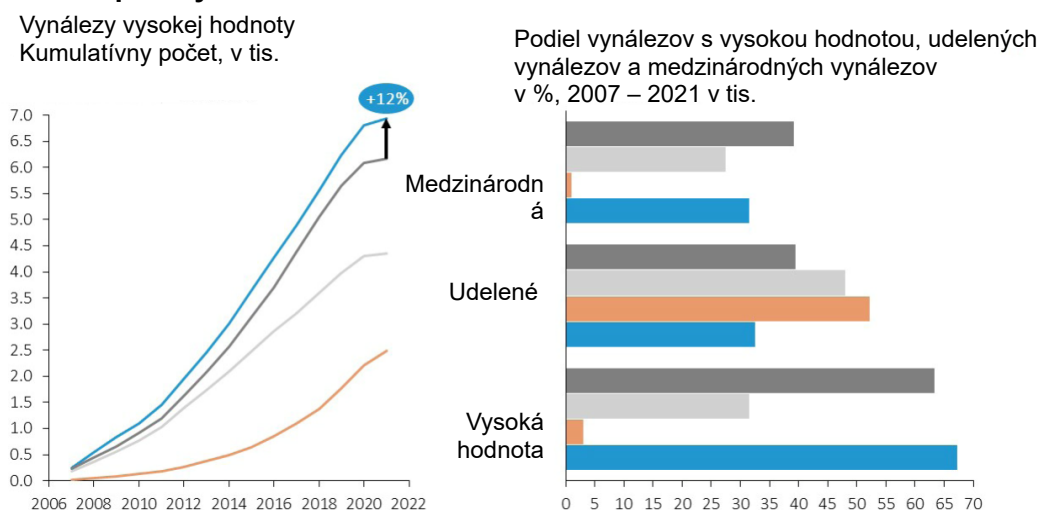
2 Podľa metodiky Európskej komisie patrí 43 % z 204 výrobkov so strategickou závislosťou do chemického priemyslu, 12 % do odvetvia základných kovov a 11 % do odvetvia nerastných výrobkov. Strategické závislosti sú závislosti od vstupov v kritických odvetviach alebo ekosystémoch, konkrétne v oblasti bezpečnosti a ochrany, zdravia a zelenej a digitálnej transformácie. Pozri: Arjona, R., Connell, W., Herghelegiu, C., An enhanced methodology to monitor the EU's strategic dependencies and vulnerabilities (Posilnená metodika na monitorovanie strategických závislostí a zraniteľných miest EÚ), Single Market Economic Papers, č. 14, 2023. Vandermeeren, F., Understanding EU-China economic exposure (Pochopenie hospodárskej expozície medzi EÚ a Čínou), Single Market Economics Briefs, č. 4, 2024.

3 Hodnoty pre energeticky náročné priemyselné odvetvia sa vzťahujú na dvojmiestny číselný kód NACE pre papierenský a tlačiarenský priemysel (C17, C18), chemický priemysel (C20), nerastné produkty (C23) a základné kovy (C24). Emisie skleníkových plynov z energeticky náročných priemyselných odvetví klesli z 543 miliónov ton ekvivalentu CO₂ v roku 2021 na 492 miliónov ton v roku 2022 v dôsledku poklesu činnosti v rámci energeticky náročných priemyselných odvetví v roku 2022. Emisie CO₂ z priemyselných odvetví počas pandémie COVID-19 takisto klesli, ale následne sa opäť zvýšili. Zdroj údajov: Eurostat, [Účty emisií do ovzdušia podľa činnosti NACE Rev. 2](#).

tovare,⁴infraštruktúre a výstavbe. V politike sa musia zohľadniť spôsoby dekarbonizácie energeticky náročných priemyselných odvetví špecifické pre dané odvetvie. Napríklad v chemickom a kovopriemysle sú vodík a CCS/CCU možnými spôsobmi znižovania čistých emisií pri súčasnom plnení požiadaviek na teplotu a teplo, potreby uhlíkových surovín v chemikáliách a používanie uhlia alebo vodíka ako redukčných činidiel pri výrobe ocele (pričom ceny elektriny alebo plynu kriticky ovplyvňujú náklady na vodík). Elektrifikácia je riešením pre teplo s nízkou a strednou teplotou (už štandardná v prípade hliníka), zatiaľ čo CCS/CCU sú hlavnými možnosťami znižovania emisií CO₂ z procesov pri súčasných technológiách, napríklad v cementárskom priemysle. Dodávky udržateľnej biomasy ako paliva alebo suroviny sú nedostatočnými trvalé nahradenie fosílnych palív^{cxix}.

Priemysel EÚ v oblasti energeticky náročných priemyselných odvetví je tradične priekopníkom v oblasti kvality, inovácií a ekologických technológií a ich zavádzania. Vysoká úroveň výskumu a inovácií v EÚ umožnila spoločnostiam zvýšiť diferenciaciu výrobkov. Európske spoločnosti sú napríklad tradične silné v oblasti vysokokvalitných tried ocele a špeciálnych chemikálií. Silná stránka výskumu a inovácií, ako aj kvalita infraštruktúry v EÚ do určitej miery zmiernili nevýhody v oblasti nákladov v energeticky náročných priemyselných odvetviach, najmä zlepšením energetickej efektívnosti a recyklácie surovín.^{cxix} A napokon odvetvia energeticky náročných priemyselných odvetví EÚ majú vedúce postavenie v oblasti ekologických technológií pre energeticky náročné priemyselné odvetvia [pozri ilustráciu 3]⁵. Inovácie sa týkajú napríklad úspor energie, recyklácie a zachytávania, ukladania a využívania oxidu uhličitého. Európskym spoločnostiam vznikli značné počiatočné náklady pri vedení vývoja a zavádzania inovačných riešení znižovania emisií.

Obrázok 3
Patentovanie technológií na zmiernenie zmeny klímy pre energeticky náročné priemyselné odvetvia



Poznámka: Technológie súvisiace so spracovaním kovov, chemickým priemyslom, rafináciou ropy a petrochemickým priemyslom a spracovaním nerastov. Počet vynálezov sa meria podľa patentových skupín, ktoré zahŕňajú všetky dokumenty týkajúce sa odlišného vynálezu vrátane patentových prihlášok do viacerých jurisdikcií. Vynález sa považuje za vynález vysokej hodnoty, ak obsahuje patentové prihlášky podané na viac ako jednom úrade, pretože to znamená dlhšie procesy a vyššie náklady, čo naznačuje lepšie očakávané vyhliadky na medzinárodných trhoch. Prihlášky patentov chránené v inej krajine, ako je krajina pobytu prihlasovateľa, sa považujú za medzinárodné (s výnimkou iných európskych krajín a EPÚ). Udelené patenty predstavujú podiel udelených prihlášok v patentovej skupine.

Zdroj: Európska komisia, JRC, 2024.

Výroba v energeticky náročných priemyselných odvetviach sa zvyčajne sústreďuje vo väčších firmách. Priemerné firmy v papierenskej výrobe, chemikáliách a základných kovoch majú okolo 40-60 zamestnancov, v nekovových mineráloch a celkovej výrobe okolo desať. Výroba je však sústredená vo väčších spoločnostiach. Podniky s viac ako 250 zamestnancami predstavujú 70 – 80 % hrubej pridanej hodnoty pri

4 Príklady zahŕňajú: i) oceľ a kovy ako vstup pre kovové výrobky, elektrické zariadenia, stroje, automobilový priemysel a ii) kovy a nerasty (vrátane cementu) ako vstup pre zelenú infraštruktúru (výroba elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov, doprava) a stavebníctvo (energetická efektívnosť).

5 Napríklad škandinávské krajiny sú svetovými lídrami, pokiaľ ide o hustotu patentov (patentov na obyvateľa) v oblasti znižovania emisií skleníkových plynov.

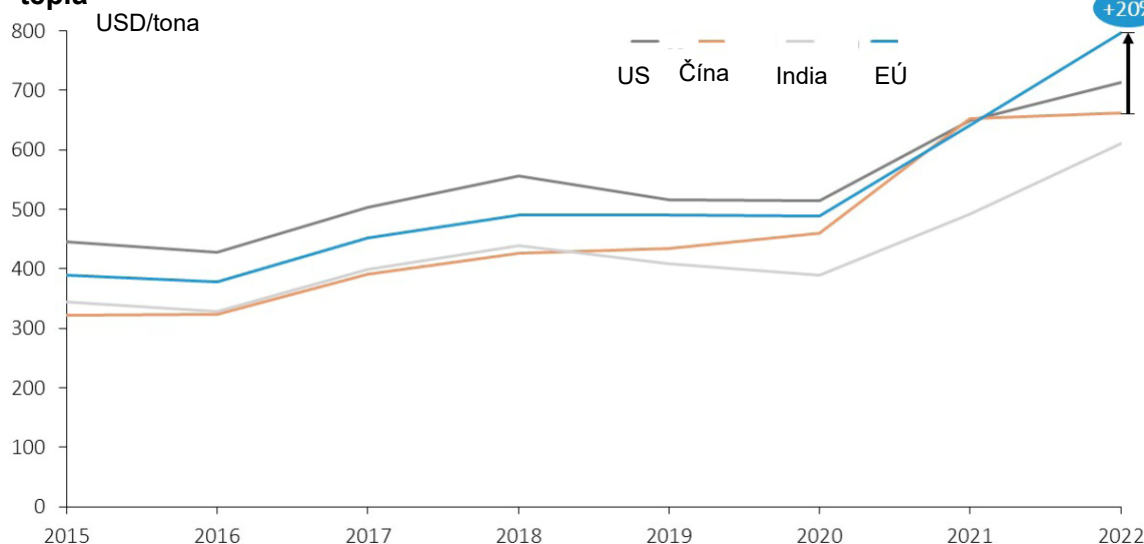
výrobe papiera, chemikálií a základných kovov v porovnaní s takmer 60 % v prípade nekovových nerastov a s 2/3 podielom pridanej hodnoty veľkých podnikov na celkovej výrobe.^{cxixiii}

KONKURENCIESCHOPNOSŤ EÚ

Klesajúca konkurencieschopnosť sa prejavila vo výrobných stratách a zvýšenej závislosti od dovozu. V posledných rokoch, a najmä od energetickej krízy v roku 2022, sa konkurencieschopnosť energeticky náročných priemyselných odvetví EÚ prudko zhoršila. Rozdiely v nákladoch v porovnaní s inými svetovými regiónmi sa prehĺbili [pozri príklad ocele na obrázku 4]. V dôsledku toho sa domáca výroba prudko znížila [pozri obrázok 5], zatiaľ čo celková výroba zostala na porovnanie silná. Súčasne mala intenzita obchodu (dovoz a vývoz) stúpajúci trend a závislosť od domácej ponuky (najmä v prípade chemikálií a kovov) klesla, čo znamená väčšiu závislosť od dovozu v záujme uspokojenia domáceho dopytu [pozri obrázok 6]⁶. Strata konkurencieschopnosti je viditeľná aj v údajoch o výkonnosti vývozu, kde je vyššia energetická náročnosť priemyslu spojená s nižším alebo negatívnym rastom vývozu v rokoch 2022 až 2023 v porovnaní s inými priemyselnými odvetviami^{cxixiv} EÚ.

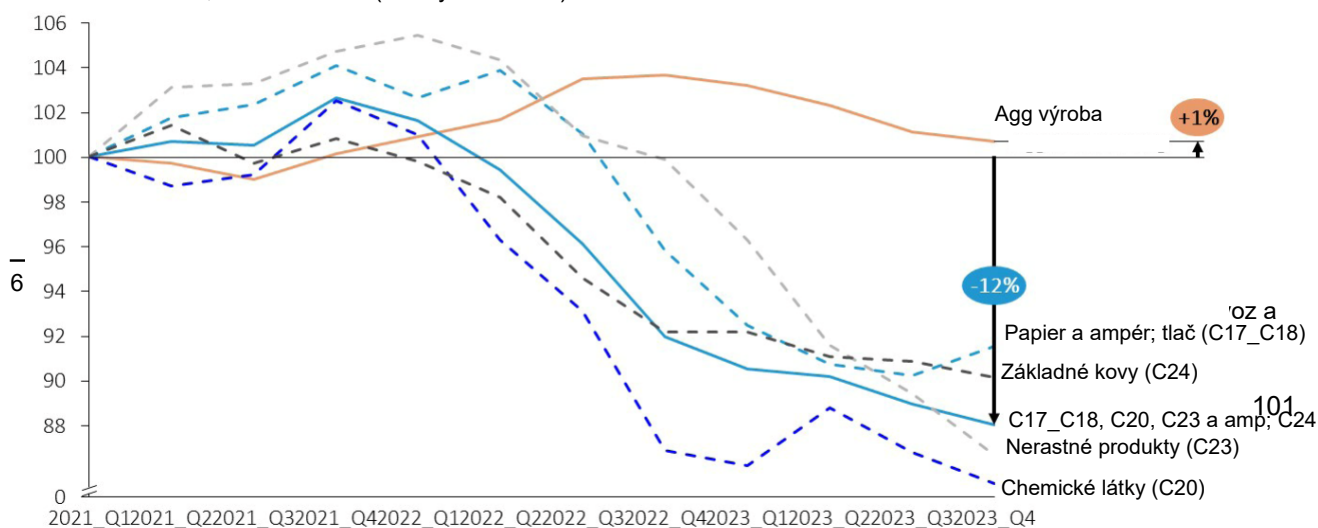
Úprava výrobných kapacít energeticky náročných priemyselných odvetví je nákladná. Uzavretie výrobných zariadení pre energeticky náročné priemyselné odvetvia na dlhšie obdobie v reakcii na predbežné náklady určite vedie k strate kompetencií (pracovná sila, dodávateľské siete atď.), čo sťažuje opätovné spustenie, ako aj náklady súvisiace s technológiami (vrátane strát zariadení) dočasného prerušenia výrobných procesov.

Obrázok 4
Príklad ocele: výrobné náklady na zvitky valcované za tepla



Zdroj: Európska komisia, JRC, 2024.

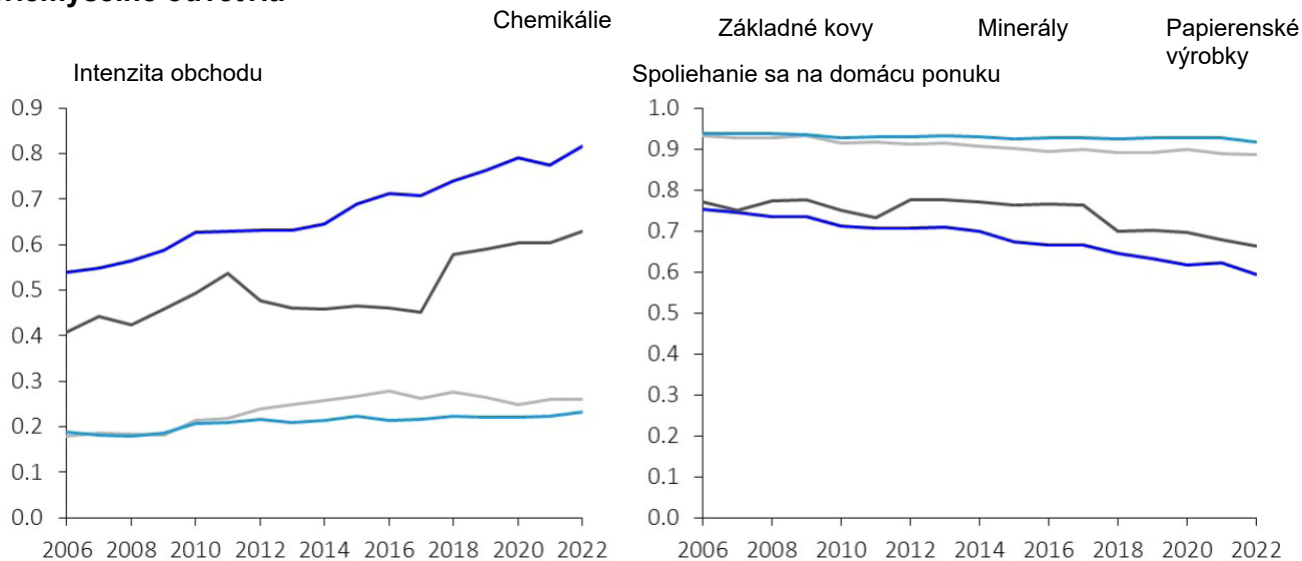
Obrázok 5
Výroba EÚ v energeticky náročných priemyselných odvetviach
Indexované, 2021_{Q1} = 100 (v stálych cenách)



Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe údajov Eurostatu, 2024.

Obrázok 6

Intenzita obchodu a závislosť od domácich dodávok pre energeticky náročné priemyselné odvetvia



Poznámka: Intenzita obchodu je definovaná ako vývoz plus dovoz v porovnaní s domácou produkciou (všetko v hodnotovom vyjadrení). Spoliehanie sa na domácu ponuku je domáca produkcia očistená o vývoz v porovnaní s domácou produkciou očistenou o vývoz, ale plus dovoz. Spoliehanie sa na domácu ponuku teda vyjadruje pomer domácej produkcie na domáce použitie k celkovej domácej absorpcii (dopytu) na úrovni odvetvia. Pomer je ohraničený medzi 0 a 1 (0 = úplná závislosť od dovozu, t. j. nulová domáca výroba pre domáci trh, 1 = úplná sebestačnosť, t. j. žiadny dovoz v domácej absorpcii). Obchod sa tu vzťahuje výlučne na obchod mimo EÚ.

Zdroj: Európska komisia 2024. Na základe údajov Eurostatu, 2024.

KLÚČOVÉ PRÍPADY KONKURENCIESCHOPNOSTI EÚ

Náklady na energiu a dekarbonizácia sú hlavnými determinantmi konkurencieschopnosti energeticky náročných priemyselných odvetví v Európe. Konkurencieschopnosť energeticky náročných priemyselných odvetví v EÚ je v prvom rade ohrozená vyššími cenami energie a nákladmi na emisie v porovnaní s globálnymi konkurentmi, značnými investičnými potrebami potrebnými na dekarbonizáciu, ako aj byrokraciou a nerovnakými podmienkami pre priemysel vrátane obmedzených trhov s ekologickejšími výrobkami.

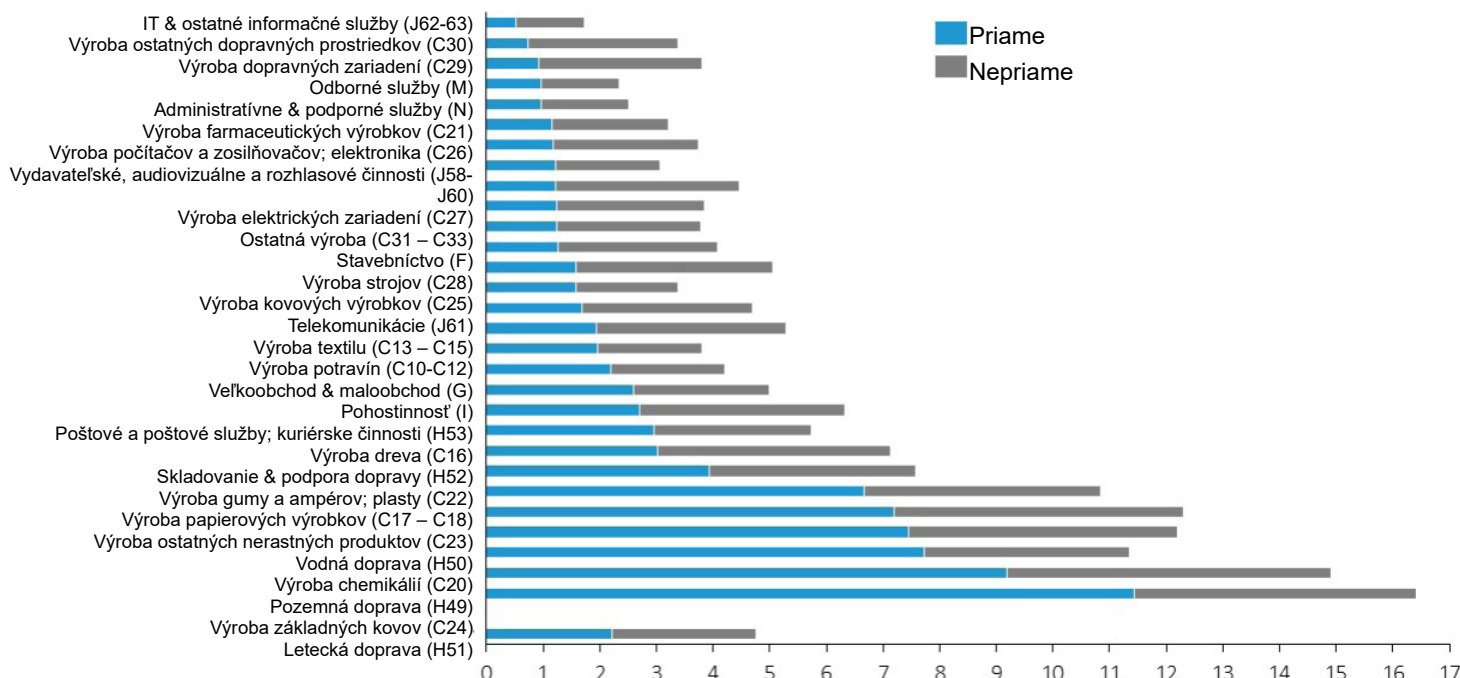
1. Vysoké ceny energií.

Energetické vstupy predstavujú podstatnú časť hodnotového reťazca energeticky náročných priemyselných odvetví. Elektrická energia a fosílna palivá predstavujú 7 % – 9 % hodnoty výroby priemyselných odvetví priamo a 12 % – 15 % vrátane energie obsiahnutej v medzivstupoch [pozri ilustráciu 7].

Obrázok 7

Spoliehanie sa na vstupy primárnej energie v priemyselnej výrobe

Využitie energetických vstupov ako podiel celkovej výroby, 2018



Poznámka: Graf znázorňuje využitie energetických vstupov každým odvetvím ako podiel na celkovej výrobe. Priama závislosť sa vzťahuje na priame využívanie energetických vstupov v priemysle; nepriama závislosť sa vzťahuje na nepriame využívanie energie priemyslom prostredníctvom neenergetických medzivstupov.

Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe OECD, 2021 (údaje z roku 2018).

EÚ čelí štrukturálne vyšším nákladom na energiu a suroviny. Ako sa analyzuje v kapitole o energetike, EÚ čelí výrazne vyšším nákladom na energiu ako jej hlavní svetoví konkurenti.⁷ Počas energetickej krízy v roku 2022 sa výrobné náklady v chemickom, nerastnom, kovospracujúcom a papierenskom priemysle zvýšili o 20 – 25 % a v prípade jednotlivých výrobkov až o 40 – 50 %.^{cxv} Energetická kríza zasiahla energeticky náročné priemyselné odvetvia viac ako iné priemyselné odvetvia. . Možno pozorovať jasnú koreláciu medzi energetickou náročnosťou a zníženou výrobou vo výrobných odvetviach EÚ [ako sa uvádza v kapitole 3 časti A]⁸. Náklady na energiu sú rozhodujúcim faktorom, ktorý má systematický vplyv na rozhodnutia o umiestnení investícií a rozhoduje o pokračovaní činností energeticky náročných priemyselných odvetví v EÚ. Veľké a pretrvávajúce otrasy v oblasti nákladov by mali mať silnejší vplyv ako malé a prechodné otrasy, keďže malé otrasy ovplyvňujú dlhodobé vyhliadky a súvisiace investičné stimuly. V prípade^{cxvi} chemikálií znamenajú

7 Celosvetové ceny energie nemajú rovnaký vplyv na energeticky náročné priemyselné odvetvia vo všetkých členských štátoch, keďže z hľadiska konkurencieschopnosti môžu mať prospech krajiny so zrýchleným využívaním obnoviteľných zdrojov energie a nízkouhlíkovou flexibilitou. Ceny elektrickej energie sa v rámci EÚ po energetickom šoku v rokoch 2021 – 2022 líšili, pričom napríklad severské krajiny a Pyrenejský polostrov mali výrazne nižšie ceny v porovnaní s priemerom EÚ. Pozri: Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets](#), Európska komisia, 2023.

8 Pre ilustráciu súvislosti medzi energetickou náročnosťou priemyslu a rastom produkcie v EÚ počas energetickej krízy pozri aj: Sgaravatti, G., Tagliapietra, S. a Zachmann, G., [Adjusting to the energy shock: The right policies for European industry](#), Bruegel Policy Brief, 17. mája 2023.

vysoké ceny ropy a plynu aj vysoké náklady na suroviny na výrobu, t. j. rozdiel v nákladoch na suroviny, ktorý prispieva k rozdielu v cenách energie.

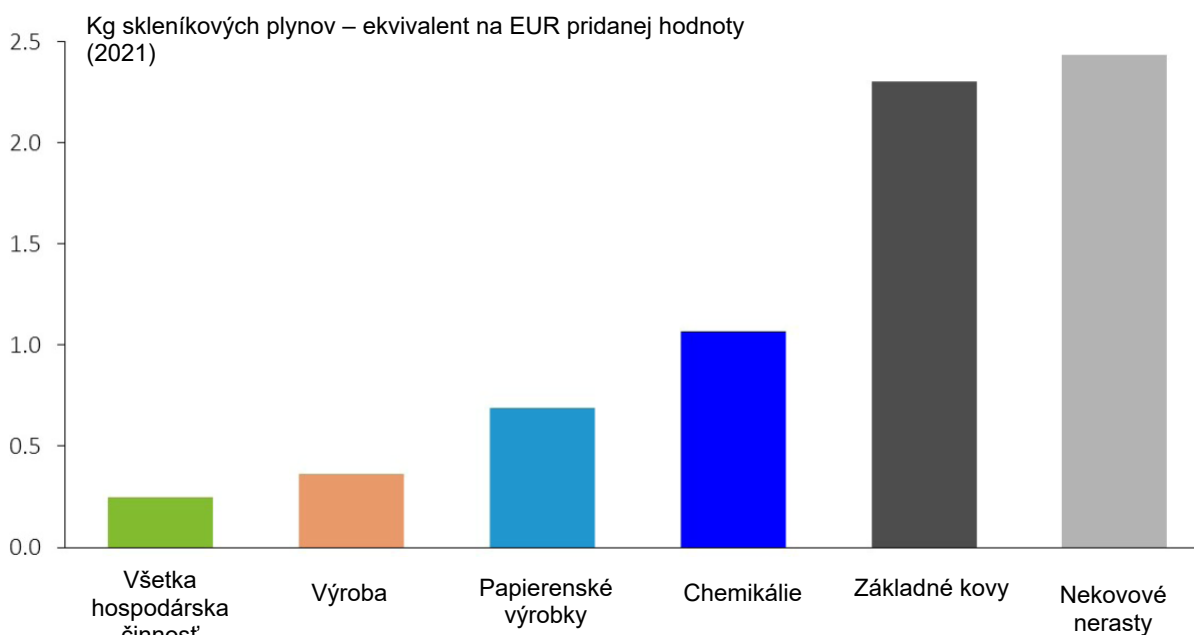
2. Vysoké náklady na emisie.

Stanovovanie cien uhlíka zvyšuje relatívne výrobné náklady v energeticky náročných priemyselných odvetviach. Keďže EÚ je jediným regiónom na svete s významnou cenou CO₂ a väčšina energeticky náročných priemyselných odvetví patrí do rozsahu pôsobnosti EU ETS,⁹ významná uhlíková náročnosť energeticky náročných¹⁰ priemyselných odvetví ovplyvňuje ich výrobné náklady. Emisie skleníkových plynov v pomere k pridanej hodnote sú v prípade energeticky náročných priemyselných odvetví, ako sú kovy a nerasty, približne päťkrát vyššie ako v prípade celkovej výroby a približne desaťkrát vyššie ako v prípade celkovej hospodárskej činnosti [pozri ilustráciu 8].

Bezodplatné kvóty pre energeticky náročné priemyselné odvetvia doteraz obmedzili vplyv ETS. Stanovovanie cien uhlíka má obmedzený význam ako nákladový faktor pre ťažký priemysel, pretože vzhľadom na konkurencieschopnosť a riziko úniku uhlíka bola výroba ťažkého priemyslu doteraz vo veľkej miere pokrytá bezodplatnými kvótami v rámci ETS. Napríklad v prípade výroby ocele v EÚ27 predstavovali náklady na CO₂ v roku 2019 (len) 2 % celkových výrobných nákladov.^{xxxvii} To sa zmení postupným rušením bezodplatných kvót ETS do roku 2035.

Obrázok 8

Porovnanie intenzity emisií energeticky náročných priemyselných odvetví



Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe údajov Eurostatu z roku 2024 (údaje z roku 2021).

3. Relevantné investície sa musia dekarbonizovať.

Dekarbonizácia odvetví HtA si vyžaduje ďalekosiahlu transformáciu aktív a procesov, čo si vyžaduje značné investície. Technológie znižovania emisií vrátane elektrických oblúčkových pecí (EAF), čistého vodíka, zachytávania a ukladania oxidu uhličitého (CCS), zachytávania a využívania oxidu uhličitého (CCU) a recyklácie surovín si vyžadujú rozsiahle investície. V pláne cieľov v oblasti klímy do roku 2040 sa investičné potreby na transformáciu oceliarskeho odvetvia odhadujú na približne 100 miliárd EUR v rokoch 2031 až 2040, približne 340 miliárd EUR v prípade štyroch najväčších energeticky náročných priemyselných odvetví spolu počas toho istého obdobia a 500 miliárd EUR v období 2025 – 40.

9 Vrátane ropných rafinérií, oceliarní a výroby železa, hliníka, kovov, cementu, vápna, skla, keramiky, buničiny, papiera, lepenky, kyselín a hromadných organických chemikálií.

10 Procesy EII štruktúrne vedú k emisiám skleníkových plynov prostredníctvom spotreby energie alebo emisií pri spracovaní uhlíkových surovín.

Veľká časť tejto investície v súčasnosti nemá jasný obchodný prípad. Odvetvia sa „ťažko znižujú“ aj z hospodárskeho hľadiska. Okrem veľkých počiatočných kapitálových nákladov (CAPEX) sú prevádzkové náklady (OPEX) na výrobu ekologickejšími technológiami nieisté, keď technológie nie sú vyspelé („nevýhoda prvého ťahu“),¹¹ a často vyššie ako v prípade tradičných technológií, pokiaľ ceny elektrickej energie a nízkouhlíkových palív (napr. čistého vodíka) zostanú v Európe vysoké. Odhady naznačujú, že výroba zelenej ocele (založenej na H₂-DRI-EAF) by bola v roku 2030 v Európe približne o 100 EUR/t (17 %) drahšia v porovnaní s USA alebo Saudskou Arábiou – rozdiel je ešte väčší ako v súčasnosti v prípade sivej BF-BOF ocele.^{cxviii} Trhy v súčasnosti vo všeobecnosti neposkytujú prémii za ekologické výrobky vrátane druhotných (recyklovaných) materiálov, ktorá by kompenzovala vyššie náklady.^{cxix}

Dlhé investičné cykly pre energeticky náročné priemyselné odvetvia zvyšujú význam stability. EII sú kapitálovo náročné a ich kapitálové zásoby majú zvyčajne dlhú životnosť (zvyčajne 30 – 40 rokov). To znamená, že technológie sú dlhodobo zablokované, pokiaľ nie je možné zariadenia prispôbiť alebo dodatočne vybaviť zaprijateľné náklady, zatiaľ čo skorý odchod výrobných aktív do dôchodku znamená veľké odpisy. Dlhý cyklus investícií do energeticky náročných priemyselných odvetví zdôrazňuje význam predvídateľnosti politiky na zníženie regulačných a finančných rizík pre investície do znižovania emisií CO₂.

Príjmy z ETS v súčasnosti len málo prispievajú k dekarbonizácii energeticky náročných priemyselných odvetví. Príjmy z obchodovania s kvótami ETS formou aukcie (približne 0,3 % HDP EÚ v roku 2022) by mohli byť vhodným zdrojom podpory CAPEX a OPEX. V súčasnosti zostáva približne jedna štvrtina príjmov ETS na úrovni EÚ (z čoho približne jedna tretina smeruje do inovačného fondu a dve tretiny do modernizačného fondu), zatiaľ čo tri štvrtiny sú pridelené členským štátom EÚ.^{cxix} Finančné prostriedky však nie sú vyčlenené na posilnenie cesty k dekarbonizácii a konkurencieschopnosti týchto odvetví. Existuje riziko, že namiesto toho, aby začlenenie energeticky náročných priemyselných odvetví do ETS viedlo k dekarbonizácii výrobných procesov, môže prispieť k premiestneniu procesov do krajín mimo EÚ.

Finančné prostriedky, ktoré sú v súčasnosti k dispozícii, sú zjavne nedostatočné. Inovačný fond EÚ strategicky reinvestuje časť príjmov zo systému EU ETS okrem iného na podporu dekarbonizácie energeticky náročných priemyselných odvetví. Speňažením približne 530 miliónov kvót ETS¹² fond vyčleňuje finančnú podporu¹³ na priekopnícke projekty, ktoré sľubujú výrazné zníženie emisií CO₂ a zosúladujú hospodársky rast s cieľmi v oblasti klímy. Keďže však v roku 2022 bolo do inovačného fondu presmerovaných menej ako 10 % príjmov zo systému ETS, rozdelenie príjmov zo systému ETS je v kontexte obrovských potrieb financovania zelenej transformácie výrazným obmedzením. Žiadosti, ktoré spĺňajú kritériá financovania, majú tendenciu prekračovať počet projektov skutočne financovaných so značnou rezervou, čo poukazuje na nedostatok finančných prostriedkov. Modernizačný fond nepodporuje priamo energeticky náročné priemyselné odvetvia. Jeho cieľom je podporiť modernizáciu energetických systémov a zlepšenie energetickej efektívnosti v 13 členských štátoch EÚ s nižšími príjmami¹⁴. Jej investície smerujú do prioritných oblastí, ako je výroba energie z obnoviteľných zdrojov, energetické siete a prepojovacie vedenia, energetická efektívnosť a spravodlivá transformácia.

Iba zvyškový podiel všetkých príjmov z aukcií v rámci ETS smeruje na investície do dekarbonizácie priemyslu a energeticky náročných priemyselných odvetví.¹⁵ Členské štáty by mali vynakladať príjmy z ETS,

11 Nevýhoda „prvého ťahu“ sa všeobecnejšie týka vyšších nákladov a neistôt pre prvých používateľov, napr. v dôsledku technologických a výkonnostných rizík, vyšších technologických nákladov, menšieho rozsahu výroby, menej rozvinutej infraštruktúry (dodávka elektrickej energie, vodík, zachytávanie a ukladanie oxidu uhličitého), vyvíjajúcich sa metódik (vrátane vymedzenia nízkouhlíkovej výroby a nízkouhlíkových výrobkov) a neocenených externality poznatkov (učenie), ktoré sú prínosom pre neskoršie adaptéry.

12 Celková výška inovačného fondu EÚ sa zvýšila zo 450 miliónov kvót ETS na približne 530 miliónov kvót ETS. Celkové financovanie inovačného fondu závisí od ceny uhlíka a od roku 2020 do roku 2030 môže dosiahnuť približne 40 miliárd EUR vypočítaných pomocou ceny uhlíka 75 EUR/t CO₂.

13 Podpora môže pokrývať maximálne 60 % nákladov na projekty v prípade priamych grantov (doplnkovosť s cieľom stimulovať efektívne využívanie finančných prostriedkov) a až 100 % v prípade súťažného ponukového konania (keď platba prichádza až vtedy, keď projekty fungujú, čím sa vytvárajú menšie problémy so stimulmi a overovaním).

14 Bulharsko, Česká republika, Estónsko, Grécko, Chorvátsko, Lotyšsko, Litva, Maďarsko, Poľsko, Portugalsko, Rumunsko, Slovinsko a Slovensko.

15 V členení za Nemecko sa napríklad predpokladá koncentrácia (viac ako 55 %) dotácií na náklady na elektrickú energiu pre domácnosti a podniky a opatrenia na zlepšenie energetickej a emisnej efektívnosti budov. Podobný dôraz na modernizáciu budov a infraštruktúry sa uplatňuje aj v prípade iných veľkých príjemcov príjmov (Francúzsko, Poľsko, Taliansko, Španielsko). Niektoré príjmy z ETS v Nemecku sa používajú na inovačné podporné mechanizmy pre investície do dekarbonizácie (CAPEX a OPEX), ako sú rozdielové zmluvy o uhlíku, ale stále vo veľmi obmedzenej výške.

ktoré dostávajú, na opatrenia v oblasti klímy a uviedli, že 76 % celkových príjmov z ETS od roku 2013 do roku 2022 sa vynaložilo na klímu, energiu z obnoviteľných zdrojov a zvýšenie energetickej efektívnosti.¹⁶ V mnohých členských štátoch však možno pozorovať koncentráciu (viac ako 55 %) dotácií na náklady na elektrickú energiu pre domácnosti a podniky a opatrení na zlepšenie energetickej a emisnej efektívnosti budov. Medzi ďalšie veľké výdavkové kategórie patrí podpora na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov alebo na železničnú infraštruktúru. Niektoré príjmy z ETS sa používajú na inovačné podporné mechanizmy pre investície do dekarbonizácie (CAPEX a OPEX), ako sú rozdielové zmluvy o uhlíku, ale stále len vo veľmi obmedzenej výške.^{cxxxii}

4. nerovnaké podmienky a zložitá regulácia. Vzhľadom na vysoký objem obchodu sú niektoré energeticky náročné priemyselné odvetvia obzvlášť postihnuté globálnymi partnermi a konkurentmi s odlišnými cieľmi dekarbonizácie, obchodnými opatreniami a dotáciami.

Mnohé ďalšie regióny sveta v súčasnosti nemajú ciele v oblasti dekarbonizácie, ktoré by boli také ambiciózne ako v EÚ. EII inde preto nevyžadujú investície do dekarbonizácie podobného rozsahu. V prípade výrobkov s vyššími prekážkami vstupu na trh, ako sú vysoké náklady na dopravu a obmedzená nahraditeľnosť (napr. cement), má zvýšenie nákladov domácich energeticky náročných priemyselných odvetví tendenciu viesť k zvýšeniu cien pre spotrebiteľov v EÚ. V prípade iných energeticky náročných priemyselných odvetví, ako je odvetvie výroby základných kovov a chemický priemysel, by vyššie náklady skôr znamenali zníženie vývozu a zvýšenie dovozu, čo by viedlo k úniku uhlíka alebo prípadne k zastaveniu domácej kapacity na premiestnenie výroby do krajín mimo EÚ.

Obchodné prekážky sa v posledných rokoch zvýšili. Zníženie cieľ medzi členmi WTO sa za posledných 10 až 15 rokov spomalilo alebo dokonca vyrovnalo. Namiesto toho sa aktivoval rastúci počet necolných obmedzení, najmä v súvislosti s pandemiou COVID-19 a rastúcim geopolitickým napätím, ktoré sa týka čoraz väčšieho podielu obchodu. Mnohé z nedávnych obchodných obmedzení sa opierajú o dočasné nástroje, ale strednodobá a dlhodobá perspektíva zostáva neistá.^{cxxxiii} V súčasnosti sa čínske dovozné clá a necolné opatrenia rovnajú približne 12 % v prípade železa, ocele a iných kovov. Americké clá a necolné opatrenia predstavujú colný ekvivalent vo výške približne 4 % pre železo a ocel a 7 % pre ostatné kovy.

Úrovně a jednoduchý prístup k finančnej podpore sú v porovnaní s globálnymi konkurentmi EÚ nerovnomerné. Napríklad zákon USA o znížení inflácie (IRA) ponúka granty vo výške 5,8 miliardy USD na podporu inštalácie pokročilých technológií v energeticky náročných priemyselných odvetviach s cieľom znížiť emisie. V zákone o znížení inflácie sa takisto ponúkajú daňové úľavy na investície do výrobných zariadení na výrobu zariadení na výrobu čistej energie, ako aj na projekty, ktorými sa výrobné zariadenia vybavujú tak, aby znížili emisie skleníkových plynov aspoň o 20 %. Systémy daňových úverov už v štádiu návrhu ponúkajú efektívnejšiu a prístupnejšiu cestu k financovaniu v porovnaní s alokáciami založenými na grantoch. Čínska vláda napríklad poskytuje viac ako 90 % celosvetových subvencií vo výške 70 miliárd USD v odvetví hliníka.^{cxxxiiii}

Vysoká úroveň dotácií v iných častiach sveta prispela k budovaniu nadmernej kapacity vo viacerých odvetviach na celom svete. Napríklad celosvetová nadmerná kapacita ocele sa odhaduje na viac ako 611 miliónov ton (2023), čo znamená celosvetové využitie kapacity na úrovni 76 %. Očakáva sa, že nadmerná kapacita sa bude ďalej zvyšovať, pričom v období 2024 – 2026 prebieha alebo sa plánuje približne 124 miliónov ton novej kapacity. Väčšina tejto dodatočnej kapacity sa očakáva v Ázii (najmä v Indii) a je založená najmä na trasách BOF s vysokými emisiami uhlíka. Rozšírenie kapacity vo zvyšku sveta sa naopak vo veľkej miere týka EAF (elektrické oblúkové pece). 72 % existujúcich pecí na celom svete sú však stále BOF^{cxxxv}. Keď je miera domáceho využitia nízka, napríklad v dôsledku prenikania dovozu vyplývajúceho z nadmernej kapacity v zahraničí, výrobcovia ocele čelia vysokým jednotkovým nákladom na výrobu z dôvodu značných fixných nákladov na prevádzku svojich závodov.

Financovanie zelenej transformácie v EÚ je zložitá z hľadiska prístupu, roztrieštené a zamerané na kapitálové výdavky. Na úrovni EÚ (napr. Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti, InvestEU, Inovačný fond, Horizont Európa a Euratom, Modernizačný fond, program LIFE a Sociálno-klimatický fond), ako aj na úrovni členských štátov je k dispozícii viacero fondov. Dostupné financovanie má rôzne požiadavky a pravidiel uplatňovania, ktoré niekedy stimulujú len inovačné segmenty reťazca. Financovanie prevádzkových nákladov je často vylúčené a podpora je predmetom zdĺhavej analýzy investičných projektov a nákladov od prípadu k prípadu.

¹⁶ Keďže peniaze sú zameniteľné, príjmy z ETS môžu samozrejme do určitej miery vytlačiť iné financovanie namiesto toho, aby predstavovali úplne dodatočné výdavky.

Regulácia v EÚ je navyše v porovnaní s inými regiónmi zložitá:

- Byrokracia a pravidlá udeľovania povolení v EÚ majú vplyv na konkurencieschopnosť energeticky náročných priemyselných odvetví tým, že zvyšujú náklady na dodržiavanie predpisov, odďaľujú investície a projekty, ako aj zvyšujú administratívnu záťaž. Zvýšená atraktivnosť USA pre priemyselné odvetvia po zavedení zákona o znížení inflácie sa pripisuje aj osobitnému zameraniu na znižovanie prekážok a byrokracie v oblasti bureaucratic. Povolenie ako prekážka sa môže týkať aj investícií do dekarbonizácie (nové zariadenia a rozšírenie existujúcich zariadení).
- Väčšina povolení sa vydáva na miestnej alebo regionálnej úrovni a je v kompetencii členského štátu. Získanie povolenia často trvá tri až päť rokov vrátane predĺženia existujúcich zariadení. Aktom o emisne neutrálnom priemysle sa zavádza jednotné kontaktné miesto pre investície do ekologických technológií a kratšie lehoty (maximálne 18 mesiacov).
- Nerovnomerné vykonávanie právnych predpisov (smerníc) v členských štátoch prispieva k neistote a nákladom na dodržiavanie predpisov a oslabuje rovnaké podmienky v rámci EÚ.
- Posúdenie rizík regulácie EÚ nemusí byť vždy založené na skutočnej expozícii, čo predstavuje dodatočné obmedzenia pre výroby a procesy. Napríklad nariadením o PFAS sa zakazuje 10 000 látok, ale zároveň sa ťažko presadzujú v prípade dovážaných výrobkov, a to aj z dôvodu nedostatočných laboratórnych kapacít (narúšanie rovnakých podmienok).

5. Nevyužitý potenciál obehovosti.

Obehovosť má potenciál znížiť dopyt po energii, emisie uhlíka a potreby fosílnych surovín. Zdôvodnenie projektu sa však líši v závislosti od materiálov. Je silná v prípade mnohých kovov, kde recyklácia vytvára veľké úspory nákladov na energiu a emisií v porovnaní s výrobou prvotného materiálu (napr. hliníka, železa a ocele), čím sa veľmi výrazne znižujú výrobné náklady. Zároveň tlmí dopyt po primárnych surovinách (napr. bauxit alebo železná ruda) a (energeticky náročnej) ťažobnej činnosti, čím sa znižuje závislosť od dovozu¹⁷ [pozri kapitolu o kritických surovinách]. Recyklácia väčšiny ostatných tokov odpadu vrátane chemikálií a plastov (pozri rámček), naopak, v súčasnosti nie je životaschopná. V druhom prípade môžu recyklované materiály nahradiť fosílnu surovinu, ale recyklácia je spojená s nákladmi na zber, triedenie a spracovanie, v dôsledku čoho je drahšia (menej konkurencieschopná) ako pôvodný materiál (napriek nižšej uhlíkovej stope) a recykláty majú zvyčajne nižšiu kvalitu vápna, čo sťažuje odôvodnenie ekologickej prémie. Okrem toho recyklácia mnohých tokov odpadu nie je v súčasnosti ekonomicky životaschopná aj preto, že náklady na spaľovanie a skládkovanie sú zvyčajne nižšie ako dodatočné náklady na recykláciu¹⁸.

RÁMČEK 1

Guma a plasty

Kaučuk a plasty (NACE C22) predstavujú približne 1 % hrubej pridanej hodnoty podnikateľského sektora EÚ27 a približne 5 % výroby a z hľadiska energetickej náročnosti výroby ide o piaty dvojmiestny sektor NACE. Na ilustráciu svojej energetickej závislosti sa v reakcii na energetický cenový šok v roku 2022 znížila aj výroba kaučuku a plastov v EÚ.^{cxxxv}

Keďže kaučuk a plasty sú výrobky na báze uhlíka, cieľom zelenej transformácie priemyslu nie je „dekarbonizácia“, ale zníženie závislosti od fosílnych palív ako uhlíkovej suroviny. V roku 2022 bolo 80 % európskej výroby plastov stále založených na fosílnych palivách v porovnaní s 20 % výroby z biologických alebo recyklovaných materiálov.^{cxxxvi} Naopak, výroba kaučuku a plastov produkuje oveľa menej priamych emisií skleníkových plynov ako štyri dvojmiestne priemyselné odvetvia podľa klasifikácie NACE, na ktoré sa táto kapitola zameriava, a to v absolútnom vyjadrení, ako aj v pomere k pridanej hodnote odvetvia.^{cxxxvii}

Vzhľadom na tieto charakteristiky priemyslu, najmä jeho energetickú náročnosť a potreby uhlíkových surovín, sa výzvy a odporúčania uvedené v kapitole prenášajú do kaučuku a plastov vo veľkých častiach: i)

17 Pri výrobe ocele napr. elektrické oblúčkové pece (EAF) dobre fungujú s druhotnými materiálmi, ktoré majú nižšie požiadavky na teplo pri spracovaní v porovnaní s výrobou primárneho materiálu.

18 V revidovanej smernici o EU ETS sa vyžaduje, aby Európska komisia do polovice roka 2026 preskúmala možné rozšírenie EU ETS na spaľovanie odpadu.

Vyššie ceny energie a fosílnych palív ovplyvňujú kaučuk a plasty podobne ako iné energeticky náročné priemyselné odvetvia a medzinárodná konkurencieschopnosť odvetvia pri zelenej transformácii závisí aj od stabilných a konkurencieschopných dodávok obnoviteľnej energie, potrebných uhlíkových surovín a podpory výskumu a vývoja; D. ii) Vplyv ETS a mechanizmu CBAM na kaučuk a plasty je nepriamejší (ďalej len „nadväzujúci priemysel“), ale prostredníctvom nákladov na energiu a vstupy z chemického priemyslu.¹⁹ iii) Zatiaľ čo obehovosť znižuje potreby fosílnych surovín, recyklácia plastov nemá v súčasnosti žiadne silné obchodné opodstatnenie.²⁰ Najmä prvotný materiál je naďalej lacnejší pri súčasných nákladoch (vrátane cien uhlíka), náklady na skládovanie a spaľovanie odpadu sú stále nízke a je ťažké získať zelenú prémiiu za recyklované plasty na kompenzáciu vyšších nákladov, a to aj z dôvodu často obmedzenej kvality druhotného materiálu.

19 Guma a plasty (C22) sú úzko prepojené s chemikáliami (C23). Vstupy z chemického priemyslu predstavujú takmer 19 % výrobného hodnoty chemického priemyslu (2018) a približne jedna pätina produkcie chemického priemyslu smeruje do výroby kaučuku a plastov (2022). Pozri napríklad: CEFIC, [2023 facts and figures \(Fakty a čísla za rok 2023\)](#), 2023.

20 Existujú dve základné recyklačné technológie, t. j. mechanická recyklácia (ktorá je dominantnou formou opätovného použitia molekúl plastov) a chemická recyklácia (rozdelenie molekúl na základné chemické zložky na ďalšie použitie).

Elser, B., Ulbrich, M., [Taking the European chemical industry into the circular economy \(Prijatie európskeho chemického priemyslu do obehového hospodárstva\)](#), Accenture, 2017. CEFIC, [Chemical recycling: Potenciál znižovania emisií skleníkových plynov vznikajúcej trasy nakladania odpadom](#), 2020. Garcia-Gutierrez, P., Amadei, A., Klenert, D., Nessi, S., Tonini, D., Tosches, D., Ardenne, F., Saveyn, H., [Environmental and economic assessment of plastic waste recycling: A comparison of mechanical, physical, chemical recycling and energy recovery of plastic waste](#) (Porovnanie mechanickej, fyzikálnej, chemickej recyklácie a energetického zhodnocovania plastového odpadu), Európska komisia, 2023.

Perspektíva napredovania

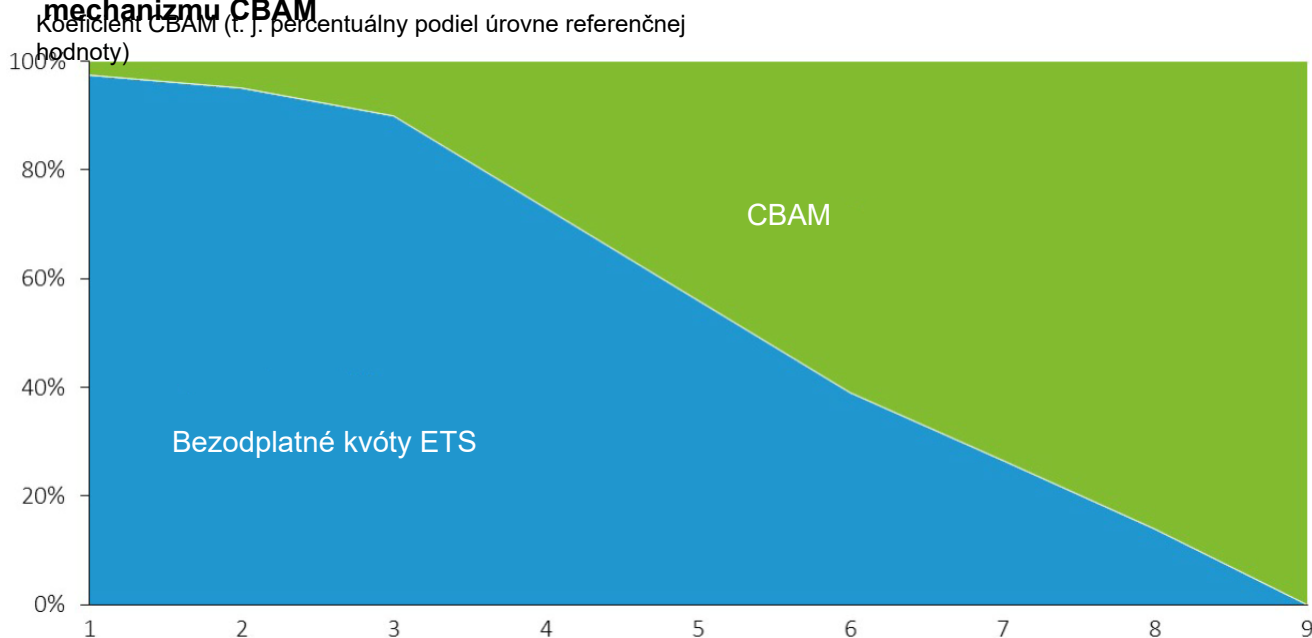
Dosiahnutím cieľov zníženia emisií sa udrží vysoký tlak na prispôsobenie energeticky náročných priemyselných odvetví. Ambiciózne ciele EÚ v oblasti dekarbonizácie vedú k vyšším nákladom na emisie a vyžadujú si investície do ekologickejších výrobných technológií v EÚ v kombinácii s masívnym nárastom dopytu po elektrine a čistých palivách (ako je vodík). Európska zelená dohoda zahŕňa finančnú podporu (napr. prostredníctvom nástroja NextGenerationEU) a opatrenia na ochranu trhu (napr. mechanizmus CBAM) na podporu tohto prechodu. Je však pravdepodobné, že súčasné opatrenia nebudú stačiť na transformáciu a zabezpečenie konkurencieschopnosti energeticky náročných priemyselných odvetví EÚ.

Dosiahnutie cieľov EÚ v oblasti emisií si v prvom rade vyžaduje rozsiahle a stabilné dodávky dekarbonizovanej energie [pozri kapitolu o energetike] a sprísnenie politiky v oblasti klímy, ktorá je súčasťou stanovovania cien uhlíka v EÚ. Predovšetkým sa má postupne zrušiť bezodplatné pridelovanie certifikátov ETS ťažkému priemyslu. To núti európske spoločnosti k výraznej dekarbonizácii do roku 2030, keďže viacerí analytici očakávajú, že cena uhlíka dosiahne do roku 2030 približne 100 EUR za tonu alebo viac. Zvyšujú sa tým náklady pre priemysel a potenciálne to negatívne vplyva na jeho konkurencieschopnosť²¹.

Úspech regulačných opatrení vrátane mechanizmu CBAM má kľúčový význam pre zachovanie konkurencieschopnosti voči medzinárodným aktérom, ktorí nečelia žiadnej cene uhlíka alebo nižšiemu uvaleniu cieľ. Mechanizmus CBAM ukladá poplatky za emisie CO₂ súvisiace s dovážanými výrobkami, ktoré patria do jeho rozsahu pôsobnosti. Po prechodnej fáze od októbra 2023 do roku 2025 nadobudne účinnosť postupne od 1. januára 2026 (obrázok 9).

Obrázok 9

Postupné rušenie bezodplatných kvót EU ETS a postupné zavádzanie mechanizmu CBAM



Zdroj: Európska komisia, 2024.

Cieľom zavedenia mechanizmu CBAM je zabrániť úniku uhlíka. Mechanizmus CBAM poskytuje rovnaké podmienky pre dekarbonizáciu energeticky náročných priemyselných odvetví a motivuje obchodných partnerov, aby zaviedli podobné mechanizmy stanovovania cien uhlíka („vedúce príkladom“). Úspech mechanizmu CBAM je však neistý, pretože jeho koncepcia je zložitá, jeho vykonávanie v rukách členských štátov je roztrieštené a závisí od spoľahlivej medzinárodnej spolupráce.

Hlavné riziká spojené s mechanizmom CBAM zahŕňajú:

21 V období 2025 – 2030 súčasné trhové očakávania odhadujú priemernú cenu EU ETS na približne 100 EUR, pričom futures na nasledujúci rok nedávno klesli, ale analytici zostávajú po zvyšok desaťročia na vzostupe.

- Výzva zabezpečiť konzistentné a jednotné vykonávanie. Mechanizmus CBAM bude musieť pokryť emisie CO₂ v prípade desiatok tisíc výrobkov vo všetkých výrobných zariadeniach vyvážajúcich do EÚ. Zatiaľ čo systém ETS je založený na zariadeniach, mechanizmus CBAM bude založený na výrobkoch, čo si bude vyžadovať, aby sa emisie na zariadenie premietli do emisií na výrobok. Zložitosť by sa zvýšila rozšírením mechanizmu CBAM na väčší súbor výrobkov (na účely zabránenia úniku uhlíka v dolnej časti reťazca), čo by si vyžadovalo sledovanie emisií v celom hodnotovom reťazci s priamymi a nepriamymi emisiami. V súčasnosti sú k dispozícii veľmi obmedzené údaje a výpočty môžu byť v prípade zložitých produktov veľmi zložitú.
- mechanizmus CBAM možno potenciálne ľahko obísť. Napríklad, ako je štruktúrované, vývozcovia do EÚ nebudú zdaňovaní, ak budú zásobovať európsky trh zo svojich segmentov nízkoemisných zariadení a namiesto toho budú predávať oceľ s vysokými emisiami CO₂ na domácich trhoch alebo na trhoch iných tretích krajín. Podobne by predpoklad nulových emisií v prípade recyklovaného materiálu vrátane priemyselného šrotu mohol poskytnúť stimuly na zámernú výrobu šrotu na vývoz druhotného materiálu (oslobodeného od mechanizmu CBAM) namiesto primárneho materiálu (v rámci mechanizmu CBAM) do Európy (relevantného najmä v prípade hliníka, pri ktorom sú náklady na recykláciu nízke). Monitorovanie a overovanie môže byť navyše bez intenzívnej spolupráce veľmi zložitú.
- Existuje riziko úniku uhlíka v dolnej časti dodávateľského reťazca. Ak sú energeticky náročné priemyselné odvetvia, na ktoré sa vzťahuje mechanizmus CBAM, a nadväzujúce odvetvia oslobodené, dovoz sa môže presunúť na nadväzujúce výrobky s cieľom obísť hraničnú daň alebo sa jej vyhnúť. Riziko úniku v dolnej časti dodávateľského reťazca zvyšuje skutočnosť, že integrácia priemyselných segmentov do ETS, na ktoré sa má mechanizmus CBAM vzťahovať, pravdepodobne zvýši výrobné náklady aj pre domáce nadväzujúce odvetvia mimo mechanizmu CBAM (napr. plasty, používanie základných chemikálií ako vstupov). To by sa premietlo do väčších rozdielov v nákladoch v porovnaní so zahraničnými konkurentmi v nadväzujúcich odvetviach. Z dostupného výskumu vyplývajú určité dôkazy o tom, že začlenenie energeticky náročných priemyselných odvetví do ETS by zvýšilo únik uhlíka a výrobné náklady nadväzujúcich odvetví, ktoré získavajú zdroje z domácich zdrojov. Nadnárodné spoločnosti v reakcii na to s väčšou pravdepodobnosťou premiestnia činnosť, zatiaľ čo (výlučne) domáce spoločnosti strácajú nákladovú konkurencieschopnosť. Budúce zvýšenie rozdielov v nákladoch (najmä počnúc rokom 2030 zvýšením poplatku CBAM) môže posilniť motiváciu na premiestnenie nadväzujúcich činností.^{cxxxviii}
- Mechanizmus CBAM nevytvára rovnaké podmienky pre vývozcov. Mechanizmus CBAM vytvára rovnaké podmienky na strane dovozu, ale vývozcovia budú čeliť nákladovej nevýhode, keďže certifikáty ETS sa neuhrádzajú (podpora vývozu s vysokými emisiami by bola v rozpore s cieľom stimulovať ekologickú výrobu inde). To sa môže vrátiť na domáci trh v segmentoch, kde sú výrobky diferencované (t. j. európsky trh obmedzenej veľkosti) a rozsah je dôležitý pre efektívnu výrobu²².

Zavedli sa nástroje na podporu investícií energeticky náročných priemyselných odvetví do dekarbonizovaných technológií, je však potrebné ich rozšíriť. Dekarbonizácia EEI sa stala aj súčasťou aktu o emisne neutrálnom priemysle, ktorý umožňuje harmonizovaný regulačný rámec na zjednodušenie postupov udeľovania povolení a možnosť získať štatút strategického projektu. Okrem toho sa spustili špecializované nástroje na podporu zelenej transformácie energeticky náročných priemyselných odvetví, ktoré získavajú na sile na úrovni EÚ a členských štátov. Patria medzi ne rozdielové zmluvy o uhlíku a Európska vodíková banka, ako aj politiky na zvýšenie obehovosti surovín. Na urýchlenie dekarbonizácie energeticky náročných priemyselných odvetví je však potrebné príslušné rozšírenie týchto nástrojov.

Napokon, dekarbonizácia má potenciál zmeniť geografiu komparatívnej výhody a priemyselnej špecializácie v Európe. EEI boli v minulosti inštalované tam, kde bola energia a suroviny bohatá a lacná. Regióny a krajiny s bohatými a stabilnými dodávkami lacnej nízkoemisnej energie (obnoviteľné zdroje energie) pravdepodobne v budúcnosti prilákajú energeticky náročné priemyselné odvetvia. V týchto regiónoch môžu dekarbonizácia a reindustrializácia ísť ruka v ruke, čo znamená potenciálnu rôznorodosť medzi krajinami a regiónmi, pokiaľ ide o budúcnosť energeticky náročných priemyselných odvetví.^{cxxxix}

22 V roku 2022 sa vyviezlo 12 % výroby železa a ocele v EÚ27 a 19 % výroby hliníka. Zdroj: Eurostat.

Ciele a návrhy

Súbežne sa majú sledovať dva ciele:

- Umožniť energeticky náročným priemyselným odvetviám na ich ceste k dekarbonizácii, ktorá je veľmi podrobná a špecifická pre dané odvetvie.
- Vyrovnáť podmienky s medzinárodnou konkurenciou.

Usmernenia k návrhom: i) zabezpečiť konkurencieschopné a predvídateľné dodávky energetických vstupov; ii) podporovať prechod na dekarbonizované riešenia (zabezpečením investícií a trhov pre nízkoemisné výroby); iii) zabrániť premiestňovaniu výroby spôsobenému asymetrickými dotáciami, slabšou reguláciou dekarbonizácie alebo regulačným zaťažením.

Konkrétne návrhy pre tento sektor zahŕňajú:

Obrázok 10

SÚHRNNÁ TABUĽKA – NÁVRHY NA ENERGETICKÝ INTENZÍVNY PRIEMYSEL (EII)		Časový horizont ²³
1	Zvýšiť úroveň koordinácie v rámci viacerých politík, ktoré majú vplyv na EÚ (napr. energetika, klíma, obehovosť a rastobchodu).	ST
2	Zabezpečiť prístup ku konkurencieschopným dodávkam zemného plynu počas transformácie a dostatočnú a konkurencieschopnú dekarbonizovanú elektrinu a čistý vodík zdroje [ako sa podrobne uvádza v kapitole o energetike].	ST/MT
3	Zjednodušiť a urýchliť udeľovanie povolení a znížiť náklady na dodržiavanie predpisov, byrokraciu a regulačné zaťaženie.	ST
4	Ďalej rozvíjať finančné riešenia (napríklad finančné záruky) pre energeticky náročné priemyselné odvetvia EÚ s cieľom zlepšiť podmienky trhového financovania.	ST
5	Posilniť príslušné financovanie na podporu dekarbonizácie energeticky náročných priemyselných odvetví, počnúc vyčlenenie príjmov z ETS.	ST/MT
6	Zjednodušiť, urýchliť a harmonizovať mechanizmy pridelovania dotácií. Prijat' spoločné nástroje vo všetkých členských štátoch, ako je Európska vodíková banka a rozdielové zmluvy o uhlíku.	ST/MT
7	Dôsledne monitorovať a zlepšovať koncepciu mechanizmu CBAM počas prechodnej fázy. Vyhodnotiť, či je potrebné odložiť zníženie bezodplatných kvót ETS, ak je vykonávanie mechanizmu CBAM neúčinné.	ST/MT
8	Stimulovať dopyt po ekologických výrobkoch podporou transparentnosti a zavedením štandardizovaných nízkouhlíkových kritérií pre verejné obstarávanie.	ST
9	Zlepšiť obehovosť surovín (miera recyklácie, jednotný trh pre obehovosť, v prípade potreby stimulovať dopyt).	ST
10	Zabezpečiť účinnú koncepciu globálnych obchodných dohôd a schopnosť reagovať	ST/MT
11	Koordinovať vytváranie ekologických regionálnych priemyselných klastrov okolo energeticky náročných priemyselných odvetví EÚ.	ST/MT

23 Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

1. Zvýšiť úroveň koordinácie viacerých politík, ktoré majú vplyv na energeticky náročné priemyselné odvetvia EÚ. Koordinovaná stratégia na zvýšenie konkurencieschopnosti, posilnenie hospodárskej efektívnosti a urýchlenie dekarbonizácie energeticky náročných priemyselných odvetví by mala zahŕňať: včasné plánovanie s primeraným posúdením vplyvu a zapojením zainteresovaných strán a vykonávanie a monitorovanie viacerých opatrení vo viacerých oblastiach vrátane životného prostredia, klímy, energetiky, kritických surovín, obchodu a zamestnanosti [pozri aj kapitolu o riadení]. Vzhľadom na dlhé investičné cykly v energeticky náročných priemyselných odvetviach je pre tieto odvetvia obzvlášť dôležitá spoľahlivá dlhodobá perspektíva. Koordinovaný prístup by EÚ umožnil:

- Zabezpečiť, aby rôzne nástroje na podporu energeticky náročných priemyselných odvetví (napr. granty a úvery, zdaňovanie a bezplatné kvóty) boli dobre koordinované a zavedené komplexným spôsobom bez narušenia jednotného trhu.
- Prilákať kľúčových priemyselných aktérov, aby vyrábali v EÚ a mali prístup na jej trh. Zároveň by to ponúklo konkurenčné prostredie na priekopníctvo nových riešení presným začlenením nákladov na externality, podporou inovácií a zosúladením stimulov v oblasti výskumu a inovácií, ako aj investícií.
- Zabezpečiť skutočný jednotný trh, na ktorom sa energeticky náročné priemyselné odvetvia EÚ nachádzajú na miestach, kde môžu byť najkonkurencieschopnejšie. Závisí to predovšetkým od stabilnej dostupnosti konkurencieschopnej energie z obnoviteľných zdrojov. Reorganizácia hodnotových reťazcov v rámci jednotného trhu by takisto zmiernila potrebu masívneho rozšírenia energetickej infraštruktúry (náklady na prepravu energie sú v prípade elektriny a vodíka vyššie ako napríklad v prípade potrubného plynu).

2. Zabezpečiť prístup ku konkurencieschopným dodávkam zemného plynu počas transformácie a k dostatočnej a konkurencieschopnej dekarbonizovanej elektrickej energii. Používať dekarbonizované plyny, ako je čistý vodík, cenovo dostupným spôsobom na činnosti, ktoré inak nedokážu znížiť emisie.

Dostatočné poskytovanie konkurencieschopnej energie by malo zahŕňať stabilné dodávky a vhodnú infraštruktúru. Ako sa podrobne uvádza v kapitole o energetike, opatrenia zahŕňajú: rozvoj plynárenskej stratégie na úrovni EÚ, odklon od spotového získavania zdrojov a zvýšenie vyjednávací sily EÚ, zjednodušenie a zrýchlenie povoľovania rozvoja obnoviteľných zdrojov energie, stabilných a prepojených sietí a skladovania, oddelenie inframarginálnej výroby od cien zemného plynu prostredníctvom dlhodobých dohôd o nákupe energie, futures alebo rozdielových zmlúv a kompenzačné mechanizmy na poskytovanie flexibility. Osobitné opatrenia pre energeticky náročné priemyselné odvetvia by sa okrem toho mohli zamerať na:

- Develop guidelines for the removal of barriers for industrial power purchasing agreements (PPAs) and foster industrial consumers to pool demand for renewable power through corporate PPAs [see also the chapter on energy], under the supervision of a public body acting as a single buyer and seller for participating companies Pooling demand could allow improving the (short-term) correlation between the (aggregated) industrial demand profile and the variable renewable generation profiles, thereby reducing price and profile hedging risks and lowering the PPA price PPAs specific to EUs may have the potential to secure competitive prices, long-term price stability and lower direct EII emissions. Keďže priemyselní odberatelia zvyšujú podiel spotreby elektrickej energie, na ktorú sa vzťahujú zmluvy o nákupe elektriny z obnoviteľných zdrojov, budú potrebné aj nové investície do energetickej efektívnosti, pružnejších výrobných procesov, prechodu na iné palivo a prípadne premiestnenia priemyslu s cieľom riešiť kapacitné obmedzenia, ktoré predstavujú riziko pre používateľov energie. Na ďalšie zníženie rizika na tomto trhu preto môžu byť potrebné finančné záruky.
- Podporovať agregáciu nízkoobjemového dopytu. Priemyselne náročné priemyselné odvetvia by mohli ťažiť z agregátorov, ktorí pôsobia ako sprostredkovatelia priemyselného prístupu k elektrickej energii a zároveň umožňujú MSP štruktúrovať dopyt po elektrickej energii prostredníctvom nových zmlúv o nákupe elektriny pre skupiny spoločností. EII môžu ťažiť z agregácie tým, že sa vyhnú individuálnym rokovaniam a ich nákladom, nižším nákladom spojeným s riadením rizík a cenovým výhodám, ktoré prichádzajú s veľkým hromadným nákupom. Malo by sa uvažovať o vytvorení mechanizmov na agregáciu dopytu, napr. platformy s vládnu podporou alebo osobitnej regulácie, ktorá by stanovovala stimuly na ich zriadenie.
- Stanoviť jasné a harmonizované pravidlá týkajúce sa dočasnej úľavy z cien elektrickej energie pre energeticky náročné priemyselné odvetvia (napr. podľa usmernení o štátnej pomoci). Podpora by mohla

mať formu zaistenia cenovej bezpečnosti alebo zníženia sieťových poplatkov na rovnako dočasnom základe.

Zabrániť prílišnej zložitosti pri vymedzovaní, vykonávaní a monitorovaní nízkouhlíkového a ekologického vodíka a zamerať sa na pragmatické rozšírenie trhu so zameraním na zníženie emisií. S cieľom poskytnúť priemyslu istotu, pokiaľ ide o vymedzenie nízkouhlíkového vodíka, Európska komisia do polovice roka 2025 predloží delegovaný akt. V delegovanom akte by sa mala stanoviť metodika výpočtu emisií skleníkových plynov spojených s nízkouhlíkovým vodíkom.

3. Zjednodušiť a urýchliť udeľovanie povolení a znížiť náklady na dodržiavanie predpisov, byrokraciu a regulačné zaťaženie. Hoci sú osobitné opatrenia pre energeticky náročné priemyselné odvetvia relevantné pre celé hospodárstvo [pozri kapitolu o riadení], ich cieľom by mohlo byť:

- Nahradiť súčasné postupy udeľovania povolení postupmi uvedenými v akte o emisne neutrálnom priemysle, ktoré uľahčujú udeľovanie povolení na investície do dekarbonizácie. Ide už o súčasť aktu o emisne neutrálnom priemysle na investície kvalifikovaných energeticky náročných priemyselných odvetví a zariadení do dekarbonizácie (projekt investujúci do dekarbonizácie, ktorý je zároveň a priori súčasťou hodnotového reťazca čistých technológií), ale mohol by sa rozšíriť na investície do znižovania emisií vo všeobecnosti, najmä pokiaľ ide o konverziu existujúceho zariadenia. Predpokladom dodržania kratších lehôt na udelenie povolenia bude dostatočná digitalizácia povoľovacieho procesu a príslušnej správy.
- Zabezpečiť jednotné kontaktné miesto umožňujúce dekarbonizáciu aktív a zabezpečiť, aby Komisia alebo členské štáty poskytovali miestnym orgánom požadovanú technickú podporu [pozri kapitolu o riadení]. V akte o emisne neutrálnom priemysle sa zavádza jednotné kontaktné miesto (v každom členskom štáte sa jedna existujúca správa stáva jednotným kontaktným miestom pre žiadosti o povolenie) a rozširuje sa na kvalifikované investičné projekty v energeticky náročných priemyselných odvetviach. Tento prístup by sa mohol rozšíriť na investície do dekarbonizácie v energeticky náročných priemyselných odvetviach vo všeobecnosti. Nedostatočné administratívne kapacity (napr. digitálne systémy a kvalifikovaný personál) na udeľovanie povolení možno riešiť pomocou Nástroja technickej podpory EÚ (TSI) na budovanie administratívnych kapacít s cieľom účinne znížiť administratívne zaťaženie žiadateľov.
- Rozšíriť možnosť schvaľovania zoskupení projektov namiesto ich posudzovania podľa jednotlivých spoločností. Integrované povoľovacie postupy by sa mohli zaviesť pre celý priemysel a ekosystémy infraštruktúry, keďže veľká časť príslušných investícií sa dopĺňa. Zabezpečiť súdržnosť postupov používaných vo všetkých procesoch a odvetviach (napr. dôležité pre integráciu hodnotových reťazcov obehovosti vo všetkých odvetviach).
- Rozšíriť „pozitívne mlčanie“ (alebo eskaláciu rozhodovacej právomoci) s cieľom zvýšiť predvídateľnosť procesu.
- Zaviesť štruktúrované konzultácie pred podaním žiadosti medzi orgánmi a prevádzkovateľmi, ktoré môžu pomôcť urýchliť proces udeľovania povolení.
- Zriadiť verejný register na priemerný čas, ktorý orgány potrebujú na spracovanie povolení, alebo sankcie za neprimerane dlhé časy rozhodovania. Vypracovať kľúčové ukazovatele výkonnosti na meranie výkonnosti povoľovacích orgánov a regulačných orgánov.
- Uprednostňovať nariadenia EÚ pred smernicami v oblastiach, v ktorých sú dôležité rovnaké podmienky, keďže nejednotnosť pri transpozícii smerníc medzi členskými štátmi môže spôsobiť nerovnaké podmienky.

4. Ďalej rozvíjať finančné riešenia pre energeticky náročné priemyselné odvetvia EÚ s cieľom zlepšiť podmienky trhového financovania.

Vypracovať finančné záruky zo strany EIB a/alebo národných podporných bánk. Ponúknuť veriteľom finančné záruky ako nástroj na zníženie kapitálových nákladov a zníženie neistoty, pokiaľ ide o obchodné dôvody pre investície do dekarbonizácie. Záruky sú relevantné aj pre nižšie riziko protistrany v dlhodobých zmluvách o nákupe energie. EIB alebo národné podporné banky by mohli poskytnúť záruky na umožnenie požičiavania v prípade absencie riadnych úverových ratingov.

Zjednodušiť taxonómiu EÚ pre udržateľné financovanie, ktorá môže prispieť aj k zlepšeniu prístupu k financovaniu, najmä pre MSP (ešte nepokryté), pokiaľ veritelia alebo investori ocenia udržateľnosť prémieou za zelené financovanie. Taxonómia EÚ je nástrojom na zlepšenie transparentnosti činnosti podnikov, pokiaľ

ide o environmentálne normy a ciele. Vykazovanie je povinné pre veľké spoločnosti a – na základe bodového hodnotenia – investori, ktorí hľadajú investície do udržateľnosti, si môžu vybrať vysokovýkonné spoločnosti. MSP boli doteraz vylúčené, čo ich oslobodzuje od administratívnej záťaže spojené s vykazovaním informácií o udržateľnosti. Vylučuje ich však aj z výhod z hľadiska udržateľných investícií (zelená prémia). Rozšírenie na MSP by malo byť sprevádzané poskytnutím nástrojov (najmä softvérových riešení), ktoré by umožnili efektívny a jednotný výpočet skóre udržateľnosti [pozri podobné argumenty týkajúce sa mechanizmu CBAM v návrhu č. 7]. Zjednodušením prístupu by sa malo riešiť aj riziko nedostatočnej porovnateľnosti vykazovania informácií o udržateľnosti medzi odvetviami a v rámci nich z dôvodu prvkov vlastného uváženia alebo úsudku pri vykazovaní.

5. Posilniť príslušnú finančnú podporu dekarbonizácie energeticky náročných priemyselných odvetví, počnúc vyčlenením príjmov z ETS.

Viac z nepretržitého toku príjmov zo systému ETS a prípadne z mechanizmu CBAM by sa mohlo investovať do energeticky náročných priemyselných odvetví. Malo by k tomu dôjsť, keďže kapitálové výdavky a prevádzkové výdavky podporujú dekarbonizáciu na úrovni EÚ aj členských štátov, čo je v rozpore so súčasným zameraním na výstavbu a infraštruktúru. Vyčlenenie príjmov z ETS pre dotknuté odvetvia by mohlo pokryť dodatočné náklady spojené s ich dekarbonizáciou (napr. rozdielové zmluvy v oblasti uhlíka pre CCS/CCU, modernizácia zariadení, vodík atď.). Ako sa analyzuje v kapitole o čistých technológiách, je potrebné najmä zvýšiť financovanie výskumu a vývoja a zavádzania technológií súvisiacich s hektoliteráciou, ako je zachytávanie a ukladanie oxidu uhličitého, zachytávanie a využívanie oxidu uhličitého (CCS/CCU) a technológie zachytávania oxidu uhličitého, s cieľom poskytnúť riešenia tam, kde (úplná) elektrifikácia nie je uskutočniteľná (napr. cement).

6. Zjednodušiť, urýchliť a harmonizovať mechanizmy prideľovania dotácií. Prijat' spoločné nástroje vo všetkých členských štátoch, ako je Európska vodíková banka a rozdielové zmluvy o uhlíku.

Konkurenčné ponukové konania čoraz viac získavajú na sile v rámci politiky v oblasti klímy a financovania transformácie. Ide o trhový mechanizmus prideľovania štátnej pomoci, v rámci ktorého sa s podporou obchoduje formou aukcie. Aukčná cena zvyčajne obsahuje dotačnú zložku na dekarbonizáciu, ako aj hedžingový prvok proti výkyvom cien uhlíka. Uchádzači odhaľujú svoju skutočnú medzeru vo financovaní (CAPEX a OPEX) v aukcii (pokiaľ je aukcia konkurencieschopná), keďže vyhrávajú najnižšie ponuky. Vyplatenie sa uskutoční až v budúcnosti, keď sa zrealizujú a sprevádzajú investičné projekty, čím sa znížia náklady na overovanie v porovnaní s predsunutými grantmi.

Existujú silné argumenty v prospech významnejšej zložky financovania dekarbonizácie na úrovni EÚ. Hospodárska súťaž v ponukových konaniach si vyžaduje dostatočný počet účastníkov aukcie. Aukcie v rámci celej EÚ so silnejšou hospodárskou súťažou by zlepšili efektívnosť prideľovania a umožnili by prideľovanie väčších objemov v konkurenčnom prostredí vzhľadom na požadovaný rozsah. Aukcie na vnútroštátnej úrovni majú tendenciu prichádzať s požiadavkou, aby sa investície uskutočňovali v príslušnej krajine. Tým sa nezabezpečuje efektívnosť pri distribúcii činností v celej EÚ v súlade s komparatívnou výhodou, napríklad investície do regiónov s bohatým prístupom k energii z obnoviteľných zdrojov alebo vhodné geologické podmienky na zachytávanie a ukladanie oxidu uhličitého (CCS).

Prvotným projektom na úrovni EÚ je Európska vodíková banka (EHB). Európska vodíková banka podporuje investície do čistého vodíka so zameraním na nákladovo najefektívnejšie projekty [pozri rámček ďalej]. Európska vodíková banka začala pilotnou aukciou z inovačného fondu EÚ. Skúsenosti s Európskou vodíkovou bankou by sa mali preskúmať vzhľadom na jej možné rozšírenie na ďalšie oblasti.

RÁMČEK 2

Európska vodíková banka (EHB)

Hoci rozvoj čistého vodíka nepredstavuje riešenie výziev v oblasti konkurencieschopnosti v krátkodobom a strednodobom horizonte, môže prispieť k dekarbonizácii činností súvisiacich s energeticky náročnými priemyselnými odvetviami a horizontálnymi leteckými činnosťami [pozri kapitolu o energetike]. Investície do výroby čistého vodíka si však vyžadujú stabilitu, pokiaľ ide o budúce ceny vodíka, aby bolo možné vytvoriť obchodný prípad.

Európska vodíková banka je aukčná platforma pre zmluvy o vodíku založené na energii z obnoviteľných zdrojov („zelený vodík“), ktorej cieľom je zabezpečiť stabilitu obchodného prípadu a zelenú prémiiu. Zainteresované projekty sa môžu zúčastniť a predložiť ponuku s pevnou premiou (EUR/kg) na získanie podpory na výrobu vodíka z obnoviteľných zdrojov až na desať rokov. Ponuky sú zoradené od najnižšej po najvyššiu a podpora sa udeľuje v tomto poradí až do vyčerpania rozpočtu aukcie. Rozpočet na jednu aukciu je obmedzený tak, aby sa vytvorila dostatočná hospodárska súťaž medzi uchádzačmi (nahodnotenie účasti na aukcii) a udelili sa len nákladovo najefektívnejšie projekty.

Európska vodíková banka nepokrýva projektové riziká. Zaručená cena sa platí len za vyrobený obnoviteľný vodík, inými slovami, až keď je projekt v prevádzke. EHB je (ako iné aukcie) pomerne ľahká z hľadiska administratívnej záťaže. Nekladie žiadne obmedzenia na to, ako spoločnosti využívajú budúce príjmy (CAPEX a OPEX). Určitý budúci peňažný tok robí projekty životaschopnými na strane dopytu (riziko sa môže stále prejaviť na strane nákladov) a môže sa použiť aj ako záruka na získanie súkromného financovania projektu za mierne úrokové prémie.

Na prvej celoeurópskej aukcii EHB sa v rámci inovačného fondu prideliťo takmer 720 miliónov EUR siedmim projektom v oblasti vodíka z obnoviteľných zdrojov v celej Európe (všetkým na Pyrenejskom polostrove a v Škandinávii) z celkového počtu 132 ponúk. Víťazní uchádzači plánujú v priebehu desiatich rokov spoločne vyrobiť 1,58 milióna ton vodíka z obnoviteľných zdrojov. Nemecko sa stalo prvým členským štátom EÚ, ktorý sa zapojil do schémy „aukcia ako služba“, čím sprístupnilo 350 miliónov EUR zo svojho štátneho rozpočtu na najlepšie hodnotené projekty v Nemecku, ktoré spĺňajú kritériá oprávnenosti, ale ktoré nespĺňali podmienky na podporu na úrovni EÚ.²⁴

Rozdielové zmluvy o uhlíku sú ďalšou formou aukcie, ktorá by sa mohla vykonávať na úrovni EÚ a/alebo členských štátov. Uchádzači by zvyčajne ponúkali cenu v EUR za tonu zníženého CO₂. Uchádzači s najnižšími nákladmi na znížovanie emisií vyhrávajú a vypláca sa im rozdiel medzi cenou, ktorú požadujú na aukcii, a variabilnou trhovou cenou uhlíka. rozdielová zmluva o uhlíku má hedžing (istota ceny uhlíka) a dotačnú zložku (požadovaná cena je zvyčajne vyššia ako priemerná trhová cena uhlíka), pričom obe tieto zložky uľahčujú prístup k financovaniu investícií do znížovania emisií bankami a kapitálovým trhom [pozri rámček ďalej]²⁵.

Rozdielové zmluvy v oblasti uhlíka platia úspešným uchádzačom až vtedy, keď spoločnosti investujú do účinného zníženia emisií uhlíka. Aukcie možno nastaviť podľa odvetví s cieľom zabezpečiť dlhodobý záväzok investorov (napr. stanovením maximálnych cieľových cien, ktoré zabezpečia, že zmluvy budú ziskové len v dlhodobom horizonte, keď sa očakáva, že ceny energie z obnoviteľných zdrojov budú nižšie ako v súčasnosti). Nevyplácanie finančných prostriedkov, kým spoločnosti nedosiahnu dekarbonizáciu, výrazne znižuje náklady na overovanie v porovnaní s priamymi grantmi, ktoré vyplácajú väčšinu podpory pred sledovaním výkonnosti projektu.

S cieľom stabilizovať očakávania a uľahčiť prístup k mechanizmu by sa informácie o po sebe nasledujúcich kolách aukcií mali sprístupniť v dostatočnom predstihu, aby sa spoločnostiam uľahčilo plánovanie do budúcnosti, a mala by sa znížiť zložitosť uplatňovania. V rámci EÚ už v Holandsku existujú rozdielové

²⁴ Pozri: Európska komisia, [Európska vodíková banka](#), pre viac informácií

²⁵ Zabezpečovaciu zložku (t. j. odstránenie neistoty v súvislosti s cenou uhlíka) by bolo možné splniť aj dostatočnými predchádzajúcimi nákupmi kvót ETS, keďže kvóty ETS sú „financovateľné bankami“. Inými slovami, nevyužité kvóty sa môžu uložiť na neskoršie použitie. Prednostné nákupy kvót ETS by si však vyžadovali predbežné financovanie a mohli by zasiahnuť finančné obmedzenia spoločností.

zmluvy v oblasti uhlíka podporujúce čisté investície a Nemecko práve spustilo svoj prvý program zameraný na odvetvia s vysokými emisiami. Napríklad Holandsko každoročne organizuje aukcie. Skúsenosti získané z týchto systémov a spätná väzba od účastníkov by sa mali vyhodnotiť s cieľom ich možného rozšírenia na ďalšie členské štáty EÚ a vytvorenia zložky na úrovni EÚ.

RÁMČEK 3

Rozdielové zmluvy o uhlíku (CCfD)

Ciele EÚ v oblasti znižovania emisií skleníkových plynov sú formulované z hľadiska objemu. Ponuka certifikátov ETS a dopyt po nich určujú cenu uhlíka ETS endogénne. Cena uhlíka preto časom kolíše v reakcii na ponuku certifikátov a dopyt po nich.

V aukcii rozdielovej zmluvy o uhlíku uchádzači predkladajú ponuky na cenu uhlíka v EUR za tonu zníženého CO₂, kde sa im poskytuje služba od najnižšej ponuky (t. j. najnižších nákladov na znižovanie emisií). Uchádzačom sa vypláca rozdiel medzi cenou stanovenou v aukcii (s určitou dynamickou úpravou v priebehu času) a trhovou cenou uhlíka. Myšlienka spočíva v tom, že so znížením emisií CO₂ môže spoločnosť predať za pevnú cenu nevyužitú certifikáty ETS zakúpené na trhu s uhlíkom, čím sa zaručí stabilný príjem zo zníženia emisií.

Rozdielové zmluvy v oblasti uhlíka kombinujú z hospodárskeho hľadiska dva účinky (hedžing a investičná dotácia):

- CCfD chráni priemyselných výrobcov pred nestálymi cenami uhlíka tým, že zaručuje určitú cenu za certifikáty ETS (cenu uhlíka) spoločnostiam, ktoré ich predávajú. Poisťuje sa tak proti zmenám ceny uhlíka a ziskovosti znižovania emisií uhlíka. Hedžingový účinok (cenové poistenie) rozdielových zmlúv o uhlíku môže pomôcť získať finančné prostriedky na investície do znižovania emisií a znížiť súvisiace náklady na financovanie. Rozdielové zmluvy v oblasti uhlíka v tejto súvislosti nahrádzajú hlboké a likvidné sekundárne trhy s uhlíkom.²⁶
- Náklady na znižovanie emisií pre odvetvia HtA sú zvyčajne vyššie ako cena uhlíka v rámci ETS. Ponuková cena pre odvetvia HtA preto pravdepodobne presiahne priemernú trhovú cenu CO₂, čo znamená subvenciu na investovanie. Implicitnú investičnú subvenciu možno interpretovať tak, že aspoň čiastočne odráža rizikóvu prémii vzhľadom na dlhé investičné cykly v odvetviach HtA a problém politického záväzku (budúce vlády môžu zmeniť kurz). Vyššie garantované ceny uhlíka fungujú ako nástroj záväzku.

Rozdielové zmluvy v oblasti uhlíka sú trhovou hedžingovou a subvenčnou schémou s podporou obmedzenou na medzeru vo financovaní, ktorú odhalili uchádzači. Distribúcia rozdielových zmlúv v oblasti uhlíka prostredníctvom konkurenčných aukcií znamená, že uchádzači majú motiváciu odhaliť svoju skutočnú medzeru vo financovaní. Prehnané potreby financovania v ponuke zvyšujú pravdepodobnosť, že sa zákazka nezíska. Trhové pridelovanie rozdielových zmlúv v oblasti uhlíka uľahčuje vykonávanie na úrovni EÚ vzhľadom na to, že súťažné ponukové konanie sa považuje za primeranú podporu podľa usmernení o štátnej pomoci v oblasti klímy, ochrany životného prostredia a energetiky.^{cx1}

7. Dôsledne monitorovať a zlepšovať koncepciu mechanizmu CBAM počas prechodnej fázy. Vyhodnotiť, či je potrebné odložiť zníženie bezodplatných kvót ETS, ak je vykonávanie mechanizmu CBAM neúčinné. Vzhľadom na nedostatok predchádzajúcich skúseností je potrebné dôkladne monitorovať vykonávanie z praktického hľadiska a z hľadiska zamýšľaných a neplánovaných účinkov, v prípade potreby s úpravami. Komisia v roku 2025 nevykoná hĺbkové preskúmanie účinnosti pred zavedením skutočných hraničných poplatkov a prípadne rozšíri rozsah pôsobnosti mechanizmu CBAM (rozšírením sa musí dosiahnuť rovnováha medzi administratívnou uskutočniteľnosťou a rizikom následného úniku uhlíka). Do preskúmania sa zapojí európsky priemysel (priemyselné združenia), aby sa zabezpečilo diferencované posúdenie vplyvu v jednotlivých odvetviach.

²⁶ Zabezpečovaciu zložku (t. j. odstránenie neistoty v súvislosti s cenou uhlíka) by bolo možné splniť aj dostatočnými nákupmi kvót ETS ex ante, keďže tie, ktoré sú neskôr „financovateľné bankami“ (t. j. nevyužitú kvótu možno uložiť na neskoršie použitie). Prednostné uskutočnenie nákupov kvót ETS by si však vyžadovalo predbežné financovanie a mohlo by zasiahnuť finančné obmedzenia spoločností.

Zjednodušenie podávania správ má zásadný význam vzhľadom na zložitosť systému a nízku mieru súladu podávania správ pri prvom skúšaní²⁷. Mechanizmus CBAM znamená veľkú administratívnu záťaž, pokiaľ ide o nahlasovanie a výpočet uhlíkovej stopy na úrovni výrobkov.²⁸ Nasledujúce opatrenia môžu pomôcť znížiť administratívnu záťaž, zlepšiť účinnosť a zmierniť kompromis medzi pokrytím výrobkov (únik v dolnej časti dodávateľského reťazca) a administratívnou uskutočniteľnosťou (potreby údajov):

- Vypracovať spoločné normy a zlepšiť medzinárodnú spoluprácu: i) vypracovať účinnú a jednotnú metodiku pre celú EÚ na určenie viazaných emisií uhlíka; ii) viesť úsilie o vypracovanie spoločných noriem na meranie, monitorovanie a nahlasovanie emisií uhlíka na medzinárodných fórach (napr. v rámci OECD).
- Poskytnúť vhodné IT riešenia na podávanie správ. Zlepšiť digitálnu infraštruktúru a podporiť vývoj integrovaných a bezpečných softvérových riešení na určenie uhlíkovej stopy tovaru v celom hodnotovom reťazci podľa dohodnutej metodiky. Zabezpečiť, aby boli splnené podmienky, ktoré spoločnostiam umožnia bezpečne nahrávať príslušné informácie.
- Zjednodušiť proces monitorovania, podávania správ a overovania pre dovozcov a výrobcov z tretích krajín prostredníctvom väčšieho využívania technologických riešení. To by mohlo pomôcť zabrániť duplicitě úsilia prepojením nástrojov na podávanie správ s existujúcimi systémami riadenia dodávateľského reťazca a podnikov.
- Použitie vnútroštátnych priemerov uhlíkovej stopy výrobkov špecifických pre vývozcov na zjednodušenie potrieb údajov by podnietilo presmerovanie obchodu a zvýhodnilo väčších (nadnárodných) výrobcov, ktorí by mohli byť lepšie schopní vyhnúť sa vyšším poplatkom. Vzhľadom na rozdiely v emisiách medzi výrobnými zariadeniami môže byť tiež náchylný na právne problémy.
- Riešiť zostávajúce medzery v započítavaní uhlíkovej stopy, ako je vylúčenie (predpoklad nulových emisií) recyklovaných materiálov z mechanizmu CBAM.
- Prehodnotiť zaobchádzanie s vývozmi v rámci mechanizmu CBAM. Hoci účinný mechanizmus CBAM poskytuje rovnaké podmienky na domácom trhu, na strane vývozu neexistuje žiadna kompenzácia za vyššie náklady ETS. Kompenzácia vyvážajúcich odvetví za zvýšené náklady ETS, najmä za vývoz do krajín s vyššou uhlíkovou stopou výrobkov, by sa musela posudzovať na základe pravidiel medzinárodného obchodného systému vrátane možnosti, že dovozcovia môžu reagovať uložením kompenzačnej sadzby. Otázka kompenzácie vývozu a vývozcu sa prehodnotí v rámci preskúmania mechanizmu CBAM v roku 2025.

8. Stimulovať dopyt po ekologických výrobkoch podporou transparentnosti [napr. vymedzením noriem EÚ, ako je označovanie, na meranie a oznamovanie uhlíkovej stopy výrobkov (PCF)]. Zaviest' štandardizované nízkouhlíkové a environmentálne kritériá udržateľnosti pre verejné obstarávanie:²⁹

Vhodnými „vedúcimi trhmi“ na zvýšenie dopytu po nízkouhlíkovej výrobe energeticky náročných priemyselných odvetví sú vo všeobecnosti nadväzujúce odvetvia, v ktorých je podiel vstupov energeticky náročných priemyselných odvetví na celkovej hodnote výroby relatívne malý (zníženie požadovanej cenovej príirážky), ale objemy výroby sú dostatočne vysoké na to, aby umožnili rozšírenie nízkouhlíkovej výroby (napr. ocele a hliníka v automobilovom priemysle).

Opatrenia na zvýšenie transparentnosti pre spotrebiteľov:

- Vymedzenie uhlíkovej stopy alebo „ekologickosti“ by sa malo pre jednotný trh harmonizovať. Tým by sa mali využiť synergie s inými metodikami, ktoré sú už zavedené (v rámci taxonómie EÚ a mechanizmu CBAM), aby sa zabránilo šíreniu noriem a povinností podnikov podávať správy.

27 Pozri: Financial Times, [World-first carbon border tax shows teething problems \(Prvá uhlíková hraničná daň na svete ukazuje prekvitajúce problémy\)](#), 1. marca 2024. Použitie priemerných hodnôt uhlíkovej náročnosti pre jednotlivé krajiny by poskytlo stimuly na presmerovanie vývozu do EÚ cez tretie krajiny s nižšou referenčnou hodnotou uhlíkovej náročnosti.

28 Administratívne zaťaženie je pravdepodobne najťažšie pre menších výrobcov z rozvojových krajín, okrem toho, že podliehajú stanovovaniu cien uhlíka bez súvisiaceho prenosu technológií alebo finančnej podpory dekarbonizácie. Pozri napríklad: Sen, P., [EU's Carbon Border Adjustment Mechanism and the Global South: \(Mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach EÚ a globálny juh: Ako to urobiť\)](#), IEP@BU.

29 Výdavky na verejné obstarávanie v EÚ predstavujú približne 14 % HDP EÚ ročne. Pozri: Európsky dvor audítorov, [Public procurement in the EU \(Verejné obstarávanie v EÚ\)](#), 2023.

Vypracovanie spoločnej metodiky sa môže zakladať na medzinárodne uznávaných normách. Treba sa rozhodnúť, či sa posudzovanie PCF obmedzí na výrobnú fázu alebo výkonnosť počas životného cyklu výrobku (čo by ovplyvnilo napríklad poradie vozidiel so spaľovacím motorom v porovnaní s elektrickými vozidlami v automobilovom priemysle) a či by malo byť dobrovoľné (dúfajúc v ekologickú prémii na spotrebiteľských trhoch) alebo povinné z dlhodobého hľadiska. Objasniť vzťah medzi existujúcimi a uznávanými environmentálnymi značkami a certifikáciami, na ktorých by označovanie PCF mohlo stavať, ale s ktorými by mohlo konkurovať aj pri rozhodnutiach spotrebiteľov. Rámec pre takúto harmonizáciu poskytuje nariadenie o ekodizajne udržateľných výrobkov (ESPR) a súvisiace delegované akty týkajúce sa konkrétnych výrobkov.

- Podporovať digitálne dostupné PCF (digitálny pas výrobku), ktoré môžu uľahčiť zber údajov v celom dodávateľskom reťazci a byť presnejšie a včasnejšie v prípade zmien vo výrobkoch a výrobných procesoch. Požiadavky na informácie by bolo potrebné harmonizovať, aby sa uľahčilo vykonávanie na úrovni EÚ, keďže existuje riziko vytvárania prekážok obchodu v rámci jednotného trhu. V opačnom prípade by mohlo vzniknúť administratívne zaťaženie (vrátane otázky, či by sa mali uplatňovať pravidlá krajiny pôvodu alebo krajiny určenia, pokiaľ ide o požiadavky na označovanie). Digitálny pas výrobku prináša množstvo výhod a má potenciál úspory nákladov. Uľahčuje správu údajov a optimalizáciu materiálových tokov, poskytuje informácie o environmentálnom a sociálnom vplyve materiálov, uľahčuje dodržiavanie právnych predpisov a audit a poskytuje overiteľný dôkaz o udržateľných postupoch.

Zaviesť stavebné predpisy na posilnenie ekologického dopytu v stavebníctve s harmonizáciou v celej EÚ s cieľom umožniť vypracovanie spoločných noriem v stavebníctve a dodávateľských odvetviach (doplnenie stimulov na strane ponuky pre obehovosť v stavebníctve v taxonómii EÚ).

Zaviesť nízkouhlíkové kritériá a minimálne požiadavky na environmentálnu udržateľnosť pre verejné obstarávanie pri uplatňovaní zásady ekonomicky najvýhodnejšej ponuky v smerniciach EÚ o verejnom obstarávaní.³⁰ EÚ to môže začať v prípade hodnôt verejného obstarávania presahujúcich prahovú hodnotu, pri ktorej sa uplatňujú pravidlá EÚ, a neskôr sa môže stať celoeurópskou legislatívou pre členské štáty. Zelené verejné obstarávanie možno realizovať napríklad uplatnením korekčných faktorov založených na emisiách počas životného cyklu na ekonomické hodnotenie ponúk alebo stanovením tieňových cien emisií spojených s každým návrhom. Väčšie zameranie verejného obstarávania na to, čo kúpiť, by však malo zabrániť veľkej administratívnej záťaži (súčasný rámec viedol k 52 legislatívnym aktom pre skupiny výrobkov, z ktorých 43 už bolo uverejnených alebo aspoň prijatých). Digitalizáciou postupov verejného obstarávania by sa podporilo udržateľnejšie získavanie zdrojov, odstránila by sa neefektívnosť, štandardizovali by sa zmluvné procesy a zabezpečilo by sa sledovanie a vykazovanie údajov o emisiách dodávateľov.

9. Zlepšiť obehovosť surovín. Podmienky obehovosti sa v jednotlivých odvetviach a materiáloch líšia, pričom v súčasnosti je ekonomicky životaschopný len malý tok recyklácie, čo poukazuje na rôzne politické nástroje na posilnenierecyklácie:

- Zlepšiť recykláciu materiálov na konci životnosti z kvalitatívneho a kvantitatívneho hľadiska: Miera zhodnocovania materiálov po skončení životnosti ponecháva priestor na zlepšenie aj v prípade materiálov so silným obchodným zdôvodnením recyklácie (rôzne kovy). Kvalita druhotných materiálov je často obmedzená kontamináciou inými materiálmi, čo bráni triedenému zberu, ktorý je predpokladom vysokokvalitnej recyklácie. Nedávne politické iniciatívy na úrovni EÚ, ako je nariadenie o ekodizajne udržateľných výrobkov, navrhované nariadenie o vozidlách po dobe životnosti a ohlásené preskúmanie smernice o odpade z elektrických a elektronických zariadení, majú potenciál zlepšiť mieru recyklácie a kvalitu tokov odpadu tým, že si vyžadujú obehovejší dizajn výrobkov, účinnejší triedený zber a lepšie spracovanie odpadu a rozšírenú zodpovednosť výrobcu. Komisia by mala pozorne monitorovať úspech týchto iniciatív pri zlepšovaní obehovosti materiálov.
- Rozšíriť jednotný trh pre obehovosť: Ako sa navrhuje v kapitole o kritických surovinách, mal by sa vytvoriť skutočný jednotný trh pre obehovosť druhotných surovín. Pre hliník, železo, ocel a medený šrot existujú celoeurópske kritériá stavu konca odpadu a tieto materiály sú zaradené na „zelený zoznam“, čo uľahčuje prepravu v EÚ a využívanie úspor z rozsahu pri recyklácii. V záujme podpory obehovosti by sa malo vyhodnotiť rozšírenie celoeurópskych kritérií stavu konca odpadu na iné toky odpadu, vypracovanie celoeurópskych kritérií pre vedľajšie produkty a „zelený zoznam“ iných tokov

30 Kritérium ekonomicky najvýhodnejšej ponuky umožňuje verejnému obstarávateľovi pri rozhodovaní o zadaní zákazky zväziť okrem ceny aj kritériá, ktoré odrážajú kvalitatívne a technické aspekty a aspekty udržateľnosti ponúk.

odpadu, ktoré nie sú nebezpečné, pričom v druhom prípade by sa mali starostlivo vyvážiť úspory z hľadiska zdrojov, dopytu po fosílnych surovinách a znečistenia životného prostredia s možnými environmentálnymi a zdravotnými rizikami.

- Monitorovať vývoj vývozu kovového šrotu: Recyklácia kovového šrotu je v súlade s ambicióznymi politikami dekarbonizácie a šetrí jednotkové výrobné náklady v oblastiach, kde je výroba dekarbonizovaného primárneho materiálu zvyčajne drahšia ako výroba s tradičnými technológiami. Dopyt po kovovom šrote sa preto pravdepodobne výrazne zvýši, keďže na celom svete sa vykonávajú ambicióznější politiky v oblasti klímy. Zlepšený triedený zber (vysoko kvalitného) kovového šrotu a ďalšie stimuly na vývoj a zavádzanie technológií triedenia a recyklácie môžu zlepšiť ponuku šrotu. Na strane dopytu je potrebné monitorovať vývoz šrotu, aby sa zabezpečila dostatočná ponuka šrotu na použitie v rámci EÚ. Nariadenie o preprave odpadu a navrhované nariadenie o vozidlách po dobe životnosti poskytujú rámec na lepšie riadenie vývozu šrotu a zlepšenie kvality a dostupnosti šrotu na recykláciu. Bude dôležité, aby sa ich ustanovenia vykonávali včas a účinne, čím sa zabezpečí dôsledné presadzovanie na vnútroštátnej úrovni.
- Posilniť dopyt po druhotných materiáloch: Okrem zabezpečenia dostupnosti kvantitatívneho a kvalitatívneho dostatočného množstva druhotných materiálov si zavedenie obehového hospodárstva vyžaduje aj politiky, ktoré umožňujú ekologické prémie pre kategórie recyklovaného materiálu, ktoré v súčasnosti nemajú obchodný dôvod inak. Dve oblasti činnosti sú stimul súkromného dopytu a verejné obstarávanie [pozri návrh č. 8 týkajúci sa zavádzania ekologickejších výrobkov vo všeobecnosti] – keďže opatrenia na podporu obchodných modelov obehovosti v priemyselnom výrobnom procese v rámci transparentnosti (digitálny pas výrobku), ako aj požiadavky na minimálny obsah recyklovaných materiálov v nových výrobkoch majú potenciál podporiť súkromné využívanie recyklovaných materiálov. Obe opatrenia sú súčasťou nariadenia o ekodizajne udržateľných výrobkov a súvisiacich odvetvových právnych predpisov. Komisia pozorne monitoruje ich účinnosť a zodpovedajúcim spôsobom ich prispôbuje.
- Oceňovanie externalít: Nákladové výhody pri výrobe prvotného materiálu v oblastiach, kde je recyklácia dôležitým zdrojom emisií a kde šetrí fosílnu surovinu, poukazujú na neúplné stanovovanie cien emisných externalít. Možno očakávať, že úplná integrácia energeticky náročných priemyselných odvetví do systému EU ETS (postupné zrušenie bezodplatných kvót) – potenciálne spojená s rozšírením systému EU ETS na spaľovanie a skládkovanie – zvýši z hľadiska nákladov atraktivnosť recyklácie vo vzťahu k prvovýrobe. Spojenie ceny uhlíka s požiadavkami na minimálny recyklovaný obsah by mohlo zabrániť vytlačaniu domácej výroby druhotných surovín dovozom lacnejšieho prvotného materiálu, na ktorý sa nebudú vzťahovať dane zo spaľovania alebo skládkovania v rámci mechanizmu CBAM, by mohlo byť vhodným nástrojom na zníženie nákladovej výhody činností skládkovania a spaľovania odpadu, ale otázky zdaňovania zostávajú v právomoci členských štátov (alebo si vyžadujú jednotnosť v Európskej rade).

10. Zabezpečiť účinnú koncepciu globálnych obchodných dohôd a schopnosť rýchlo reagovať, ak je to odôvodnené, s cieľom znížiť emisie a zachovať strategickú autonómiu EÚ. Bojovať proti nadmernej kapacite a nekalým praktikám na medzinárodnej úrovni.

EÚ by mala prispievať k zvyšovaniu globálnej konkurencieschopnosti svojich energeticky náročných priemyselných odvetví podporovaním obchodných opatrení v súlade s kľúčovými zásadami obchodnej politiky, o ktorých sa diskutuje v časti A. Okrem toho konkrétne opatrenia týkajúce sa tohto odvetvia zahŕňajú:

Podporovať medzinárodné spojenectvá. Dohodnúť sa na spoločnom záväzku dekarbonizovať a/alebo riešiť netrhovú nadmernú kapacitu spolu so vzájomným odstránením colných a environmentálnych tarifných opatrení pre krajiny, ktoré investujú do úsilia o dekarbonizáciu. Tým by sa znížila zložitosť zavádzania opatrení, ako je mechanizmus CBAM, a zároveň by sa posilnili jeho výsledky (boj proti obchádzaniu, zabránenie presúvaniu zdrojov, lepšie monitorovanie atď.). Cieľom iniciatív by bolo vytvoriť dostatočne veľké spoločné trhy a uľahčiť koordináciu trhového správania v súlade s geopolitickou a hospodárskou bezpečnosťou. Môže ho začať obmedzený počet krajín, ako je Klimatický klub G7, a/alebo konkrétne odvetvia, ako sa plánovalo v snahe zabezpečiť globálnu dohodu medzi EÚ a USA o udržateľnej oceli a hliníku (GSA).

Podporovať globálne klimatické normy, počnúc globálnym podávaním správ o uhlíku [ako sa diskutovalo v súvislosti s návrhom č. 7].

Strategicky, ale rýchlo uplatňovať nástroje na ochranu obchodu a antisubvenčné opatrenia v odôvodnených prípadoch vrátane využitia prešetrovaní z úradnej moci. Nerovnaké podmienky v

energeticky náročných priemyselných odvetviach môžu mať dôsledky pre mnohé naväzujúce odvetvia, čo je dôležité najmä z hľadiska otvorenej strategickej autonómie. V reakcii na výrazný nárast dovozu spojený s rozširovaním globálnej kapacity a reštriktívnou obchodnou politikou v tretích krajinách EÚ zaviedla záruky pre oceľarský priemysel, ktoré boli nedávno predĺžené do roku 2026, keď sa dosiahne maximálne obdobie ôsmich rokov. V súlade s týmto príkladom by si EÚ mala zachovať schopnosť rýchlo reagovať na narušenia trhu. Vzhľadom na pretrvávajúci nárast celosvetovej nadmernej kapacity ocele by mala posúdiť situáciu v oceľarskom priemysle pred uplynutím platnosti ochranných opatrení a byť pripravená reagovať na meniace sa prostredie štrukturálnymi riešeniami.

- 11. Podporovať vytváranie ekologických regionálnych priemyselných klastrov okolo energeticky náročných priemyselných odvetví EÚ.** Dekarbonizácia priemyslu si vyžaduje ekologické dodávateľské reťazce, integráciu nízkouhlíkových dodávok energie a primeranú infraštruktúru. Hoci energeticky náročné priemyselné odvetvia sú už dnes v EÚ v mnohých prípadoch zoskupené, ich dekarbonizácia by sa mohla urýchliť podporou priemyselnej symbiózy (zdieľanie vedľajších produktov alebo služieb, ktoré by sa inak nedostatočne využívali alebo likvidovali, ako je CCU) a poskytnutím prístupu k infraštruktúre pre nosiče čistej energie a na zachytávanie CO₂. Okrem toho existujú príležitosti na vytvorenie nových ekologických regionálnych klastrov EII^{exli} v súlade s a v duchu údollí emisne neutrálneho priemyslu v rámci aktu o emisne neutrálnom priemysle, ktoré by mohli mať prospech zo zrýchlených postupov a financovania.

Niektoré z potenciálnych výhod sú:

- Spoločné využívanie energie umožní lepšie investície do miestnej nízkouhlíkovej výroby energie, čím sa spotreba energie stane ekologickejšou a nákladovo konkurencieschopnejšou v porovnaní s krátkodobými zmluvami, na ktorých sú vystavené nestálym trhom.
- Výmena nových surovín, technológií, odpadu a tokov energie môže zlepšiť efektivitu využívania zdrojov, kvalitu životného prostredia a prispieť k rozvoju obehového hospodárstva (vrátane CCU).
- Geografická blízkosť umožňuje rozvoj spoločnej infraštruktúry, ako je zrýchlené budovanie regionálnych elektrických a vykurovacích sietí.

Regionálne priemyselné projekty spoločného záujmu by mohli využívať zrýchlené postupy a financovanie v súlade s opatreniami aktu o emisne neutrálnom priemysle.

(1)5. Čisté technológie

Východiskový bod

[Rýchly rast globálneho trhu](#)

Čisté technológie sú nevyhnutné na dosiahnutie cieľov klimatickej neutrality v EÚ a na celom svete. Zahŕňajú širokú škálu technológií,¹ ktoré vyrábajú alebo uskladňujú energiu z obnoviteľných zdrojov alebo absorbujú emisie. Čisté technológie, ktoré umožňujú cestu k dekarbonizácii, sa stávajú „novou ropou“. Rozsiahle zavádzanie čistých technológií zachováva možnosť obmedziť globálne otepľovanie na 1,5 °C v porovnaní s predindustriálnou úrovňou^{cxlii}. Do roku 2030 majú slnečná fotovoltaika a veterná energia, elektrifikácia, bioenergia, vodík, zachytávanie, využívanie a využívanie oxidu uhličitého a prechod na palivá spoločne prispieť k 65 % zníženiu emisií [pozri ilustráciu²1].

TABUĽKA SKRATKOV

ARPA	Agentúra pre pokročilé výskumné projekty	SVC	Spoločné výskumné centrum
CAPEX	Kapitálové výdavky	VFR	Viacročný finančný rámec
CCUS	Zachytávanie, využívanie a ukladanie oxidu uhličitého	MSA	Orgány dohľadu nad trhom
rozdielová zmluva	Rozdielová zmluva	NPB	Národná podporná banka
CO2	Oxid uhličitý	NZIA	Akt o emisne neutrálnom priemysle
ECHA	Európska chemická agentúra	OPEX	Prevádzkové výdavky
EIC	Európska rada pre inováciu	PFAS	Perfluóralkylované a polyfluóralkylované látky
ESG	Environmentálne, sociálne a správne otázky	PLI	Stimul spojený s výrobou
ETS	Systém obchodovania s emisiami	fotovoltaických	Fotovoltaika
PZI	Priame zahraničné investície	R&D	Výskum a vývoj
IEA	Medzinárodná agentúra pre energiu	REACH	Registrácia, hodnotenie, autorizácia a obmedzovanie chemikálií
Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu	Dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu	Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti	Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti

1 V tejto analýze sa odkazuje na najkritickejšie a najslubnejšie technológie, v prípade ktorých má EÚ pomerne veľký podiel na trhu a potenciál zavádzania – solárna fotovoltaika, veterná energia, batérie, tepelné čerpadlá, CCUS a elektrolyzéry. Udržateľnými palivami z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkovými palivami na dekarbonizáciu dopravy sa zaoberá kapitola o doprave. Európska komisia označila tieto čisté technológie za strategické na dosiahnutie cieľa znížiť emisie skleníkových plynov do roku 2030 aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990. Treba poznamenať, že v prípade CCUS sa mnohé zo všeobecných hľadísk pre iné technológie neuplatňujú. CCUS nie sú masovo vyrábané technológie (hoci niektoré z ich komponentov sú). Ide väčšinou o rozsiahle technológie prispôbené miestu, ktoré sú individuálne navrhnuté a vyrobené tak, aby vyhovovali špecifickým procesom a miestnym podmienkam.

2 Scenár NZE

**práva
duševných
o
vlastníctv
a**

Práva duševného vlastníctva

TCTF

Dočasný krízový a prechodný rámec

IRA

Zákon o znížení inflácie

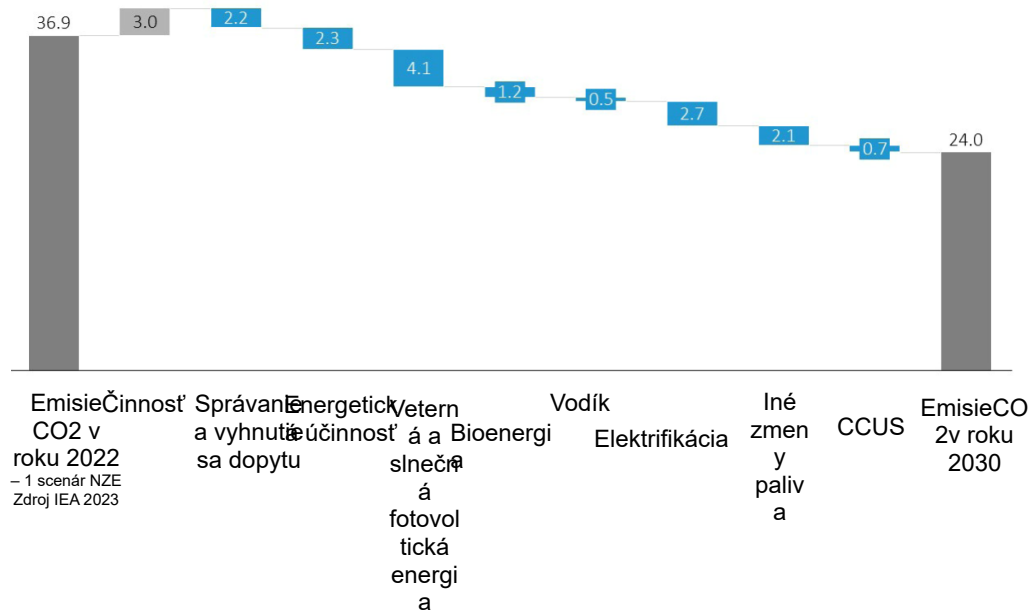
VC

Rizikový kapitál

Obrázok 1

Zníženie emisií CO₂ zmierňujúcim opatrením

Príspevok k zníženiu emisií CO₂ na ceste ku klimatickej neutralite do roku 2050 – scenár NZE (do roku 2030, v Gt).

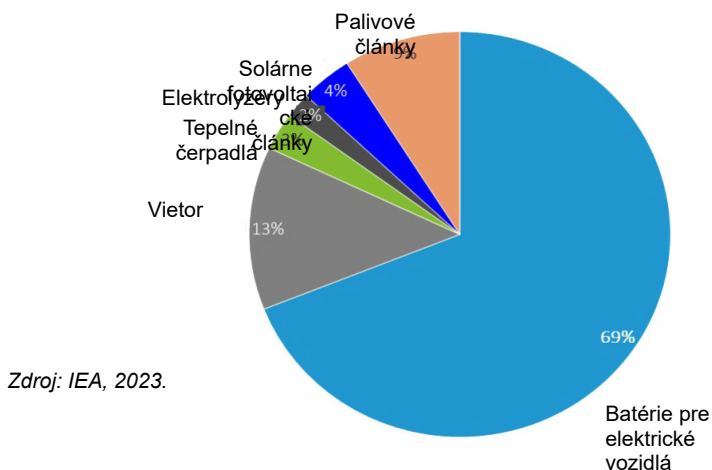


Predpokladá sa, že čisté technológie sa budú naďalej rozširovať, pokiaľ ide o veľkosť, investície a ich príspevok k zamestnanosti. Relevantný trh už zaznamenal veľmi rýchly rast. V roku 2022 sa kombinovaný globálny trh so solárnou fotovoltaikou, veternou energiou, batériami, elektrolyzérmi a tepelnými čerpadlami zvýšil na takmer 300 miliárd USD, čo je takmer trojnásobok hodnoty z roku 2010. Investície do čistých technológií prevýšili investície do konvenčných technológií, a to tak z hľadiska objemu, ako aj miery ich rastu. Na celom svete sa má v roku 2024 v porovnaní s fosílnymi palivami nasmerovať na čistú energiu dvakrát viac investícií.^{cxliii} Predpokladá sa, že celosvetový trh s čistými technológiami sa do roku 2030 rozšíri na 650 miliárd USD^{cxliiv}.

Výroba čistých technológií významne prispieva k týmto investičným príležitostiam. V roku 2023 predstavovala výroba čistých technológií približne 4 % celosvetového rastu HDP a takmer 10 % celosvetového rastu investícií. Okrem toho v roku 2023 dosiahli globálne investície do výroby piatich technológií čistej energie 200 miliárd USD, čo v porovnaní s rokom 2022 predstavuje nárast o viac ako 70 %.^{cxliv} V rokoch 2022 až 2030 budú potrebné investície vo výške 640 miliárd USD^{cxlvi} na rozšírenie celosvetovej výroby súboru kľúčových čistých technológií potrebných na dosiahnutie klimatickej neutrality do roku 2050. Približne dve tretiny tejto sumy budú musieť byť vyčlenené na rozšírenie výroby batérií pre elektrické vozidlá.

Obrázok 2

Podiely požadovaných globálnych investícií v rokoch 2022 až 2030 do výroby vybraných čistých technológií



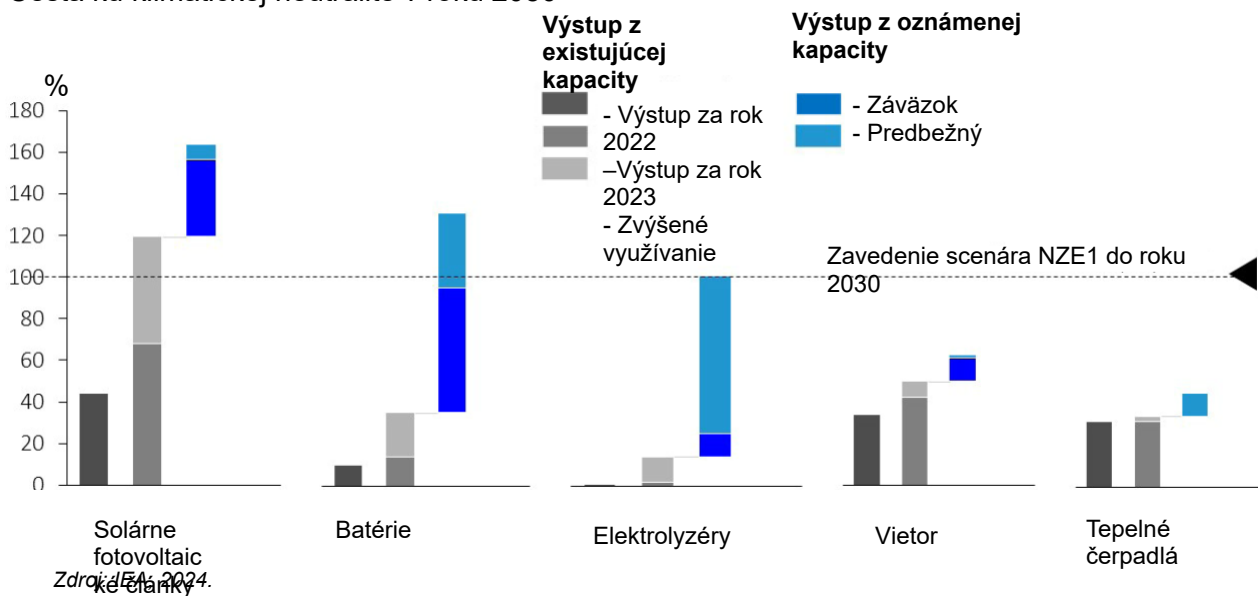
Rozšírená výroba čistých technológií povedie k vytváraniu pracovných miest. Odhaduje sa, že do roku 2030 sa len v oblasti montáže elektrických vozidiel a výroby ich batérií vytvorí približne päť miliónov nových pracovných miest.^{cxlvii}

Napriek celkovému stabilnému rastu sa v prípade niektorých technológií predpokladá nedostatočná kapacita dodávok. Do roku 2030 sa predpokladajú medzery vo výrobe zariadení na výrobu veternej energie a tepelných čerpadiel. V závislosti od toho, či sa realizujú predbežné projekty, sa očakáva, že aj elektrolyzéry budú mať výrobné medzery [pozri ilustráciu 3]. V prípade týchto technológií bude potrebné urýchlene posilniť investície, aby sa umožnil prechod.

Obrázok 3

Výrobná kapacita a zavádzanie čistých technológií

1 Cesta ku klimatickej neutralite v roku 2050



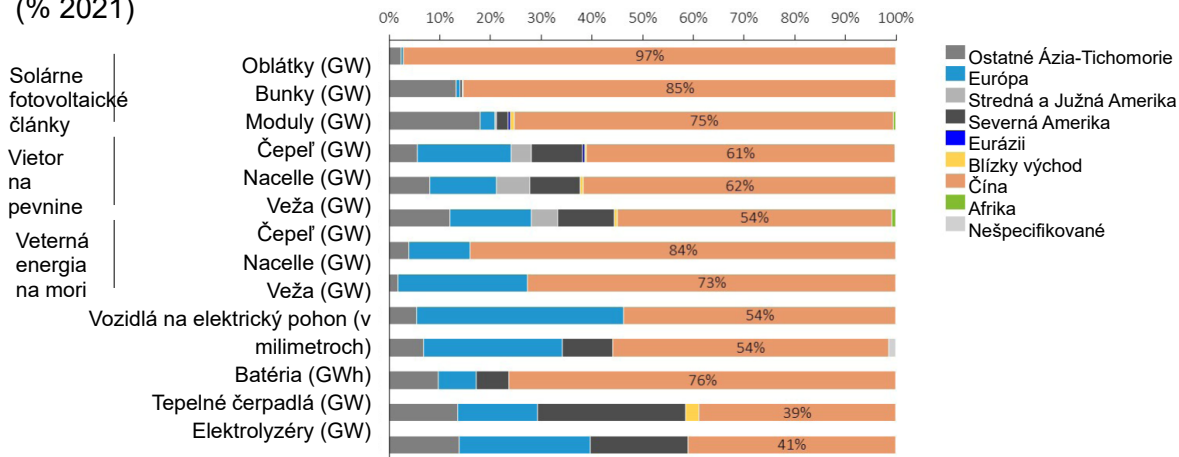
Okrem toho je súčasná ponuka čistých technológií vysoko koncentrovaná. V prípade niektorých komponentov pre solárnu fotovoltaiku (doštičky) a batérie (anódy a katódy) v dodávateľskom reťazci sa približne 90 % výrobnéj kapacity nachádza v ázijsko-tichomorskom regióne. Predpokladá sa, že táto situácia sa počas tohto desaťročia nezmení.^{cxlviii}

Výrobnej kapacite dominuje najmä Čína. V roku 2023 boli čisté technológie najväčšou hnacou silou hospodárskej expanzie Číny a predstavovali 40 % jej rastu HDP.³ V októbri 2023 ohlásené investície Číny do čistých technológií presiahli 280 miliárd USD.^{cxlix} Zvýšenie podielu Číny na celosvetovej výrobnej kapacite bolo ohromujúce, najmä v prípade niektorých solárnych fotovoltaických segmentov, ako je polykryštalický kremík a články. V roku 2021 predstavovala Čína len 36 % celosvetového dopytu, ale zodpovedala za viac ako tri štvrtiny svetovej produkcie. Jeho obrovská výrobná kapacita tiež znamená, že Čína vyvinula technologické know-how týkajúce sa týchto masovo vyrábaných výrobkov.

3 To umožnilo Číne dosiahnuť jej cieľ 5 % rastu HDP (bez čistých technológií by sa HDP Číny zvýšil len o 3,0 % namiesto 5,2 %). Myllyvirta L., Qin Q, [analýza: Čistá energia bola hlavnou hnacou silou hospodárskeho rastu Číny v roku 2023,2024](#).

Obrázok 4

Výrobná kapacita čistých technológií podľa regiónov
(% 2021)



Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe IEA, Bruegel, 2024.

Čína vybudovala nadmernú kapacitu v niekoľkých čistých technológiách. Niektoré výnimky zostávajú (napr. veže pre veterné turbíny). V nasledujúcich rokoch a najneskôr do roku 2030 sa očakáva, že ročná výrobná kapacita Číny v oblasti solárnej fotovoltaiky bude dvojnásobná v porovnaní s celosvetovým dopytom. Okrem toho sa očakáva, že jej výrobná kapacita pre batériové články pokryje aspoň úroveň celosvetového dopytu (podľa niektorých odhadov dokonca dosiahne dvojnásobok úrovne celosvetového dopytu).^{ci}

SILNÉ INOVÁCIE POTENCIÁLNE, NEMOŽNOSŤ ROZŠÍROVAŤ V EÚ

EÚ je jedným z najväčších svetových trhov s čistými technológiami, pričom jej hlavnými konkurentmi sú Čína a USA. Vďaka ambicióznym cieľom v oblasti dekarbonizácie a politikám podporujúcim tento cieľ už EÚ vytvorila veľký trh s čistými technológiami. V súčasnosti je EÚ druhým najväčším trhom na svete s predajom solárnej fotovoltaiky, veternej energie a elektrických vozidiel (s podielmi týchto technológií na svetovom trhu od 17 % do 25 %). Odvetvia slnečnej fotovoltaiky a veternej energie v EÚ v rokoch 2010 až 2023 zvýšili svoju produkciu približne o 489 GW, pričom v minulom roku došlo k rekordným nárastom.^{ci}

Trh EÚ s čistými technológiami bude vzhľadom na svoje ambiciózne ciele v oblasti klímy a obnoviteľnej energie naďalej rásť. Dodatočné investičné potreby na zelenú transformáciu sa v rokoch 2025 až 2030 odhadujú na 450 miliárd EUR ročne.

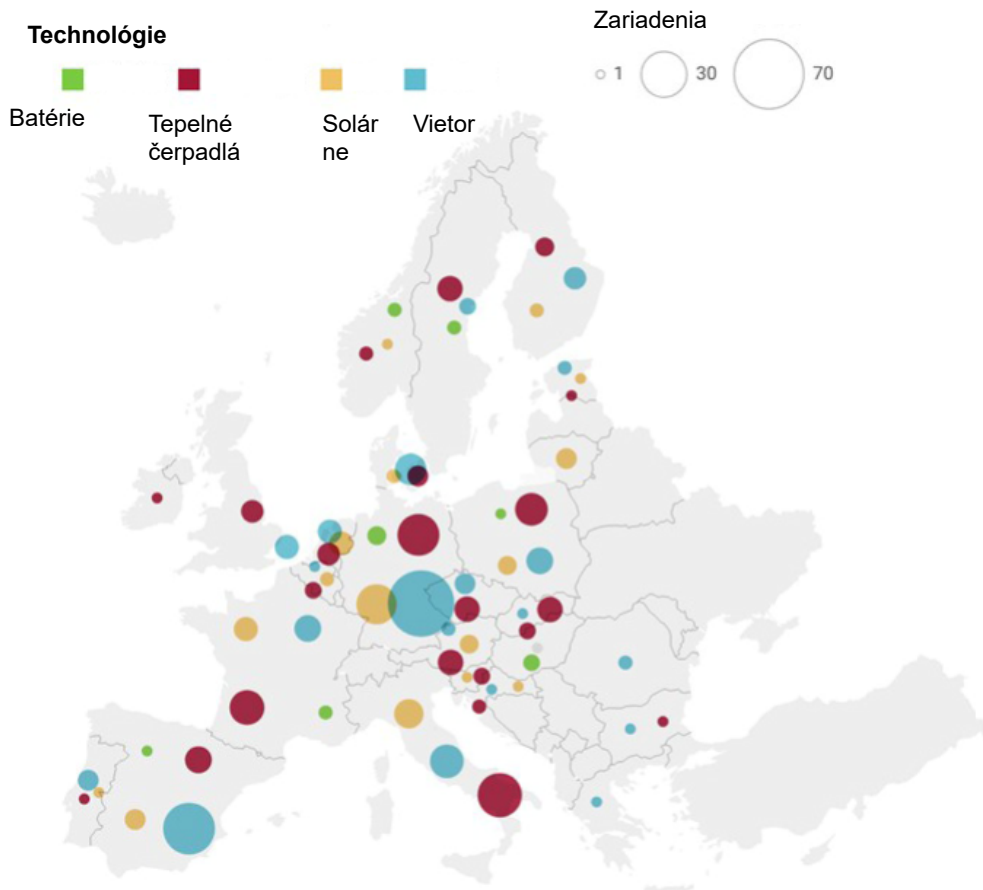
Do roku 2030 môžu investície do výroby čistých technológií, na ktoré sa vzťahuje táto analýza, dosiahnuť aspoň 52 miliárd EUR (ak sa zachová súčasný podiel priemyselných odvetví EÚ na uspokojovaní domáceho dopytu). Ak EÚ zvýši výrobnú kapacitu, ako sa predpokladá v nariadení o emisne^{clii} neutrálnom priemysle, táto suma by mohla dosiahnuť 92 miliárd EUR. Ak by EÚ na domácom trhu uspokojovala 100 % svojho vlastného dopytu, investičné potreby by dosiahli 119 miliárd EUR.^{cliii} Na^{cliv} ďalšie posilnenie výrobnéj kapacity EÚ budú v rokoch 2031 až 2040 potrebné následné investície v odhadovanej výške 23 miliárd EUR.

EÚ má k dispozícii príležitosti na to, aby stála na čele inovácií v oblasti čistých technológií. Napríklad batérie elektrických vozidiel pre elektrické vozidlá sa môžu spoliehať na silný automobilový priemysel, pokiaľ ide o pozitívne účinky presahovania, a odvetvie veternej energie na mori na ropný a plynárenský priemysel EÚ. Odvetvia solárnej fotovoltaiky a tepelných čerpadiel sa okrem toho môžu učiť a využívať synergie so stavebným priemyslom. Výroba komponentov v oblasti čistých technológií v hornej alebo strednej časti dodávateľského reťazca si takisto nájde silných hráčov v chemickom priemysle EÚ. EÚ je už svetovým lídrom v oblasti vysokohodnotných vynálezov týkajúcich sa všetkých čistých technológií, na ktoré sa vzťahuje táto analýza. Približne 40 % globálnych inovačných spoločností v oblasti technológií veternej energie a tepelných čerpadiel – 30 % v prípade elektrolyzérov a 20 % v prípade solárnej fotovoltaiky, batérií a CCUS – je európskych. Okrem toho vďaka verejnej finančnej podpore EÚ pre R&I je EÚ lídrom v oblasti elektrolyzérov a technologických riešení na zachytávanie uhlíka.

EÚ takisto stojí na čele udržateľnosti počas celého životného cyklu riešení v oblasti čistých technológií. Napríklad nové nariadenie o batériách je najrozsiahlejšou environmentálnou koncepciou na svete, ktorá sa zaoberá životným cyklom batérií, a EÚ má už niekoľko rokov zavedené pravidlá týkajúce sa ekodizajnu energetických výrobkov.

EÚ bola priekopníkom vo vývoji výrobných základne pre niekoľko čistých technológií, pričom si udržala vedúce postavenie v niektorých odvetviach a členských štátoch. V polovici 21. storočia EÚ, ktorá ťažila z vedúceho postavenia v oblasti technologického rozvoja, predstavovala významný podiel celosvetovej výroby solárnej fotovoltiky. Do roku 2010 aspoň v jednej zložke (polykryštalický kremík) Nemecko priamo konkurovalo USA a Číne. Nemecko zostáva lídrom EÚ vo výrobe invertorov a polykryštalického kremíka.^{clv} Pokiaľ ide o výrobu veterných turbín, EÚ (pod vedením Dánska a Španielska) si zabezpečila včasné vedúce postavenie v oblasti technológií a v roku 2000 mala 90 % podiel na svetovom trhu. Dánsko bolo hostiteľom prvej veternej farmy na svete a v súčasnosti predstavuje polovicu produkcie EÚ.^{clvi} Okrem toho je výrobcom pôvodného zariadenia so sídlom v EÚ, ktorý je na prvom mieste na svete, pokiaľ ide o trhový podiel výroby veterných turbín na mori (36 % v roku 2023), a má prednosť, takmer na rovnakej úrovni ako čínsky výrobca pôvodného zariadenia, vo výrobe veterných turbín na pevnine. V Portugalsku sa nachádzala prvá veterná plávajúca farma na svete a prvá slnečná farma na mori bola vytvorená v holandskom Severnom mori. Spoločnosti z EÚ naďalej dosahujú svetové rekordy v oblasti výkonu veterných turbín a testujú projekty v oblasti slnečnej energie na mori na úrovni Giga. Hoci existujú centrá, ktoré sústreďujú výrobu, výroba čistých technológií je v súčasnosti v celej EÚ pomerne rozložená.

Obrázok 5
Mapa európskej výroby čistých technológií



Zdroj: Bruegel, 2024.

Napriek tomu výrobné odvetvie EÚ v oblasti čistých technológií čelí v rôznej miere v jednotlivých segmentoch prekážkam pri rozširovaní a konkurencii. Obraz je diferencovaný a veľmi sa líši v závislosti od technológií a komponentov s pôvodnými silnými stránkami a povzbudzujúcimi signálmi:

- Solárne fotovoltaické články. EÚ v priebehu rokov stratila značné podiely na trhu výroby solárnej fotovoltaiky a v súčasnosti má zanedbateľnú prítomnosť vo výrobe solárnej fotovoltaiky.
- Veterné turbíny. Hoci si EÚ zachovala nadradenosť v oblasti montáže turbín (služi 85 % domáceho dopytu a pôsobí ako čistý vývozca), v priebehu niekoľkých rokov stratila pre Čínu významný podiel na trhu (pokles z 58 % v roku 2017 na len 30 % v roku 2022). Zatiaľ čo EÚ si nárokuje druhý najväčší podiel na svetovom trhu pre rôzne komponenty veterných turbín, v porovnaní s Čínou vznikla obrovská medzera (napr. EÚ vyrába 10 % svetových prevodoviek a meničov energie, zatiaľ čo Čína vyrába 66 % a 77 %).
- Tepelné čerpadlá. Hoci priemysel EÚ pokrýva 60 – 70 % domáceho dopytu po tepelných čerpadlách, za posledné tri roky sa stal čistým dovozcom. V súčasnosti sa dováža veľmi veľký podiel kompresorov, ako aj značné množstvo tepelných čerpadiel vzduch-vzduch (ktoré v roku 2021 predstavovali 40 % celkového predaja v EÚ).
- Batérie. Napriek pôvodnej sile vo výrobe olovených batérií dosiahla EÚ len okrajovú výrobnú kapacitu pre lítiovo-iónové batérie (6,5 % podiel na celosvetovej výrobe batériových článkov) a komponenty – vrátane spracovateľskej kapacity. Keďže investície sa v roku 2023 viac ako strojnásobili, viazané projekty naznačujú potenciál EÚ dosiahnuť v nadchádzajúcich rokoch sebestačnosť pri výrobe batériových článkov. Zo strany čínskych výrobcov by však existovala silná konkurencia, zatiaľ čo nedostatočná ponuka komponentov by bola naďalej výzvou.
- Elektrolýzéry. EÚ má v tomto segmente vedúce postavenie v oblasti technológií, ale na rozdiel od Číny ešte nevyrába v giga meradle.
- Technológie zachytávania CO₂. EÚ je globálnym priekopníkom v oblasti technológií na zachytávanie uhlíka (viac ako polovica globálnych investícií v roku 2023). Napriek tomu však čelí prekážkam, ktoré bránia skutočnému rozšíreniu tohto segmentu. Je to aspoň čiastočne spôsobené potrebou zabezpečiť úložiská CO₂ a dopravnú infraštruktúru.
- Udržateľné palivá z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkové palivá. Ako sa podrobne uvádza v kapitole o doprave, EÚ má vedúce postavenie v oblasti technológií, ale má obmedzenú inštalovanú kapacitu a plánovanú výrobu.

V dôsledku toho sa EÚ čoraz viac spolieha na dovoz, aby uspokojila svoj rastúci dopyt. EÚ je čistým dovozcom čistých technológií. Pokiaľ ide o veterné turbíny, kde si zachováva obchodný prebytok, jeho obchodná bilancia sa zhoršuje (hodnota dovozu do EÚ sa v rokoch 2012 až 2022 zvýšila o 504 %). EÚ sa spolieha najmä na rastúci dovoz z Ázie a Číny. Pokiaľ ide o batérie, hodnota dovozu sa v rokoch 2017 až 2023 zvýšila 7,5-krát. Okrem toho sa obchodný deficit EÚ v prípade kľúčových komponentov tepelných čerpadiel v rokoch 2021 až 2022 zdvojnásobil. V roku 2023 predstavovala hodnota dovozu EÚ z Číny približne 43 miliárd EUR v prípade solárnej fotovoltaiky, veternej energie, batérií a tepelných čerpadiel. Dovoz batérií z Číny zasa predstavoval viac ako 17 miliárd EUR.^{civii} V prípade batérií a niektorých solárnych fotovoltaických komponentov sa závislosť EÚ rozširuje aj na výrobné stroje, čím sa vytvárajú možné prekážky v prípade potreby údržby alebo opravy.

Napriek ambícii EÚ zachovať a rozvíjať výrobnú kapacitu pre čisté technológie existujú viaceré náznaky vývoja opačným smerom. V niektorých segmentoch spoločnosti z EÚ oznamujú zníženie výroby v EÚ, odstávky alebo čiastočné či úplné premiestnenie do iných regiónov sveta. Patria sem aj krajiny s nižšími výrobnými nákladmi (napr. Čína) a iné krajiny so silnejšími stimulmi na kompenzáciu výrobných nákladov (USA a Kanada). V iných segmentoch by mohli byť ohrozené projekty rozširujúce existujúcu výrobnú kapacitu v EÚ (100 projektov týkajúcich sa technológií, na ktoré sa vzťahuje táto analýza, k augustu 2023), ak sa problémy, ktorým čelíme, nenapravia.

KLÚČOVÉ PRÍPADY KONKURENCIESCHOPNOSTI EÚ

Zatiaľ čo súčasný stav sa líši v závislosti od technológie, stabilita a predvídateľnosť dopytu sú základnou hnacou silou investícií do všetkých čistých technológií. Konkurencieschopnosť EÚ v oblasti týchto technológií brzdia vyššie pozorované prevádzkové náklady, závislosť od kritických surovín, dlhšie lehoty na vydávanie povolení, nedostatok zručností a nerovnaké podmienky v porovnaní s ostatnými regiónmi sveta.

1. Vyššie prevádzkové a kapitálové náklady ako v iných regiónoch sveta.

EÚ čelí vyšším nákladom pri výstavbe nových výrobných zariadení. Zariadenia v EÚ a USA sú o 70 až 130 % drahšie na jednotku výstupnej kapacity ako zariadenia v Číne na výrobu solárnej fotovoltiky, veternej energie a batérií.^{clviii} Okrem toho sú prevádzkové náklady vyššie. Vyššie náklady sú spojené s cenou kľúčových vstupov a surovín, elektrickej energie a práce, ktoré sú vyššie najmä v porovnaní s Čínou.

EÚ trpí vyššími nákladmi na suroviny v porovnaní s inými veľkými výrobnými regiónmi vrátane Číny. Niektoré technológie (najmä veterné turbíny, solárna fotovoltika a elektrolyzéry) vo veľkej miere závisia od surovín vrátane ocele pre veterné elektrárne alebo od kritických surovín. Pokiaľ ide o tieto vstupy, podiel EÚ na celosvetovej výrobe nie je nikdy vyšší ako 5 %.^{clix} Napríklad v prípade veternej energie je podiel výroby EÚ na všetkých požadovaných surovinách len 2 %, zatiaľ čo Čína vlastní 43 %. Výroba elektrolyzérův si vyžaduje najmenej 40 surovín a EÚ v súčasnosti vyrába len 1 až 5 % týchto materiálov. Priemysel EÚ bol ovplyvnený prudkým nárastom svetových cien surovín, ktoré zvrátili celosvetový trend znižovania nákladov na výrobu čistých technológií.^{clx}

Vysoké ceny energie majú vplyv najmä na priemysel EÚ. Výroba energeticky najnáročnejších komponentov (napr. doštičiek a polykrystalického kremíka na výrobu solárnej fotovoltiky) je v EÚ obzvlášť nákladná. EÚ (podobne ako USA) má vyššie náklady práce v porovnaní s Čínou v dôsledku vyšších miezd a pracovných noriem. V dôsledku toho sa napríklad niekoľko tovární na výrobu veterných lopatiek so sídlom v EÚ – zložka náročná na pracovnú silu – presťahovalo do iných regiónov sveta.

V niektorých prípadoch EÚ trpí dlhšími dodacími lehotami, čo vedie k vyšším nákladom. Preukázalo sa to napríklad vo všetkých segmentoch solárnej fotovoltiky, v ktorých má Čína najkratšie časy výstavby aj najrýchlejšie obdobia nábehu.^{clxi}

2. Vysoká závislosť od dovozu kritických surovín.

Globálne ťažobné a spracovateľské trhy sú vysoko koncentrované a nachádzajú sa najmä mimo EÚ [pozri kapitolu o kritických surovinách]. Čisté technológie sú vo veľkej miere závislé od kritických surovín. V niektorých prípadoch je na výrobu viacerých technológií potrebný jeden materiál (napr. minerály vzácnych zemín sa používajú vo veternej energii, tepelných čerpadlách, elektromotoroch a niektorých elektrolyzéroch). Batérie využívajú veľké dodávky piatich kritických surovín (lítium, mangán, prírodný grafit, kobalt a fosfor). EÚ je vo veľkej miere závislá od dovozu týchto materiálov – až do 100 % svojich potrieb rafinovaného lítia.^{clxii} Najvýznamnejšie prekážky v dodávateľskom reťazci EÚ boli zistené v prípade lítia a grafitu. Ďalším príkladom je odvetvie veternej energie, ktoré sa spolieha na dodávky kritických surovín. Patria medzi ne určité prvky ťažkých vzácnych zemín používané v pobrežných turbínach rozmiestnených v EÚ, v ktorých sú výrobcovia pôvodných zariadení z EÚ svetovými lídrami. Prvky vzácnych zemín a permanentné magnety vykazujú najvyššie riziko dodávok a najkritickejšie prekážky pre veterný priemysel. V záujme splnenia cieľov EÚ sa dopyt po permanentných magnetoch a prvkoch vzácnych zemín do roku 2030 päťnásobne zvýši.^{clxiii}

3. nerovnaké podmienky motivované stimulmi a obchodnými prekážkami.

Všetky veľké ekonomiky spustili ciele, ďalekosiahle programy na podporu rozvoja miestnej čistej výroby. Čína od polovice 21. storočia uprednostňovala výrobu čistej energie pomocou jasných cieľov a dotácií vrátane lacných úverov na výskum a vývoj, výrobu, výrobu energie a prijatie spotrebiteľmi. Zároveň výrazne chráni svoj domáci trh so solárnymi fotovoltickými zariadeniami, zariadeniami na výrobu veternej energie a batériami pre elektrické vozidlá. V nadväznosti na svoje následné päťročné plány sa všetky tri „vývozné piliere“ Číny týkajú čistých technológií – solárnych článkov, lítiovo-iónových batérií a elektrických vozidiel. Čína sa zaoberala výrobou čistých technológií holistickým spôsobom s politikami zameranými na získavanie surovín a vertikálnou integráciou a využívaním príblyých odvetví s cieľom vytvoriť miestne uzly. Čína tiež vybudovala sofistikovaný systém ochrany práv duševného vlastníctva a potom obmedzila vývoz duševného vlastníctva do tretích krajín. Zároveň sa snažila prilákať a lokalizovať zahraničné investície zavedením povinných spoločných podnikov a lokalizáciou výskumu a vývoja zahraničnými spoločnosťami spolu s povinnosťou spolupracovať s miestnymi spoločnosťami s cieľom vyhrať verejné súťaže. Výrobcovia v Číne takisto preukázali pripravenosť dočasne vyrábať so stratou, a to aj bez subvencií, a vyviezli nadmernú

kapacitu za nízke ceny. Európska komisia uviedla, že čínske dotácie na čisté technológie sú v porovnaní s HDP už dlho dvakrát vyššie ako dotácie v EÚ.^{clxiv}

Zákon USA o znížení inflácie (Inflation Reduction Act – IRA), ktorý bol oznámený v auguste 2022, zásadne zmenil situáciu, pokiaľ ide o prilákanie investícií. Cieľom zákona IRA je znížiť riziko investícií v dodávateľskom reťazci USA a zároveň znížiť závislosť od dovozu [pozri porovnanie s iniciatívami EÚ]. Zákon o znížení inflácie má potenciál znížiť cenový rozdiel, ktorý zažívajú USA pri výrobe čistých technológií v porovnaní s Čínou. Od oznámenia zákona IRA zaznamenali investície do výrobných zariadení pre čisté technológie v USA rastúci trend. Celkové ročné investície za posledné dva roky vzrástli o 204% v porovnaní s predchádzajúcimi dvoma rokmi. Napríklad investície do batérií sa v období od 1. štvrťroka 2023 do 1. štvrťroka^{clxv} 2024 zvýšili 2,5-krát.

Ostatné svetové regióny majú svoju vlastnú jedinečnú kombináciu politík a stimulov. Indický systém stimulov spojených s výrobou (súčasť programu „Self Reliant“) zahŕňa opatrenia na podporu miestnej výroby vysokoúčinných solárnych fotovoltaických modulov spolu s iniciatívami, ktoré priťahujú investície domácich a zahraničných spoločností do pokročilých batérií pre chemické články. Japonský program zelenej transformácie na rok 2022 obsahuje plán uvoľniť 20 biliónov JPY v prechodných dlhopisoch s cieľom urýchliť verejné a súkromné investície vo výške 150 biliónov JPY na rozšírenie čistých technológií. Južná Afrika a Brazília stanovili požiadavky na miestny obsah s cieľom zvýšiť domácu výrobu solárnych fotovoltaických a veterných turbínových komponentov. Podobný prístup zaujala aj Indonézia, pokiaľ ide o solárnu fotovoltaiku. V súlade s prístupom USA Kanada len za rok 2023 oznámila daňové úľavy na čistú energiu vo výške 60 miliárd USD.

Komplexná politika EÚ v oblasti výroby čistých technológií bola oznámená len nedávno, najmä v reakcii na zákon USA o znížení inflácie. Závisí to najmä od vnútroštátnych opatrení v rámci nariadenia o emisne neutrálnom priemysle. S výnimkou iniciatív na podporu investícií do batérií a priemyselných aliancií členské štáty doteraz konali najmä izolovane, pokiaľ ide o čisté technológie. Výsledkom je obmedzená spolupráca a integrácia a nedostatočná viditeľnosť priemyselného dodávateľského reťazca.

V porovnaní s USA je celková verejná finančná podpora v EÚ – hoci je potenciálne porovnateľná s opatreniami v oblasti klímy vo všeobecnosti – v praxi menej veľkorysá, pokiaľ ide o výrobu čistých technológií. Podpora EÚ je menej cieleňá ako podpora, ktorú poskytuje zákon o znížení inflácie pre čisté technológie a ich výrobu, s celkovo nižšou intenzitou pomoci. Prístup k finančným prostriedkom EÚ je takisto zložitejší a menej predvídateľný ako podľa zákona USA o znížení inflácie [pozri ďalej].

Rozpočet EÚ a iné zdroje verejného financovania EÚ v skutočnosti nie sú zamerané na výrobu čistých technológií. V období 2021 – 2027 je väčšina verejných finančných prostriedkov na úrovni EÚ určená na zavádzanie čistých technológií (až 124 miliárd EUR), po ktorých nasleduje výskum a vývoj (36 miliárd EUR). Napriek tomu by na podporu priekopníckych zariadení a výrobných závodov mohlo byť k dispozícii len 8 miliárd EUR^{clxvi}. Vďaka tomu je dostupné verejné financovanie výroby čistých technológií na úrovni EÚ potenciálne päť až desaťkrát menej veľkorysé ako financovanie podľa zákona USA o znížení inflácie.

Významná časť potenciálu EÚ financovať výrobu čistých technológií závisí od rozhodnutí členských štátov. Od roku 2023 sú členské štáty povinné vynaložiť 100 % príjmov z aukcií v rámci systému obchodovania s emisiami (ETS) na účely súvisiace s klímou a energetikou. Len v roku 2023 dosiahli tieto príjmy 43,6 miliardy EUR (z čoho 38,6 miliardy EUR smerovalo priamo členským štátom). K dnešnému dňu neexistujú dôkazy o tom, že by členské štáty nasmerovali významné sumy príjmov z ETS do výroby čistých technológií. Okrem toho len relatívne malý podiel príjmov z ETS financuje finančné prostriedky EÚ. Inovačný fond EÚ je jediným nástrojom EÚ zameraným na podporu výroby čistých technológií (s nedávnymi oznámeniami o vyčlenení finančnej podpory konkrétne na výrobu batérií).^{clxvii} Ponúka však len relatívne malé sumy. Vo výzve na predkladanie návrhov na rok 2023 bolo sprístupnených 1,4 miliardy EUR.^{clxviii} Okrem toho sa 720 miliónov EUR vyplatilo v rámci prvej výzvy pre Európsku vodíkovú banku, z ktorej sa financuje aj výroba technológií na výrobu vodíka. Významný potenciál predstavujú vnútroštátne schémy štátnej pomoci pre projekty výroby čistých technológií: od začiatku uplatňovania dočasného krízového a prechodného rámca (marec 2023) a do júna 2024 Komisia schválila schémy pomoci v hodnote 14 miliárd EUR.^{clxix} Na druhej strane sa postup na potvrdenie zodpovedajúcej štátnej pomoci použil len raz za viac ako rok.

Priemerná intenzita verejnej pomoci je v USA v rámci zákona o znížení inflácie (IRA) (40 %) vyššia ako v programoch EÚ (17 % – 19 %). Rámec EÚ pokrýva prevádzkové náklady (významné v týchto odvetviach v EÚ) len v obmedzených a cieleňých prípadoch. Pokiaľ ide o vnútroštátne systémy, Komisia nedávno na

základe návrhov národných energetických a klimatických plánov zistila, že s výnimkou piatich členských štátov neexistujú žiadne národné plány, ktoré by pomohli rozšíriť výrobu čistých technológií.^{clxx}

Požiadavky na prístup k financovaniu EÚ a na zabezpečenie schválenia vnútroštátnych systémov a projektov schvaľovania štátnej pomoci Komisiou sú zložité. EÚ má komplikované a zdĺhavé postupy (na predbežné schválenie a podávanie správ) na prístup k financovaniu a schváleniu štátnej pomoci. Postup na potvrdenie zosúladenia štátnej pomoci je mimoriadne zdĺhavý a zložitý a používa sa len raz za rok. Naopak zákon USA o znížení inflácie funguje na základe automatického prístupu, rýchlejšieho colného konania a nižších požiadaviek na podávanie správ. Odvetvie považuje zákon o znížení inflácie za atraktívny vzhľadom na jeho zameranie a istotu, ktorú ponúka, pokiaľ ide o prístup k financovaniu.

Obrázok 6

	POLITIKY EÚ	US IRA
→ Rozsah podpory	Potenciálne v rozsahu finančných prostriedkov Únie a vnútroštátnych intervencií, ale bez osobitného vyčlenenia prostriedkov na čisté technológie a ich výrobu (s niekoľkými nedávnymi výnimkami, napr. vyčlenené rozpočtové prostriedky na výrobu v rámci inovačného fondu).	Zameranie sa na osobitné kategórie čistých technológií s vyhradenými alokáciami na ich využívanie spotrebiteľmi, investície do projektov/zavedenia, investície do výroby (pevný daňový úver meraný v centoch USD za kWh vyrobenej elektriny). Celkovo sa menej zameriava na inovácie a prelomové technológie.
→ Celkový objem podpory (pre nasadenie a výrobu)	V rokoch 2021 – 2027 sa z rozpočtu EÚ vyčlenilo celkovo 578 miliárd EUR na výdavky v oblasti klímy vrátane zavádzania. Okrem toho musia členské štáty od roku 2023 vynaložiť všetky príjmy zo systému ETS na vnútroštátnej úrovni na opatrenia v oblasti klímy (približne 38,6 miliardy EUR v roku 2023). Z časti týchto príjmov sa financuje inovačný fond, z ktorého sa podporujú aj čisté technológie. objem potenciálne porovnateľný s IRA, ak sa zohľadní rozpočet EÚ, zdroje EÚ (príjmy z ETS) a vnútroštátne financovanie; a ak sú zahrnuté inovácie, výroba a zavádzanie. Nedostatok zacielenia alebo vyčlenenia však spôsobuje, že objemy sú nižšie.	400 miliárd EUR na čisté technológie vrátane zavádzania, hoci celková podpora môže byť oveľa vyššia, keďže niektoré daňové úľavy v schéme nie sú obmedzené.
→ Podpora výroby	Na úrovni EÚ v zásade nedochádza k žiadnemu osobitnému vyčleňovaniu prostriedkov a odhadovaná potenciálna maximálna výška verejných finančných prostriedkov EÚ na výrobu od roku 2021 do roku 2027 je 8 miliárd EUR. To je v rozpore s odhadovanými investičnými potrebami šiestich technológií vo výške 50 až 92 miliárd EUR do roku 2030 (z čoho 17 % – 20 % by malo pochádzať z verejných zdrojov, ak sa zachová priemerná intenzita pomoci EÚ v oblasti klímy a energetiky). Väčšina identifikovaných možných finančných prostriedkov EÚ na výrobnú kapacitu sa zvyčajne obmedzuje na malé podniky, MSP a malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou (v rámci nástroja EIC Akcelerátor v rámci programu Horizont Európa	Pokiaľ ide o výrobu, odhadovaná podpora začína na úrovni 37 miliárd EUR a mohla by dosiahnuť 250 miliárd EUR. Žiadne diferencované zaobchádzanie na základe veľkosti spoločnosti.

	a štrukturálnych fondov). Rámec štátnej pomoci umožňuje podporovať výrobu čistých technológií na vnútroštátnej úrovni.	
	Najmä náklady na kapitálové výdavky v rámci programov financovania EÚ a rámca štátnej pomoci.	
→ Podporené náklady	OPEX len v niekoľkých cieľných prípadoch (vrátane zodpovedajúcej štátnej pomoci; neziskové projekty v rámci inovačného fondu).	CAPEX a OPEX.
	Na úrovni EÚ 17 % – 20 % (na základe priemeru existujúcich programov financovania EÚ súvisiacich s klímou a energetikou).	
→ Intenzita pomoci	Na vnútroštátnej úrovni sa intenzita štátnej pomoci pre malé podniky v podporovaných oblastiach pohybuje od 15 % do 75 %.	40 %.
	Pridelené rozpočtové prostriedky EÚ do roku 2027 (2026 pre Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti).	
→ Časové rozpätie podpory	Príjmy z ETS budú pokračovať na ročnom základe. Inovačný fond, v súčasnosti do roku 2030.	Desať rokov (2022 – 2032).
	Rámec štátnej pomoci zahŕňa trvalé (napr. usmernenia pre regionálnu pomoc) a dočasné pravidlá (dočasný krízový a prechodný rámec do roku 2025).	
	Granty alebo pôžičky.	
→ Prostriedky podpory	Pevná prémie, rozdielové zmluvy alebo rozdielové zmluvy viazané na uhlík (v rámci inovačného fondu a vodíkovej banky).	Daňové úľavy. Iba kritériá oprávnenosti, žiadne bodové hodnotenie alebo súťažné konanie.
	Súťažné ponukové konania a aukcie v niektorých prípadoch (v rámci inovačného fondu a vodíkovej banky).	
	Veľmi rozdrobené. Štyri programy pre výskum a vývoj, tri programy pre výrobu, sedem programov pre zavedenie.	IRA je jeden spoločný program.
→ Proces	Komplexné vzory žiadostí, ktoré odrádzajú spoločnosti od toho, aby sa uchádzali o súťažné ponukové konanie.	Jeden proces, napríklad na uplatnenie a získanie dobropisov na daň z výroby pre danú technológiu.
	Dlhý čas na peniaze. Zdlhavý proces posudzovania Európskou komisiou alebo členskými štátmi.	Jednoduché šablóny aplikácií.
	Požiadavky na podávanie správ s cieľom potvrdiť financovanie alebo zabrániť vráteniu finančných prostriedkov.	Rýchle hodnotenie.

→ Stimuly pre miestnu výrobu	<p>Pečať suverenity pre kvalitné projekty, ktoré prispievajú k strategickej autonómii EÚ pri výrobe čistých technológií s cieľom uľahčiť prístup k rôznym programom EÚ. Stratí sa v prípade premiestnenia.</p> <p>Nariadenie o emisne neutrálnom priemysle: necenové kritériá a kritériá odolnosti, ktoré by mohli nepriamo podnietiť domácu výrobu.</p> <p>Žiadne doložky „vyrobené v“.</p>	<p>Bonusy za výrobu alebo využívanie výrobkov, ktoré sa vyrábajú na miestnej úrovni alebo s miestnymi komponentmi vyrobenými partnermi, v obsahu potrebného na získanie bonusu sa v priebehu rokov zvyšuje. Napríklad podiel komponentov batérií, ktoré sa musia vyrábať alebo montovať v USA, aby spĺňali podmienky na získanie bonusu za využívanie zo strany spotrebiteľov, sa zvyšuje z 50 % v roku 2023 na 100 % v roku 2029.</p>
-------------------------------------	--	--

Na celom svete existuje aj celý rad obchodných prekážok. EÚ má nízke dovozné prekážky v oblasti čistých technológií. Na druhej strane v niektorých segmentoch (ako je solárna fotovoltika) prekážky vo forme dovozných ciel alebo požiadaviek na miestny obsah na veľkých trhoch (vrátane USA a Indie) vedú k tomu, že čínska nadmerná kapacita sa presmeruje najmä do EÚ. EÚ však môže využiť svoj novoprijatý regulačný rámec pre zahraničné subvencie. Začiatkom roka 2024 sa začali prešetrovania možných nespravodlivých výhod, ktoré mali uchádzači z krajín mimo EÚ v postupoch verejného obstarávania v oblasti slnečnej a veternej energie na viacerých trhoch EÚ. Je to však nástroj, ktorý sa má používať od prípadu k prípadu.

Ďalšie opatrenia môžu viesť k zmenšeniu vývozných trhov EÚ. Pokiaľ ide o odvetvie veternej energie, v ktorom si EÚ zachováva obchodný prebytok, požiadavky na miestny obsah platia vo viac ako dvadsiatich krajinách na celom svete vrátane siedmich vyspelých ekonomík. Bonusové úvery na domácu výrobu vrátane tých, ktoré boli nedávno oznámené podľa zákona USA o znížení inflácie, prispievajú k potenciálnemu zníženiu veľkosti vývozných trhov EÚ.

RÁMČEK 1

Akt EÚ o emisne neutrálnom priemysle

V nariadení o akte EÚ o emisne neutrálnom priemysle sa stanovujú orientačné referenčné hodnoty pre výrobu čistých technológií, ich komponentov a strojov v EÚ. Predpokladá sa v ňom i) 40 % podiel výroby potrebnej na pokrytie potrieb EÚ v oblasti zavádzania príslušných technológií a komponentov do roku 2030; ii) 15 % celosvetovej výroby do roku 2040. Okrem toho existuje povinný cieľ, aby EÚ do roku 2030 geologicky ukladala aspoň 50 miliónov ton CO₂ ročne. Akt o emisne neutrálnom priemysle zahŕňa aj súbor inovačných povinných ustanovení, ktoré sa vzťahujú na rozsiahly, ale uzavretý zoznam čistých technológií:⁴

- Prvé pravidlá EÚ, ktorými sa harmonizuje povoľovanie projektov priemyselnej výroby so záväznými lehotami deviatich až dvanástich mesiacov (zahŕňajú aj posudzovanie vplyvov na životné prostredie s výnimkou pôvodného návrhu štúdie o posudzovaní vplyvov na životné prostredie) pre „strategické projekty“ alebo do osemnástich mesiacov pre iné projekty. Od členských štátov sa takisto vyžaduje, aby určili jednotné kontaktné miesta, ktoré budú dohliadať na udeľovanie povolení a uľahčovať ho a poskytovať informácie investorom.
- Povinné necenové kritériá vo verejnom obstarávaní týkajúce sa: i) environmentálna udržateľnosť (napr. trvácnosť, jednoduchosť opráv a údržby, prístup k službám; kritériá environmentálnej a uhlíkovej stopy); ii) jedno kritérium týkajúce sa sociálnych aspektov a aspektov zamestnanosti, kybernetickej bezpečnosti alebo času na ich splnenie; iii) v prípade značnej závislosti (viac ako 50 % alebo rýchlo dosahujúcej 40 %) od jedinej tretej krajiny, ktorá nie je súčasťou medzinárodných dohôd o obstarávaní, by sa uplatňovali kritériá odolnosti. Diverzifikuje dodávky technológií prostredníctvom stropu – z jedinej tretej krajiny nemožno získať viac ako 50 % hodnoty technológie.
- Necenové kritériá na aukciách energie z obnoviteľných zdrojov pre najmenej 30 % ročných dražených objemov (alebo 6 GW draženého objemu) v členskom štáte. Kritériá sa týkajú kybernetickej bezpečnosti, schopnosti realizovať projekty v plnej miere a včas, zodpovedného obchodného správania, environmentálnej udržateľnosti, inovácií, integrácie energetického systému a odolnosti.
- Odmeňovanie udržateľných a odolných výrobkov vo vnútroštátnych systémoch dotácií. V kontexte systémov stimulujúcich nákup čistých technológií domácnosťami, podnikmi alebo spotrebiteľmi by členské štáty mali podporovať nákup výrobkov, ktoré vo veľkej miere prispievajú k udržateľnosti a odolnosti. Môžu sa rozhodnúť podmieniť oprávnenosť na podporu programov vydaním národnej značky („požadovaná známka“).
- možnosť, aby členské štáty určili „údolia emisne neutrálneho urýchľovania“ ako zoskupenia priemyselnej skúšobnej činnosti a na testovanie inovačných technológií.
- Experimentálne regulačné prostredia na testovanie inovačných emisne neutrálnych technológií za flexibilných podmienok.
- Akadémie zručností, ktoré vyvíjajú vzdelávacie programy, ktoré by členské štáty využívali na uľahčenie uznávania certifikátov ako základu pre formálne kvalifikácie.

Nariadenie neposkytuje dodatočné zdroje financovania, ale nabáda členské štáty, aby 25 % svojich príjmov z ETS použili na podporu výroby čistých technológií. Za vykonávanie sú zodpovedné jednotlivé členské štáty, ale strategické projekty aktu o emisne neutrálnom priemysle si môžu vyžadovať prispôsobené poradenstvo o využívaní súkromného a verejného financovania projektov prostredníctvom platformy Emisne neutrálna Európa.

4 Počas rokovaní o nariadení o emisne neutrálnom priemysle v rámci riadneho legislatívneho postupu sa názory zainteresovaných strán rozchádzali v tom, či by bol najvhodnejší stručný zoznam alebo dlhší a otvorený zoznam. Niektoré zainteresované strany žiadali, aby sa dodržiavala zásada „technologickéj neutrality“, zatiaľ čo iné naliehavo žiadali, aby sa vzhľadom na obmedzené zdroje uprednostňovali kľúčové technológie a aby sa nepodporovali neoverené technológie, ktoré ešte nie sú komerčne dostupné. Revízia zoznamu technológií v rozsahu pôsobnosti aktu o emisne neutrálnom priemysle bude vychádzať z technologických potrieb vyplývajúcich z aktualizácií národných energetických a klimatických plánov. Komisia zvažuje zmenu zoznamu po každej aktualizácii plánov. Členské štáty si vyhradzuje právo odmietnuť udeliť štatút strategického projektu v oblasti emisnej neutrálnosti projektom v hodnotovom reťazci pre technológiu, ktorú členský štát nezahŕňa do svojich dodávok energie.

4. Zdlhové a zložité povoloacie konania.

Vnútroštátne povoloacie postupy pre výrobné projekty môžu byť zložité, zdlhové a nepredvídateľné.⁵ Hoci úplné a presné údaje o tejto záležitosti nie sú k dispozícii, proces udeľovania povolení môže trvať až štyri roky, čím sa výrazne zvyšujú riziká a náklady pre predkladateľov projektov a investorov. Organizácia povolovania nie je vždy racionalizovaná. V niektorých prípadoch môže byť do daného projektu v členskom štáte zapojených v priemere 15 orgánov (a až 30 orgánov). Predkladatelia projektov nemajú prístup k ľahko dostupným informáciám o zodpovedných orgánoch a o pravidlách platných pre povolovanie na vnútroštátnej úrovni. V niektorých prípadoch orgány potrebujú na dokončenie procesu podporu externých konzultantov. Okrem toho je potrebný dodatočný čas, keď sa vyžadujú komplexné posúdenia vplyvu na životné prostredie (napr. z dôvodu nebezpečenstiev spojených so zásobami chemických látok). Najkratší zaznamenaný čas na vydanie povolenia je približne šesť mesiacov v Holandsku, ktoré celý proces digitalizovalo.

Keď sa povoloacie konania uzavru v primeranom časovom rámci, napriek tomu sa zistilo, že sú zaťažujúce z dôvodu nákladov, nedostatočnej transparentnosti a neistoty. Mnohé prekážky a výzvy súvisiace s povolovaním priemyselných projektov pre čisté technológie sú rovnaké ako pri povolovaní zavádzania projektov v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov. Európska komisia zistila, že väčšina identifikovaných prekážok sa týka povolovania výroby batérií. Verejný sektor v EÚ nemá dostatočné administratívne kapacity na účinné vykonávanie postupov súvisiacich s udeľovaním povolení, ktoré sú dôležité pre investície do čistých technológií. 69 % obcí uvádza nedostatočné zručnosti súvisiace s posudzovaním vplyvov na životné prostredie a klímu^{clxxi}.

5. Nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily.

Výrobný priemysel čistých technológií je postihnutý nedostatkom pracovníkov a zručností. Tretina pracovných miest v EÚ v oblasti čistých technológií spočíva vo výrobe. Vytváranie pracovných miest vo výrobe čistých technológií sa od roku 2015 do roku 2020 zvýšilo o 12 % (v porovnaní so 4 % mierou rastu pracovných miest vo výrobe celkovo). Vo výrobe čistých technológií sa miera voľných pracovných miest od roku 2019 do roku 2023 zdvojnásobila, pričom 25 % spoločností v EÚ uviedlo nedostatok pracovnej sily v 3. štvrtroku 2023. Viaceré profily pracovných miest sú v transformujúcich sa odvetviach stále pomerne nové a mohli by ťažiť z rekvalifikácie pracovnej sily v upadajúcich odvetviach. Činnosti dopĺňajúce výrobu – konkrétne inštalácie a údržbu – si budú vyžadovať aj ďalších pracovníkov a odborné osvedčenia pre technikov nie sú harmonizované v celej EÚ.

Európska komisia nedávno na základe návrhov národných energetických a klimatických plánov dospela k záveru, že väčšina členských štátov nenavrhol cieľ ani opatrenia s vyčlenenými finančnými prostriedkami na riešenie nedostatku zručností relevantných pre vykonávanie aktu o emisne neutrálnom priemysle. Zintenzívnenie výroby čistých technológií posudzovaných v tejto analýze si vyžaduje dodatočné investície do zručností. Tieto investície sa odhadujú na 1,7 až 4 miliardy EUR v závislosti od úrovne ambícií miestnej výroby.

6. Prieepasť medzi inováciami a komercializáciou čistých technológií.

V EÚ sú výdavky na inovácie v oblasti technológií relevantných pre priority energetickej únie v oblasti dekarbonizácie nižšie ako vo veľkých ázijských ekonomikách (ako podiel HDP a výdavkov podnikov na výskum a vývoj;D).^{clxxii} V posúdení návrhov národných energetických a klimatických plánov, ktoré Komisia vykonala v decembri 2023, sa konštatovalo celkové zníženie vnútroštátnych rozpočtov na výskum a inováciu v oblasti čistých technológií a závažný nedostatok vnútroštátnych zámerov a cieľov financovania.

Politika EÚ v oblasti výskumu a inovácií nie je dostatočne prepojená s jej priemyselnou politikou. Napríklad v programe Horizont Európa sa neuprednostnili výrobné procesy, ako je automatizácia a robotika zariadení na výrobu veternej energie (mohlo by to priniesť zníženie prevádzkových nákladov v EÚ). To isté platí aj o batériách. Väčšina finančných prostriedkov v tomto segmente je určená na lítiovo-iónovú chémiu, zatiaľ čo sodíkovovo-iónová technológia sľubuje zníženie závislosti od kritických surovín (túto technológiu v EÚ prijímajú najmä spoločnosti, ktoré sa nachádzajú v oblastiach s tradičnou pevnosťou, napríklad olovené batérie).

Napokon, rovnako ako v iných inovačných odvetviach, EÚ čelí prekážkam pri uvádzaní inovácií na trh a rozširovaní v oblasti čistých technológií. Táto otázka financovania má vplyv najmä na financovanie v počiatočnej fáze, ako aj na financovanie rastu [pozri kapitolu o inováciách]. Investície rizikového kapitálu sa okrem toho zameriavajú najmä na výrobu batérií (jedna spoločnosť predstavovala 35 % všetkých investícií rizikového kapitálu do spoločností EÚ v oblasti čistých technológií v rokoch 2017 až 2022). Pokiaľ ide o

5 V niektorých členských štátoch sú už zavedené právne záväzné lehoty na povolenie výroby čistých technológií.

konkrétne technológie, EÚ stratila v priebehu niekoľkých rokov podiely na trhu s rizikovým kapitálom v dôsledku rýchlejšieho rastu v USA a Číne. Napríklad pokiaľ ide o vodíkové a palivové články, EÚ v rokoch 2015 až 2019 predstavovala 65 % celosvetového rizikového kapitálu v počiatočnom štádiu a 43 % rizikového kapitálu v neskorom štádiu. Tento podiel však od roku 2020 do roku 2022 celosvetovo klesol na 10 %, resp. ^{cbxxiii}26 %.

RÁMČEK 2

Príklad využitia chemického odvetvia EÚ na inovácie v oblasti čistých technológií^{cbxxiv}

Vďaka technologickým inováciám zostáva EÚ hlavným výrobcom a vývozcom chemických výrobkov napriek vyšším nákladom na energiu, suroviny a prácu v porovnaní s niektorými jej medzinárodnými konkurentmi.

Inovácie súvisiace s chémiou majú zásadný význam pre prechod na čistú energiu. EÚ má obrovskú príležitosť zabezpečiť si podiel na medzinárodných trhoch v týchto oblastiach:

- Súčasti batérií (vrátane elektrolytov a elektród, ktoré znižujú závislosť od vyťažovaných kritických nerastov prostredníctvom nových návrhov alebo recyklácie).
- Komponenty elektrolyzy (vrátane elektród, membrán a katalyzátorov na výrobu vodíka, premeny CO/CO₂ na chemikálie a redukcie železa/meď/hliník atď.).
- Tepelné čerpadlá a klimatizačné zariadenia (vrátane teplonosných kvapalín, ktoré majú malý vplyv na životné prostredie).
- Pasívne a odparovacie vykurovanie a chladenie (vrátane izolácie, dehydratácie a fázových zmien).
- materiály na zachytávanie CO₂ (vrátane rozpúšťadiel, sorbentov a kovovo-organických rámcov).
- nízkoemisné cesty k stavebným materiálom (vrátane cementu na báze kremičitanu a recyklovaných materiálov).
- Materiály na tepelné skladovanie a materiály odolné voči vysokým teplotám (vrátane jednoduchých spykých materiálov a pokročilých náterov na hlboké podvrchové operácie).

Viaceré z týchto oblastí vykazujú jasnú vzájomnú súčinnosť vďaka používaniu podobných techník alebo príbuzných riadov. Spolupráca vo výskume a účinky presahovania spolu s používaním umelej inteligencie na preverovanie a virtuálne testovanie rozsiahlych vzoriek možných kombinácií chemikálií môžu urýchliť tempo inovácií.

7. Regulačný rámec nie je vždy zosúladený s potrebami priemyselnej politiky EÚ v oblasti čistých technológií.

Regulačný rámec v EÚ môže vytvárať prekážky a neistoty pre investície do výroby. Napríklad výrobcovia batérií, elektrolyzérovo a chladiv pre tepelné čerpadlá v EÚ narážajú na prekážky brániace investíciám spojené s neistotou týkajúcou sa látok povolených na používanie na trhu EÚ. Proces obmedzenia používania chemických látok podľa nariadenia o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) splnomocňuje Európsku chemickú agentúru (ECHA), aby kedykoľvek prispôsobila limity a uložila zákazy. Prípadný nadchádzajúci zákaz súboru látok PFAS (perfluóralkylovaných a polyfluóralkylovaných látok) by mal vplyv na používanie látok potrebných na výrobu čistých technológií (batérie a elektrolyzéry), pre ktoré v súčasnosti neexistujú žiadne alternatívy. Prípadný nadchádzajúci zákaz súboru látok PFAS môže mať vplyv aj na priemysel EÚ v oblasti chladiv používaných v tepelných čerpadlách v čase, keď výrobcovia z EÚ prispôbujú svoje výrobné linky v dôsledku blížiaceho sa vyradenia syntetických chladiv. Okrem toho rozdielne vnútroštátne normy pre výrobky a siete môžu mať vplyv na priemyselnú štruktúru EÚ. Napríklad výroba meničov v EÚ čelí rôznorodým sieťovým normám, zatiaľ čo systémy bleskov alebo farby farieb na označenie veterných turbín sa v jednotlivých členských štátoch líšia, rovnako ako nariadenia o preprave lopatiek turbín a vyradovaní z prevádzky.

RÁMČEK 3

Bližší pohľad na solárnu fotovoltaickú technológiu

Opísané výzvy pre výrobu v EÚ sú v odvetví solárnej fotovoltaiky zarážajúce.

Rýchly globálny rast. Viac ako 400 % nárast nasadenia od roku 2015 do roku 2022. Globálny dopyt sa v rokoch 2021 a 2022 zrýchlil, pričom počas tohto obdobia sa realizovala približne tretina všetkých existujúcich solárnych fotovoltaických zariadení.

Ambiciózne ciele EÚ v oblasti zavádzania. Do roku 2025 by sa malo dosiahnuť 320 GW solárnej fotovoltaiky (viac ako dvojnásobok v porovnaní s rokom 2020) a do roku 2030 takmer 600 GW. Odhadované dodatočné investície v rokoch 2022 až 2027 dosahujú až 26 miliárd EUR.

Nezáväzná ambiciózne nedávne ciele EÚ v oblasti domácej výroby stanovené v stratégii v oblasti slnečnej energie na rok 2022 – 30 GW/rok v celom hodnotovom reťazci do roku 2030. Napriek tomu v roku 2022 len 3 % dopytu EÚ pokrývala domáca výroba (menej ako 2 GW/rok).

Priemysel EÚ je inovatívnejší, produktívnejší a udržateľnejší. EÚ zostáva lídrom v oblasti solárnych fotovoltaických článkov obsahujúcich perovskity, ktoré sú podstatne účinnejšie ako v súčasnosti dominantné jednovrstvové panely na báze kryštalickeho kremíka. Spoločnosti z EÚ sú prvými používateľmi najnovších technológií, napríklad hetero križovatiek, ktoré počas svojho životného cyklu dosahujú lepší výkon a vyšší energetický výnos (plus 6 – 7 % v porovnaní s modulmi PERC dominantnými v Číne) a tandemových článkov (ktoré môžu generovať o 20 – 50 % viac energie ako jeden solárny článok). Okrem toho sa v malom rozsahu začína výroba inováčných technológií, ktoré nahrádzajú energeticky náročné dodávateľské kroky v dodávateľskom reťazci.

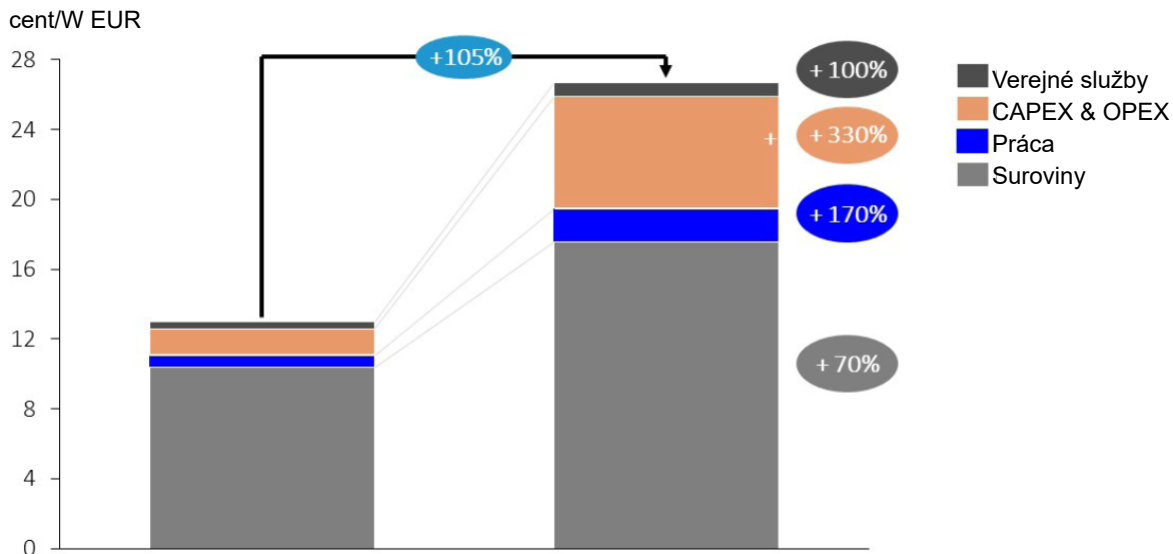
nerovnaké podmienky spôsobené zahraničnými subvenciami a obchodnými prekážkami. Od roku 2011 Čína investovala 50 miliárd USD do novej dodávateľskej kapacity, čo je desaťkrát viac ako v EÚ (na základe konzervatívnych odhadov), čo jej umožnilo vyrábať vo veľkom rozsahu – z 0 GW na 300 GW za 15 rokov, čím dosiahla technologickú vyspelosť. Výsledná nadmerná kapacita spôsobila pokles globálnych cien. To je spojené s obchodnými prekážkami, ktoré znevýhodňujú EÚ. Globálne obchodné prekážky pre solárnu fotovoltaiku pokrývajú 15 % dopytu mimo Číny, pričom USA v máji 2024 oznámili zdvojnásobenie svojich už aj tak značných ciel na čínsky dovoz (z 25 % na 50 %).

Najmä USA a Čína majú už roky zavedené vzájomné antidumpingové clá na dovoz určitých komponentov. Nedávno sa zákonom USA o predchádzaní nútenej práce Ujgurov z roku 2021 zakazuje dovoz z Ujgurskej autonómnej oblasti Sin-t'iang v Číne (kde sa odhaduje, že sa vyrába 45 % svetových dodávok polykryštalickeho kremíka na výrobu solárnej fotovoltaiky). Okrem toho Čína, USA a India zaviedli systémy odmeňovania domácej výroby (napr. USA nedávno, keď zákon o znížení inflácie ponúkal bonusové kredity pre domácu výrobu, a India od roku 2013 odmeňovala domácu výrobu – s prísnejšími požiadavkami od roku 2024).

V dôsledku toho je EÚ v súčasnosti najväčším otvoreným trhom pre čínske výrobky. Naopak, v EÚ platia clá na solárne sklo na dovoz z Číny a výrobné odvetvie EÚ ich považuje za ďalšiu prekážku nákladovo konkurencieschopnej výroby. Hodnota dovozu solárnej fotovoltaiky do EÚ začala rásť po roku 2018 (keď sa zrušili dovozné clá na čínske výrobky platné od roku 2013). Celkový dovoz solárnych panelov do EÚ dosiahol v roku 2018 hodnotu menej ako 4 miliardy EUR, ale v roku 2021 vzrástol na 9 miliárd EUR a v roku 2022 vzrástol na 22,6 miliardy EUR. Hodnota dovozu z Číny dosiahla v roku 2022 približne 21,5 miliardy EUR.

IEA odhaduje, že náklady na výrobu solárnych fotovoltaických modulov v Číne sú približne o 35 – 65 % nižšie ako v EÚ. Niektoré časti výrobného odvetvia EÚ zároveň odhadujú, že výrobné náklady na integrovanú výrobu článkov a modulov v EÚ sú o 70 % – 105 % vyššie ako v Číne (plus o 0,15 – 0,20 EUR/W vyššie). Okrem toho výrobné odvetvie odhaduje, že náklady na kapitálové výdavky sú v EÚ trikrát vyššie ako v Číne.

Obrázok 7
Porovnanie štruktúry pozorovaných nákladov pri integrovanej výrobe článkov a modulov (EUR cent/W)



Zdroj: rozhovory s odborníkmi.

Na rozdiel od EÚ existuje v USA perspektíva preklopenia rozdielu vo výrobných nákladoch s Čínou v dôsledku zákona IRA. Podľa meraní oznámených v zákone o znížení inflácie sa v prípade výrobcov z USA predpokladajú významné úspory nákladov (napríklad 40 % v prípade doštičiek a ingotov).^{clxxv}

V dôsledku toho, s výnimkou výroby meničov a určitej prítomnosti vo výrobe polykrystalického kremíka, zaniká výrobná základňa EÚ. EÚ udržiava len určitú výrobu modulov (9 GW/rok), najmä prostredníctvom dovážaných článkov (výroba článkov sa pohybuje v rozmedzí 3 GW/rok). V ingotoch a doštičkách je výroba v EÚ okrajová a závislá od dovážaných strojov. Spoločnosti boli postihnuté konkurzom (čo od roku 2022 viedlo k poklesu kapacity výroby polykrystalického kremíka o 12 %) a dočasným pozastavením alebo pozastavením výroby (na výrobu ingotov a doštičiek). Spoločnosti vyrábajúce články a moduly oznámili, že sa pripravujú na ukončenie výroby v EÚ a/alebo investujú v USA alebo Číne. Priemysel EÚ okrem toho uviedol, že zahraniční investori (vrátane investorov v Číne) nevidia dostatočné stimuly na výrobu v EÚ.

RÁMČEK 4

Potenciál výroby batérií v EÚ^{clxxvi}

Batérie sú nevyhnutné najmä na dekarbonizáciu odvetvia energetiky a dopravy. Výroba batérií novej generácie má ako rozvíjajúce sa odvetvie v EÚ potenciál etablovať EÚ ako svetového lídra v tejto kritickej technológii.

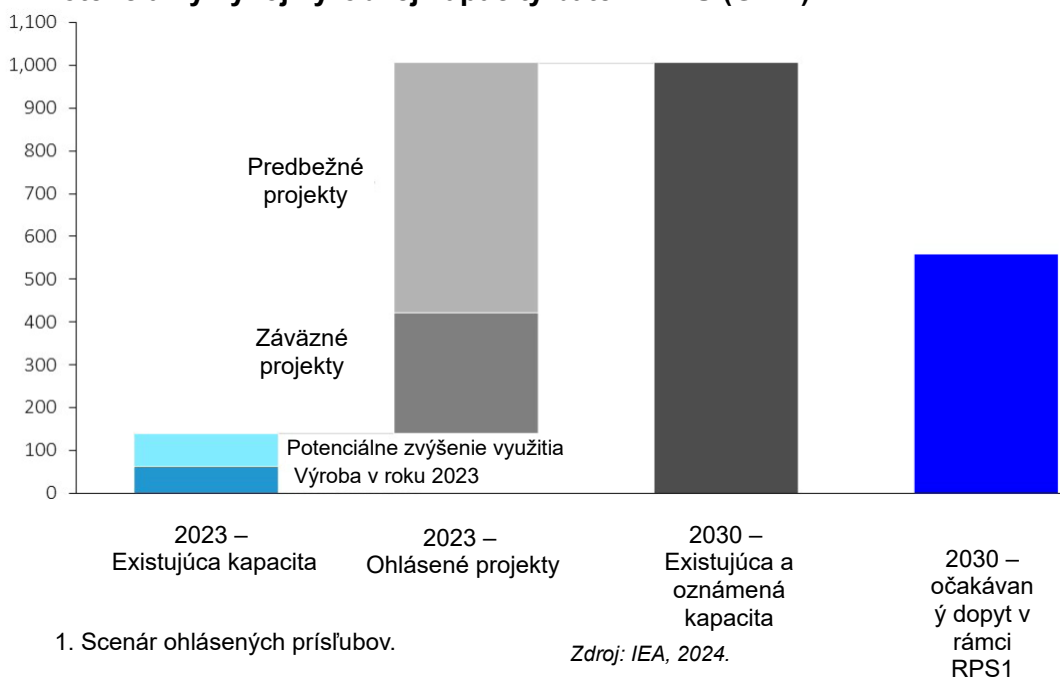
Zvyšovanie výroby v EÚ. Produkcia výroby batérií v EÚ dosiahla v roku 2023 približne 65 GWh, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavuje nárast približne o 20 %. To je porovnateľné s približne 80 GWh výroby a podobným rastom v USA a približne 670 GWh (a 50 % rastom) výroby v Číne.

Rast dopytu v EÚ. Výrazný rast predaja elektrických vozidiel (18 %) a ešte výraznejší rast stacionárnych akumulátorov (80 %) boli v minulom roku dôležitými hnacími silami rastu výroby batérií v EÚ. Európa zostáva v posledných rokoch na čele vyspelých ekonomík, pokiaľ ide o inštalovanú kapacitu, a to aj napriek relatívne vysokým nákladom na energiu a prácu. Zároveň sa odhaduje, že približne 50 – 70 % batériových článkov obsiahnutých vo výrobkoch nasadených v EÚ pochádza z Číny.

V posúdení Medzinárodnej agentúry pre energiu sa dospelo k záveru, že EÚ by mohla uspokojiť domáci dopyt EÚ po batériách v roku 2030. Výstup zo záväzných projektov v EÚ (t. j. projektov vo výstavbe alebo projektov, pri ktorých sa dospelo k rozhodnutiu o finančných investíciách) spolu s vyšším využitím existujúcej kapacity by mohli uspokojiť domáci dopyt EÚ po batériách v roku 2030 v scenári, v ktorom zavádzanie bude držať krok s cieľom EÚ dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050. Ak by sa zrealizovali aj všetky predbežné projekty, znamenalo by to dokonca potenciálnu čistú vývoznú pozíciu pre EÚ v tom istom scenári. Stabilné regulačné a hospodárske prostredie, ktoré zahŕňa politiku v oblasti klímy a energetiky spolu s obchodnou politikou, sú najdôležitejšími faktormi pre pokračovanie angažovaných projektov. Rýchle povoľovanie, včasná výstavba a hladké spustenie pilotných liniek spolu s dostupnosťou kvalifikovaného personálu, hoci sa už riešia alebo zohľadňujú pri investičných rozhodnutiach, sú nevyhnutné na to, aby sa takáto databáza projektov stala realitou.

Približne polovica oznámených projektov pochádza od spoločností z krajín mimo EÚ. To by mohlo viesť k premárneným príležitostiam pre výrobcov z EÚ rozvíjať a udržiavať kritické know-how.

Obrázok 8
Potenciálny vývoj výrobnéj kapacity batérií v EÚ (GWh)



V EÚ existujú sľubné náznaky pokroku v oblasti batériových technológií novej generácie. Zatiaľ čo väčšina oznámenej kapacity je určená na výrobu batérií s lítiovo-iónovými (súčasná generácia) chemikáliami, etablované subjekty na trhu s lítiovo-iónovými batériami a špecializovanejší noví účastníci pracujú na komponentoch a dizajnoch, ktoré by mali zahŕňať ďalšiu generáciu technológie uskladňovania batérií (okrem iného sodíkové a polovodičové batérie). Ich cieľom je znížiť kritické závislosti a zvýšiť náklady. V EÚ sa čoskoro začnú dodávky vzorkových článkov pre sodíkovno-iónové batérie s použitím pruského bieleho materiálu pre katódu a s cieľom vyhnúť sa používaniu lítia. Mnoho etablovaných firiem z automobilového a chemického priemyslu spolupracuje so startupmi na pevných batériách, ktoré by mohli ponúknuť lepšiu bezpečnosť, hustotu energie a životnosť v porovnaní s ich lítiovo-iónovými náprotivkami.

Vlády podporujú vývoj batérií novej generácie financovaním výskumu a svojou úlohou spravovať ochranu duševného vlastníctva prostredníctvom patentového systému. Rast verejných výdavkov na výskum a vývoj v oblasti batériových technológií bol za posledné desaťročie v priemere 18% ročne, čo výrazne prevyšuje rast celkových výdavkov na výskum a vývoj v oblasti energetiky (ktorý bol v rovnakom období relatívne stagnujúci) vládami. Európa sa takisto neustále radí medzi tri najlepšie miesta na podávanie patentových prihlášok na technológie uskladňovania energie v batériách na celom svete, pričom počas väčšiny posledného obdobia, za ktoré sú k dispozícii údaje, zaostávala len za Kóreou a Japonskom.

Ciele a návrhy

S rôznym úsilím zameraným na jednotlivé technológie by sa EÚ mala zamerať na:

- Integrovaným spôsobom zabezpečiť minimálny podiel autonómie EÚ pri dodávkach vybraných čistých technológií a ich komponentov v rôznych fázach hodnotového reťazca. Zvýšila by sa tým spoľahlivosť a predvídateľnosť dodávok, umožnilo by sa rýchlejšie zvyšovanie výroby v prípade narušení, pomohlo by sa zachovať know-how a zlepšila by sa viditeľnosť štruktúr nákladov dodávateľského reťazca.
- Zabezpečiť odolnosť voči potenciálnym otrasom v dodávateľskom reťazci s cieľom diverzifikovať.
- Vytvoriť podmienky na rozvoj a rozširovanie konkurencieschopných priemyselných odvetví EÚ zameraných na najinovatívnejšie, udržateľné segmenty hodnotových reťazcov s najvyššou pridanou hodnotou, v ktorých môže EÚ využiť svoje komparatívne výhody. Inovácie a výroba by mali ísť ruka v ruku, aby sa EÚ nestala „laboratóriom“ sveta.

Predpokladom sú opatrenia EÚ na udržanie predvídateľného dopytu po čistých technológiách, ktoré sa riešia v príslušných kapitolách [pozri kapitoly o energetike, energeticky náročných priemyselných odvetviach, automobilovom priemysle a doprave]. Krátkodobé a strednodobé návrhy uvedené v tejto kapitole vychádzajú z opatrení uvedených v akte o emisne neutrálnom priemysle a rozširujú ich.

Obrázok 9

SÚHRNNÁ TABUĽKA – NÁVRHY ČISTÝCH TECHNOLOGIÍ

	Časový horizont ⁶
1 Zabezpečiť úplné a urýchlené vykonávanie aktu o emisne neutrálnom priemysle.	ST
2 Zaviesť do verejného obstarávania a aukcií v rámci rozdielových zmlúv explicitnú minimálnu kvótu pre vybrané miestne vyrábané inovatívne a udržateľné výrobky a komponenty – ak je to potrebné na dosiahnutie výrobných cieľov EÚ.	ST
3 Podporovať iné formy odberu vybraných miestne vyrábaných technológií, ako sú požiadavky a odmeny v systémoch financovania EÚ a EIB a vo vnútroštátnych systémoch podpory.	ST
4 Mobilizovať súkromné a verejné financovanie riešení v oblasti čistých technológií, a to najmä: i) zefektívnenie a zjednodušenie prístupu k verejnému financovaniu EÚ, zvýšenie úrovne zdrojov a rozšírenie podpory na OPEX; ii) posilnenie špecializovaných systémov financovania s cieľom prilákať súkromný kapitál; iii) zavedenie špecializovaných nástrojov vlastného imania zameraných na rast.	ST/MT
5 Vymedziť čisté technológie ako jednu zo strategických prioritných oblastí preorientovaného 10. rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie (s prioritným prístupom k financovaniu inovácií, špecializovaným novým spoločným podnikom pre konkurencieschopnosť a prelomovými inovačnými programami).	ST
6 Diverzifikovať zdroje dodávok a nadviazať priemyselné partnerstvá s tretími krajinami.	ST
7 Vyvinúť a presadzovať jednotný model certifikácie udržateľných a inovačných technológií.	MT
8 Optimalizovať priame zahraničné investície a chrániť know-how EÚ využívaním doložiek o prenose znalostí a ochranou práv duševného vlastníctva.	ST/MT
9 Zhromažďovať kvalifikovanú pracovnú silu prostredníctvom vzájomného uznávania zručností v celej EÚ a uľahčovania pracovných povolení s cieľom prilákať talenty.	MT
10 Posilniť koordináciu na úrovni EÚ v spolupráci s priemyslom a výskumnými centrami, počnúc: monitorovanie dodávateľského reťazca, vymedzenie noriem a minimálnych kritických kapacít a koordinácia úsilia v oblasti výskumu a vývoja (napr. spoločné	ST/MT

⁶ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

podniky a dôležité projekty spoločného európskeho záujmu).

1. Zabezpečiť úplné a urýchlené vykonávanie aktu o emisne neutrálnom priemysle.

Rýchle a účinné vykonávanie aktu o emisne neutrálnom priemysle pomôže zvrátiť súčasný klesajúci trend konkurencieschopnosti EÚ v oblasti čistých technológií. Komisia by mala presadzovať alebo urýchliť súbor opatrení s cieľom:

- Zabezpečiť úplné, spoľahlivé a aktuálne údaje pre celé hodnotové reťazce. Údaje budú mať zásadný význam napríklad pri príprave a aktualizácii sekundárnych právnych predpisov plánovaných v akte o emisne neutrálnom priemysle. Na tento účel by Európska komisia mala aktualizovať colné kódy s cieľom zohľadniť čisté technológie a navrhnúť možné aktualizácie štatistického systému EÚ. Okrem toho by mala ďalej posilniť svoj analytický základ v Spoločnom výskumnom centre (JRC) Európskej komisie a v čo najväčšej miere čerpať z údajov z priemyslu EÚ a Medzinárodnej agentúry pre energiu (IEA).
- Posilniť administratívne kapacity v členských štátoch na vykonávanie aktu o emisne neutrálnom priemysle, najmä pravidiel týkajúce sa povoľovania.
- predloží posúdenie vplyvu a legislatívny návrh na preskúmanie a zvýšenie podielu aukčných objemov, na ktoré sa vzťahujú necenové kritériá, do roku 2026.
- Sprevádzkovanie akadémií NZIA The European. Komisia by mala čo najskôr dokončiť posúdenie nedostatku zručností nariadené aktom o emisne neutrálnom priemysle. V súlade s návrhom č. 7 v kapitole o odstraňovaní nedostatku zručností by akadémia aktu o emisne neutrálnom priemysle mali začať fungovať do roku 2026 vďaka verejno-súkromným partnerstvám.

Platforma Emisne neutrálna Európa by mala začať fungovať čo najskôr a poskytovať účinnú podporu členským štátom. Platforma by napríklad mala už v roku 2025 prijať odporúčania pre členské štáty týkajúce sa verejného obstarávania inováčných riešení. Týmto odporúčaniami by sa zabezpečilo, že verejní obstarávatelia budú konať ako „počiatočný zákazník“ čistých technológií. Hoci sa v súčasnosti pre platformu nepredpokladá žiadna lehota na vypracovanie odporúčaní, je potrebné prijať okamžité opatrenia na podporu opatrení zo strany členských štátov.

Členské štáty môžu takisto zabezpečiť zrýchlený harmonogram pre niektoré ustanovenia aktu o emisne neutrálnom priemysle. Na dosiahnutie tohto cieľa by mali:

- určiť svoje národné kontaktné miesta na udeľovanie povolení. Zabezpečiť, aby boli primerane personálne obsadené a poskytovať účinnú podporu investičným rozhodnutiam.
- Zahrnúť vykonávanie aktu o emisne neutrálnom priemysle do národných energetických a klimatických plánov. Osobitné kapitoly v plánoch by mali zahŕňať posúdenie investičných potrieb a plánov pre výrobné projekty – vrátane pridelovania finančných prostriedkov verejným sektorom a stimulov na stimulovanie súkromného financovania. Poskytnú sa tým príležitosti na lepšie prepojenie zavádzania čistých technológií a výroby vyplývajúce z posilneného plánovania.
- Urýchliť harmonogram vykonávania necenových kritérií aktu o emisne neutrálnom priemysle a zároveň zohľadniť usmernenia Komisie v sekundárnych právnych predpisoch. Usmernenia Komisie budú kľúčom k sprevádzaniu členských štátov pri vymedzovaní a uplatňovaní jasných a transparentných, porovnateľných kritérií, ktoré sú ľahko dostupné, uplatniteľné a merateľné.
- Otvorené žiadosti pre spoločnosti, aby čo najskôr predložili svoje iniciatívy ako strategické projekty. Toto opatrenie by mohlo využiť podporu Komisie (spoločné vzory uverejnené online a pomoc pri koordinácii medzi členskými štátmi, zabezpečenie transparentnosti voči spoločnostiam).
- Zintenzívniť povoľovanie, a to aj digitalizáciou povoľovacích postupov. Na tento účel by sa mala poskytnúť finančná podpora EÚ. Komisia by tiež mala stanoviť plány celoeurópskeho nástroja, s ktorým by sa mohli v strednodobom horizonte prepojiť vnútroštátne systémy s cieľom dosiahnuť efektívnosť a podnietiť spoluprácu. Zatiaľ čo lehoty na povoľovanie aktu o emisne neutrálnom priemysle sa vzťahujú len na nové podania, členské štáty by mohli uplatňovať lehoty na povoľovanie aktu o emisne neutrálnom priemysle na projekty, ktoré už podliehajú povoľovacím postupom.
- Vyhodnotiť potenciál priemyselného klastra/priemyselných klastrov (údolia emisnej neutrálnosti). Výsledok tohto postupu by sa mal oznámiť Komisii do niekoľkých mesiacov od nadobudnutia účinnosti aktu o emisne neutrálnom priemysle.

2. Európska komisia by mala urýchlene prijať kritériá pre inovatívne a udržateľné technológie. Na základe toho by členské štáty mali vo verejnom obstarávaní a v aukciách rozdielových zmlúv zaviesť explicitnú minimálnu kvótu pre vybrané miestne vyrábané výrobky a komponenty – ak je to potrebné na dosiahnutie cieľov EÚ v oblasti výroby čistých technológií. Kvóty by sa mali zaviesť vtedy, keď EÚ (napriek aktu o emisne neutrálnom priemysle) nemôže (opätovne) získať autonómiu v strategických odvetviach. Takéto kvóty by mali byť obmedzené z hľadiska objemu, postupne prispôsobované vzhľadom na možné zvýšenie výroby v EÚ a kombinované s kritériami zameranými na miestnu výrobu s najinovatívnejšími a najudržateľnejšími riešeniami. Zároveň je dôležité, aby členské štáty včas naplánovali nadchádzajúce aukcie a postupy verejného obstarávania. Opatrenie by sa mohlo uplatňovať na rôzne schémy verejného obstarávania a rozdielovej zmluvy (ako sú schémy pre obnoviteľné zdroje energie opísané v kapitole o energetike alebo schémy pre dekarbonizáciu priemyslu v kapitole o energeticky náročných priemyselných odvetviach).

3. Podporovať iné formy odberu pre vybrané inovatívne a udržateľné technológie vyrábané na miestnej úrovni, ako sú požiadavky a odmeny v systémoch financovania EÚ a EIB a v iných vnútroštátnych systémoch podpory. Možno zvážiť ďalšie opatrenia na podporu zavádzania miestnych inovačných a udržateľných technológií, pri ktorých EÚ (napriek aktu o emisne neutrálnom priemysle) nemôže (opätovne) získať autonómiu v strategických odvetviach.

Veľkoobchodníci a distribútori by sa mohli zaviazat', že do svojich portfólií zahrnú celý rad technológií vyrobených v EÚ, ktoré spĺňajú vysoké kritériá udržateľnosti a odolnosti.

Programy financovania a podpory EÚ a systémy EIB by mali zahŕňať požiadavky na odber inovačných a udržateľných technológií vyrábaných na miestnej úrovni.

Členské štáty by mohli odmeňovať miestne vyrábané technológie ako súčasť vnútroštátnych systémov finančnej podpory pre podniky a spotrebiteľov (napr. dotácie prostredníctvom poukážok alebo systémy, ako je francúzsky systém na zavádzanie elektrických vozidiel podľa pravidiel oprávnenosti týkajúcich sa životného prostredia). Tak ako v predchádzajúcom návrhu by sa takéto opatrenia mali uplatňovať len na strategické technológie, pri ktorých EÚ (napriek aktu o emisne neutrálnom priemysle) nemôže (opätovne) získať autonómiu, a mali by byť založené na usmerneniach a kritériách vypracovaných Európskou komisiou pre udržateľné, inovačné technológie, ktoré prispievajú k odolnosti EÚ.

4. Mobilizovať súkromné a verejné financovanie riešení v oblasti čistých technológií.

V krátkodobom horizonte by EÚ mala:

- maximalizovať príležitosti v rámci inovačného fondu i) vyčlenením časti finančných prostriedkov na výrobu konkrétnych čistých technológií a segmentov hodnotového reťazca Projekty, ktoré sa usilujú o hlbšiu integráciu v celom hodnotovom reťazci EÚ (vrátane získavania kritických surovín), by sa mali odmeňovať v posúdeniach; ii) ponúknuť rozdielových zmlúv a rozdielových zmlúv o uhlíku na podporu výroby čistých technológií [ako sa uvádza aj v kapitole o energeticky náročných priemyselných odvetviach].
- použiť príjmy zo systému EU ETS na investovanie do výrobných kapacít. To by sa malo dosiahnuť motivovaním členských štátov, aby časť svojich príjmov z ETS venovali na výrobu čistých technológií, a poskytovaním technickej podpory na tento účel.
- Mobilizovať nový nástroj pre štátnu pomoc na cezhraničné projekty v rámci dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu v oblasti konkurencieschopnosti [pozri kapitoly o riadení a hospodárskej súťaži].

V súlade s kapitolou o udržaní investícií by sa v budúcom viacročnom finančnom rámci (VFR) malo zefektívniť financovanie určené na výrobu čistých technológií, malo by mať primeranú veľkosť a spoločnostiam by sa malo ponúknuť jednotné kontaktné miesto. Mala by zahŕňať podporu kapitálových výdavkov aj prevádzkových výdavkov (na obmedzené časové obdobie pre konkrétne segmenty, zatiaľ čo výroba sa zvyšuje).

Postupne presunúť vnútroštátnu štátnu pomoc na čisté technológie na úroveň EÚ. Hoci sa rozpočet na čisté technológie na úrovni EÚ v prechodnom období zjednoduší a posilní, dočasný krízový a transformačný rámec štátnej pomoci pre strategické investície do prechodu na emisne neutrálne hospodárstvo by sa mohol predĺžiť na obdobie po roku 2025. TCTF by okrem toho mohol zahŕňať sociálne podmienky spojené so získaním zručností a rekvalifikáciou [pozri ďalšie návrhy týkajúce sa zručností uvedené ďalej].

EÚ by tiež mala znížiť riziko a mobilizovať súkromné investície do čistých technológií. Viaceré nástroje už existujú, ale mali by sa zväčšiť, lepšie zacieliť na čisté technológie prostredníctvom špecializovaných okien, pokryť prvé zavádzanie/technológie „prvého svojho druhu“ a využiť verejno-súkromné partnerstvá.⁷ Napríklad:

- Inštitucionálni investori by mali byť motivovaní investovať do výroby čistých technológií podporovaním vytvárania kapitálových fondov pre čisté technológie zo strany EIB alebo národných podporných bánk (NPB); navýšenie prostriedkov Programu InvestEU v záujme zelenej transformácie a čistých technológií; zabezpečenie primeranej podpory čistých technológií v rámci iniciatívy európskych technologických šampiónov.
 - EIB alebo/s národnými podpornými bankami by mali komerčným bankám poskytovať verejné záruky a systémy protizáruky na pokrytie najväčšieho podielu investičných rizík, ktoré predstavujú projekty výroby čistých technológií. Najmä nedávna iniciatíva EIB (5 miliárd EUR) na podporu výroby zariadení na výrobu veternej energie v EÚ ako súčasť európskeho akčného plánu pre veternú energiu by sa mala podľa potreby zopakovať a rozšíriť na ďalšie čisté technológie.
5. Vymedziť čisté technológie ako jednu zo strategických prioritných oblastí preorientovaného 10. rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie (s prioritným prístupom k financovaniu inovácií, **špecializovaným novým spoločným podnikom pre konkurencieschopnosť a prelomovými inovačnými programami**).

Čisté technológie by mali byť jednou zo strategických prioritných oblastí preorientovaného 10. rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie. Program by mohol uprednostňovať silné stránky inovácií, ktoré by mohli mať široký vplyv na prechod na čistou energiu: nové chemické zloženia materiálov, ktoré umožňujú prelomové objavy v oblasti technológií čistej energie vo fáze ich používania a na konci životnosti; inovačné technológie na výrobu materiálov, ako je oceľ, cement a chemikálie, pri takmer nulových emisiách; a aplikované technológie a ich zavádzanie. Znamenalo by to: i) nové spoločné podniky pre konkurencieschopnosť v oblasti aplikovaného a prelomového priemyselného výskumu, v ktorých môže EÚ zohrávať vedúcu úlohu v oblasti technológií novej generácie (napr. batérie). Pomohlo by to prilákať primerané zdroje na zavádzanie (prvej svojho druhu) technológie, najmä na rozsiahle projekty a súvisiace infraštruktúry [pozri kapitolu o inováciách]; ii) osobitné zameranie v prepracovaných programoch prelomových inovácií.

Úspešné projekty by mali byť viazané rámcom na výmenu poznatkov. V tomto rámci by príjemcovia mohli v prípade potreby šíriť zistenia medzi priemyselnou komunitou EÚ s cieľom podporiť rozšírenie inovácií na komerčnú úroveň a zároveň zabezpečiť dôvernosť citlivých obchodných informácií. Zároveň je potrebné vyvinúť úsilie na zabezpečenie toho, aby poznatky získané z projektov financovaných EÚ zostali chránené pred priemyselnou špiónážou v súlade s nedávno dohodnutým odporúčaním Rady o bezpečnosti výskumu.

6. Diverzifikovať zdroje dodávok a nadviazať priemyselné partnerstvá s tretími krajinami.

Okrem riadneho vykonávania „kritérií odolnosti“ vo verejnom obstarávaní a aukciách v rámci aktu o emisne neutrálnom priemysle by EÚ mala:

- Zaviesť (realistické) ciele diverzifikácie dovozu podľa jednotlivých technológií. Je to podobné prístupu prijatému podľa aktu o kritických surovinách. Tieto ciele sa môžu zamerať na niekoľko kategórií výrobkov, v ktorých existuje značná závislosť od tretích krajín a v ktorých je ponuka EÚ vysoko koncentrovaná. Ciele musia byť vyvážené analýzou nákladov, v ktorej sa uvedie vplyv diverzifikácie.
- Vytvoriť priemyselné partnerstvá medzi EÚ a tretími krajinami vo forme dohôd o odbere v celom dodávateľskom reťazci alebo spoluinvestovania do výrobných projektov. EÚ by mohla: i) zmapovať s obchodnými konzorciami EÚ potenciál týchto partnerstiev, pokiaľ ide o dovoz alebo vývoz v rámci dodávateľského reťazca a miestnu výrobu v EÚ v podobne zmysľajúcich tretích krajinách; ii) spoliehať sa na podporu EIB pri dohodách o odbere na celom svete; iii) remeselné siete krajín, ktoré preberajú zodpovednosť za rôzne časti dodávateľského reťazca podľa svojej komparatívnej výhody (napr. dostupnosť zdrojov, prítomnosť rafinárskej alebo výrobnjej infraštruktúry) na základe spoločného zoznamu kritérií dôveryhodnosti (napr. environmentálna stopa, pracovné práva, kybernetická bezpečnosť a bezpečnosť údajov). Tieto kritériá by sa mohli uplatňovať v systémoch miestneho trhu (napr. na

⁷ Napríklad v rámci modelu partnerstva EÚ – Catalyst s EIB sa plánuje mobilizácia až 840 miliónov EUR v rokoch 2023 až 2026 s cieľom urýchliť zavádzanie inovačných technológií a ich rýchlu komercializáciu.

financovanie, certifikáciu alebo verejné obstarávanie). Global Gateway by sa mohla využiť na investície prispievajúce k týmto cieľom.

7. Vyvinúť a presadzovať jednotný model certifikácie udržateľných a inovačných technológií.

V súlade so zjednodušením [pozri kapitolu o riadení] by súlad s rôznymi environmentálnymi, sociálnymi a správnymi normami (ESG) pre príslušné čisté technológie stanovenými v rôznych právnych textoch mohol tvoriť základ jednotného modelu EÚ pre certifikáciu „udržateľných a inovačných“ technológií. Konsolidáciou požiadaviek EÚ (a za osobitných okolností nadradenými vnútroštátnym systémom) by sa výrobcom poskytol jasnejší a jednoduchší plán. Takáto certifikácia by umožnila ľahšie vzájomné uznávanie environmentálnych a sociálnych prvkov a prvkov náležitej starostlivosti. Mohol by ho sprevádzať systém hodnotenia v rámci EÚ a označovanie, ktoré by mohli uznávať aj partnerské krajiny mimo EÚ. EÚ by zároveň mohla zväziť aj všeobecné štandardné požiadavky na „sľubné“ nové technológie, ktorým by sa mohla udeliť pečať, aby sa uľahčilo ich zavádzanie na trh.

EÚ by mala lepšie podporovať členské štáty pri zabezpečovaní primeraného dohľadu nad trhom a účinného vykonávania pravidiel EÚ. Nedostatočný dohľad nad trhom a v dôsledku toho nedostatočné presadzovanie (a potenciálne súlad) sa neustále uvádzajú ako hlavný nedostatok pri vykonávaní smerníc EÚ o ekodizajne a energetickom označovaní. Je to spôsobené obmedzenými zdrojmi vnútroštátnych orgánov dohľadu nad trhom a nedostatočnou účinnou koordináciou medzi nimi. Ide o jasný prípad, keď by racionalizácia vnútroštátnych orgánov poverených presadzovaním práva [pozri kapitolu o riadení] pomohla podporiť účinnejšie vykonávanie.

8. Optimalizovať priame zahraničné investície a chrániť know-how EÚ využívaním doložiek o prenose znalostí a ochranou práv duševného vlastníctva.

Využiť prenos znalostí z priamych zahraničných investícií (PZI). EÚ by mohla uľahčiť vytváranie spoločných podnikov alebo dohôd o spolupráci pri prenose a výmene znalostí medzi spoločnosťami z EÚ a mimo nej. Napríklad zahraničné spoločnosti, ktoré využívajú finančnú podporu EÚ alebo členských štátov, by mali byť viazané miestnymi doložkami o nábore a učňovskej príprave, podobne ako v prípade zákona USA o znížení inflácie.

Odchádzajúce investície EÚ do čistých technológií si zároveň zaslúžia mechanizmus preverovania s cieľom zabezpečiť, aby si spoločnosti EÚ zachovali základné práva duševného vlastníctva a know-how.

9. Zhromažďovať kvalifikovanú pracovnú silu, a to aj prostredníctvom vzájomného uznávania zručností v celej EÚ a uľahčovania pracovných povolení s cieľom prilákať talenty.

Návrhy uvedené v kapitole o zručnostiach budú prínosom pre odvetvie čistých technológií, ako aj pre orgány členských štátov zapojené do povoľovacích konaní.

Na podporu výroby čistých technológií by EÚ mala zmapovať potreby zručností a zabezpečiť, aby spoločnosti využívali programy odbornej prípravy akadémií emisne neutrálneho priemyslu. Členské štáty by pri určovaní údolí zrýchlenia emisne neutrálneho priemyslu a strategických projektov mali nabádať predkladateľov projektov, aby spolupracovali s akadémiami a prispievali k nim.

Okrem toho musia členské štáty zabezpečiť uznávanie zručností a kvalifikácií v oblasti výroby čistých technológií a súvisiacich služieb (napr. pre inštalčných technikov pre solárnu fotovoltiku, tepelné čerpadlá, veterné turbíny).

Okrem toho by členské štáty mohli uľahčiť vydávanie pracovných povolení (napr. zelená/modrá karta) pre kvalifikovaných odborníkov v kritických segmentoch (napr. batérie) a zaviesť opatrenia na aktiváciu väčšieho počtu ľudí na trhu práce, najmä žien a mladých ľudí, ktorí nie sú zamestnaní, ani nie sú v procese vzdelávania alebo odbornej prípravy (NEET).

Finančné prostriedky EÚ na zručnosti v oblasti čistých technológií by sa mali v prvom rade mobilizovať na iniciatívy zamerané na dosiahnutie uvedených cieľov.

10. Posilniť koordináciu na úrovni EÚ v spolupráci s priemyslom a výskumnými centrami, počnúc: monitorovanie dodávateľského reťazca, vymedzenie noriem a minimálnych kritických kapacít a koordinácia úsilia v oblasti výskumu a vývoja (napr. spoločné podniky a dôležité projekty spoločného európskeho záujmu).

Odvetvia čistých technológií v Európe by výrazne profitovali zo zvýšenej centralizácie a koordinácie konkrétnych činností v spolupráci s priemyslom a výskumnými centrami. Medzi kľúčové činnosti, pri ktorých by bola prospešná centralizácia, patria:

- Monitorovanie dodávateľských reťazcov, výrobných a inovačných medzier. Bezpečné údaje a analytická autonómia pre EÚ na základe vstupov priemyslu, výskumných centier a verejných orgánov.
- Určenie minimálnych kritických kapacít pre každý segment dodávateľského reťazca pre dané čisté technológie a pravidelné prehodnocovanie prekážok brániacich investíciám.
- optimalizácia právnych predpisov EÚ s cieľom podporiť právne predpisy EÚ týkajúce sa výroby čistých technológií (napr. zákazy alebo postupné vyradovanie konkrétnych látok, alebo o ochrane životného prostredia a sieťových normách) by mali zohľadňovať vplyv na výrobu čistých technológií a ponúkať výrobcom z EÚ príležitosti na využívanie úspor z rozsahu (napr. prostredníctvom spoločných noriem v oblasti ochrany životného prostredia a sietí). Mali by sa zväziť experimentálne regulačné prostredia, aby sa spoločnostiam umožnilo dočasne nedodržiavať osobitné pravidlá (environmentálne alebo iné) na testovanie svojich výrobkov v kontrolovanom prostredí.
- Koordinácia úsilia v oblasti výskumu a vývoja. Koordinovať vnútroštátne úsilie a rozvíjať spoločné výskumné podniky na úrovni EÚ alebo partnerstvo pre čisté technológie s cieľom zabezpečiť dostatočnú podporu výskumu a vývoja na svetovej úrovni na podporu rozvoja vznikajúcich technológií (napr. osmotickej energie)⁸a udržať technológie prechádzajúce rýchlou transformáciou (napr. čisté stavebné materiály;⁹ priemyselné tepelné čerpadlá).¹⁰
- podpora prenikania na trh, navrhovanie politických odporúčaní na vytvorenie alebo harmonizáciu dopytu na úrovni EÚ. Uľahčiť vstup nových technológií a obchodných modelov na trh vydávaním štítkov/pečatí pre sľubné technológie [pozri návrh 7]. Certifikovať súlad s novými modelmi noriem ESG [takisto ako v návrhu 7] pre dané kľúčové technológie.
- Poradenstvo. podpora žiadostí o dôležité projekty spoločného európskeho záujmu a notifikácií schém štátnej pomoci; v prípade potreby v spolupráci s EIB poukazuje na dostupné možnosti verejného a súkromného financovania; poskytovať poradenstvo v oblasti ochrany práv duševného vlastníctva a vývozu.

8 Osmotická energia je neprerušovaný obnoviteľný zdroj energie s plne lokálnym výrobným reťazcom. EÚ je hositeľom jediných predindustriálnych osmotických energetických projektov na svete. Iné svetové regióny uznali potenciál tejto technológie a začali investovať do komerčného rozšírenia. Na dosiahnutie pokroku potrebuje toto odvetvie podporu na vývoj prototypov vo fáze pred komerčným využitím a neskôr na rozšírenie výrobnéj kapacity.

9 Zatiaľ čo inovácie EÚ v oblasti stavebných materiálov sa zrýchľujú (napr. betón s nulovými emisiami uhlíka a 3D tlačene modulárne budovy), stavebné materiály sú vysoko kapitálovo náročné a zavádzanie inovácií do rozširovania výroby si vyžaduje podporu. Táto kategória čistých technológií je v USA podporovaná v rámci zákona IRA.

10 EÚ má vedúce technologické postavenie v oblasti veľkých tepelných čerpadiel a investuje do výskumu nových priemyselných aplikácií a prototypov priemyselných tepelných čerpadiel prevádzkovaných pri teplotách nad 160 °C. V EÚ existuje miestny dodávateľský reťazec, ale trh stále vzniká (napr. v roku 2019 sa v priemysle používalo len 19 000 tepelných čerpadiel v porovnaní s 20 miliónmi v budovách v roku 2022) a výroba je prispôbená zákazníkom.

(1)6. Automobilový priemysel

Východiskový bod

Automobilový priemysel je tradične jedným z priemyselných motorov Európy. Odvetvie však prechádza rýchlou, hlbokou transformáciou s presunom dopytu na trhy tretích krajín, smerom k ekologickej mobilite a „softvérovo definovaným automobилоm“. V dôsledku toho sa oslabilo tradičné vedúce postavenie EÚ v automobilovom priemysle. Automobilový dodávateľský reťazec v EÚ v súčasnosti trpí konkurenčnými medzerami, pokiaľ ide o náklady aj technológie.

HOSPODÁRSKY PRÍSPEVK AUTOMOTÍVNEHO PRIEMYSELU

Automobilový priemysel je štrukturálne dôležitým segmentom hospodárstva EÚ¹. Je významným zamestnávateľom, ktorý priamo a nepriamo (v nadväzujúcom odvetví) poskytuje pracovné miesta 13,8 miliónom Európanov, čo predstavuje 6,1 % celkovej zamestnanosti v EÚ. Priamo pri výrobe motorových vozidiel pracuje 2,6 milióna ľudí, čo predstavuje 8,5 % zamestnanosti vo výrobe v EÚ. Automobilový priemysel prispieva 8 % k pridanej hodnote európskej výroby a má prebytok v obchode (mimo EÚ) vo výške 117 miliárd EUR, čo zodpovedá približne jednej pätine hodnoty automobilovej výroby. EÚ zostáva čistým vývozcom vozidiel z hľadiska hodnoty čistého obchodu aj počtu vozidiel a je aj čistým vývozcom automobilových súčiastok. Približne 75 – 80 % hodnoty vozidiel tradične pochádza od dodávateľov automobilových súčiastok^{clxxxvii}.

TABUĽKA SKRATKOV

AD	Autonómna jazda	Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu	Dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu
AFIR	Nariadenie o infraštruktúre pre alternatívne palivá	IRA	Zákon o znížení inflácie
umelá inteligencia	Umelá inteligencia	LDV	Ľahké úžitkové vozidlo
ASEAN	Združenie národov juhovýchodnej Ázie	MERCO SUR	Spoločný južný trh
BEV	Batériové elektrické vozidlo	DNV	Najpriaznivejší národ
CAPEX	Kapitálové výdavky	NOx	Oxid dusnatý
CBAM	Mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach	OEM	Výrobca pôvodného zariadenia
NPE	Nástroj na prepájanie Európy	PHEV	Plug-in hybridné vozidlo

1 Informácie založené na Eurostate (Štrukturálna podniková štatistika, ComExt) za dvojmiestny súhrnný kód C29 NACE (Výroba motorových vozidiel, prívesov a návesov), ktorý zahŕňa C29.1 (Výroba motorových vozidiel), C29.2 (Výroba karosérií motorových vozidiel; výroba prívesov a návesov) a C29.3 (Výroba dielov a príslušenstva pre motorové vozidlá).

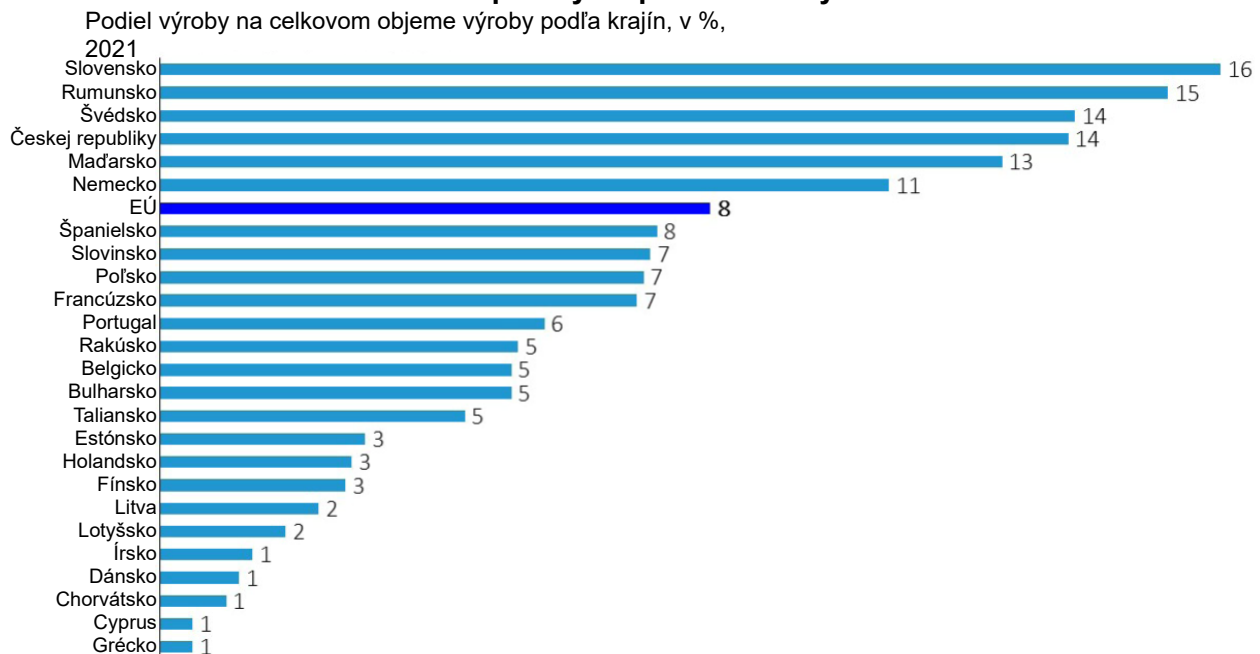
CO2	Oxid uhličitý	DZ	Zmluva o nákupe elektrickej energie
CSRD	Smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov	R&D	Výskum a vývoj
EBA	Európska aliancia pre batérie	RD&I	Výskum, vývoj a inovácie
ETS	Systém obchodovania s emisiami	Mechani	Mechanizmus na podporu obnovy a
		zpus na	odolnosti
		podporu	obnovy
		a	odolnos
		ti	
EV	Elektrické vozidlo	SDV	Softvérovo definované vozidlo
FID	Prvé priemyselné využitie	TEN-T	Transeurópska dopravná sieť
dohoda o	Dohoda o voľnom obchode	EHK	Európska hospodárska komisia
voľnom			Organizácie Spojených národov
obchode			
HDV	Ťažké úžitkové vozidlá	WTO	Svetová obchodná organizácia
ľad	Motor s vnútorným spaľovaním	ZEV	Vozidlo s nulovými emisiami
IFR	Medzinárodná nadácia robotiky		

Automobilový priemysel je odvetvie s dôležitými dodávateľskými a odberateľskými prepojeniami. Toto odvetvie je dôležitým zdrojom dopytu po vstupoch z dodávateľských odvetví, ako sú kovy, chemikálie, plasty a textil, a vytvára dopyt v nadväzujúcich odvetviach vrátane IKT, opráv a služieb mobility.

Hospodársky význam automobilového priemyslu sa v jednotlivých regiónoch a členských štátoch EÚ výrazne líši. Automobilový priemysel predstavuje len 0,5 % celkovej výroby na Cypre a v Grécku na dolnom konci a 16 % na Slovensku na hornom konci stupnice [pozri obrázok 1]².

Obrázok 1

Relevantnosť automobilového priemyslu podľa členských štátov



² Pre ďalšie (regionálne) členenie pozri: Hindriks, I., Hogetoorn, M., Rodrigues, M., Zani, R., Kaczmarzyk, I., Ravera, D., Gelibolyan, K., [State of play and future challenges of automotive regions \(Stav a budúce výzvy regiónov s automobilovým priemyslom\)](#). Európsky výbor regiónov, 2024.

Automobilový priemysel EÚ má historicky privilegované medzinárodné postavenie a môže sa spoľahnúť na mnohé oblasti excelentnosti. Z desiatich najväčších automobilových spoločností na svete z hľadiska príjmov majú štyri sídlo v EÚ.^{clxxviii} Toto odvetvie je dobrým príkladom výhod vyplývajúcich z jednotného trhu EÚ vzhľadom na prítomnosť vysoko integrovaných európskych dodávateľských reťazcov. Napríklad približne 22 % pridanej hodnoty pri výrobe „francúzskych“ automobilov závisí od vstupov vytvorených v iných členských štátoch EÚ, zatiaľ čo v Nemecku toto číslo predstavuje 14 %.^{clxxix}

Automobilový priemysel je vedúcim odvetvím z hľadiska inovácií v Európe. Európsky automobilový priemysel je R&D-intenzívne. Presnejšie povedané, výdavky na výskum a vývoj predstavujú približne 15 % hrubej pridanej hodnoty odvetvia (čo ho kvalifikuje ako „pokročilú výrobu“). S rozpočtom na výskum a vývoj vo výške 59 miliárd EUR (2021) predstavuje jednu tretinu európskych podnikových investícií do výskumu a vývoja.

SEKTOR VYKONÁVAJÚCI PROFUNDOVÚ TRANSFORMÁCIU

Automobilový priemysel prechádza najväčšou štrukturálnou transformáciou za viac ako storočie. Jeho transformácia kombinuje vývoj geografickej stopy odvetvia a tvorbu a konvergenciu viacerých hodnotových reťazcov (vrátane hodnotových reťazcov elektrických vozidiel, digitálnych hodnotových reťazcov, hodnotových reťazcov mobility a hodnotových reťazcov obehového hospodárstva), ktoré sa výrazne líšia od výroby a životného cyklu tradičných vozidiel so spaľovacím motorom.^{clxxx}

Posun dopytu smerom k tretím trhom v súlade s posunom v geografii globálnej hospodárskej aktivity a rastom príjmov na obyvateľa v rozvíjajúcich sa ekonomikách. Dopyt po automobiloch rastie v rôznych svetových regiónoch, najmä v Číne, ale je menej dynamický v EÚ, kde je trh vyspelejší a alternatívy verejnej dopravy sú vo všeobecnosti rozvinutejšie. Keďže vozidlá sa zvyčajne vyrábajú v blízkosti zákazníckych trhov (vrátane regionálnych dodávateľských sietí) s cieľom vyhnúť sa obchodným a regulačným prekážkam, profitovať z nižších nákladov na dopravu a napojiť sa na popredajný trh, posun v geografii globálneho dopytu mimo Európy tlmí pozitívny vplyv svetového dopytu na výrobu v EÚ z hľadiska pridanej hodnoty a zamestnanosti.^{clxxxi}

Vzostup elektrických vozidiel (EV). Trhy so spaľovacími motormi sa zmenšujú a trhy s elektrickými vozidlami, ktoré zahŕňajú batériové elektrické vozidlá (BEV) a plug-in hybridné vozidlá (PHEV), v posledných rokoch výrazne rastú. Celosvetový podiel elektrických vozidiel na trhu predaja nových osobných automobilov sa zvýšil zo 14 % v roku 2022 na 18 % v roku 2023 a očakáva sa, že v roku 2026 sa ďalej zvýši na 30 %.^{clxxxii} V roku 2023 predstavovali elektrické vozidlá 22,3 % registrácií nových automobilov v Európe (14,6 % elektrických vozidiel na elektrický pohon, 7,7 % elektrických vozidiel na elektrický pohon).^{clxxxiii} Prechod automobilovej výroby na elektrické vozidlá znamená ďalekosiahlu zmenu v technológii, výrobných procesoch, dopyte po zručnostiach a vstupoch, ktoré potrebujú výrobcovia automobilov a dodávateľské siete. Je potrebná zásadná zmena orientácie priemyslu vrátane rekvalifikácie pracovníkov a štíhlejších dodávateľských sietí, ako aj rozvoj nabíjacej infraštruktúry. Elektromobilita eliminuje nielen výfukové emisie CO₂, ale aj iné výfukové emisie (NO_x, atmosférické tuhé častice) a hluk, čo zlepšuje kvalitu ovzdušia, najmä v mestských aglomeráciách³.

Integrácia s digitálnym hodnotovým reťazcom. Zatiaľ čo automobilový priemysel je tradične „hardvérovým“ mechanickým priemyslom, hodnota vozidiel sa čoraz viac nachádza v softvéri. Odhady naznačujú, že elektronika a softvér môžu v roku 2030 predstavovať až 50 % hodnoty automobilov.^{clxxxiv} Umelá inteligencia a digitálne technológie zmenia mobilitu založenú na automobiloch v oblastiach prepojených vozidiel, pokročilých kontrol na podporu vodiča a autonómnych vozidiel [pozri rámček ďalej]. Digitalizácia vozidiel si vyžaduje nové zručnosti a infraštruktúru v oblasti automobilovej výroby a služieb mobility.

Integrácia s hodnotovým reťazcom mobility. To zahŕňa vznik nových obchodných modelov, ako je spoločné využívanie automobilov, nové modely financovania a energetické služby. Dostupnosť infraštruktúry nabíjajúcich a čerpacích staníc pre automobily s nízkymi emisiami je kľúčovou základnou podmienkou pre zavedenie a rozvoj veľkého domáceho trhu s elektrickými vozidlami [pozri aj kapitolu o doprave]. V posúdení vplyvu cieľov v oblasti klímy do roku 2040, ktoré vypracovala Európska komisia,^{clxxxv} sa kvantifikujú celkové

3 Emisie častíc z opotrebovania brzd sa znižujú aj v elektrických vozidlách v dôsledku rekuperačného brzdovania, zatiaľ čo emisné vlastnosti z hľadiska opotrebovania pneumatík a vozovky závisia od hmotnosti vozidla. Nariadenie Euro 7 o emisiách z vozidiel (prijaté na jar 2024 a s novými normami uplatňovanými od rokov 2026 – 2027 pre ľahké úžitkové vozidlá a 2028 – 2029 pre ťažké úžitkové vozidlá) po prvýkrát zahŕňa nevýfukové emisie (mikroplasty z pneumatík a častice z brzd) a zahŕňa minimálne požiadavky na životnosť batérií v elektrických a hybridných vozidlách.

investičné potreby nabíjacej a čerpacej infraštruktúry vo výške 15 miliárd EUR ročne počas rokov 2031 – 2050 na základe predpokladu, že do roku 2030 bude v doprave približne 20 % vozidiel s nulovými a nízkymi emisiami, z čoho približne 4 miliardy EUR sa týkajú rýchlonabíjajúcich staníc v transeurópskej dopravnej sieti (TEN-T) v súlade s (minimálnymi) cieľmi AFIR.

Integrácia s hodnotovým reťazcom obehového hospodárstva v automobilovom priemysle. Zhodnocovanie a recyklácia materiálov po skončení životnosti sa týka najmä batérií, ale vzťahuje sa aj na iné komponenty (automobilové karosérie, elektronika a plasty), v prípade ktorých môže EÚ v súčasnosti využiť silné postavenie, pokiaľ ide o regulačný rámec, zberné siete a technické know-how [pozri kapitoly o kritických surovinách a energeticky náročných priemyselných odvetviach na diskusiu o obchodných dôvodoch obehovosti rôznych materiálov].

RÁMČEK 1

Prípady použitia umelej inteligencie v automobilovom priemysle

Globálny automobilový priemysel je jedným z prvých používateľov automatizačných technológií, od montážnych liniek až po priemyselné roboty. Je to jeden z najautomatizovanejších priemyselných odvetví (z hľadiska hustoty robotov)⁴. Automobilový priemysel v súčasnosti predstavuje odvetvie, ktoré by mohlo využiť inovácie v oblasti umelej inteligencie na to, aby prekročilo rámec predchádzajúcej automatizácie a prinieslo hĺbkovú transformáciu spôsobu navrhovania, výroby, prevádzky a servisu vozidiel.

- Umelá inteligencia môže optimalizovať vývoj, vytváranie prototypov a výrobu automobilov a komponentov. (generatívne) algoritmy založené na umelej inteligencii môžu zlepšiť dizajn vozidla optimalizáciou štruktúr a komponentov a zlepšiť výkon pri súčasnom znížení hmotnosti a používania materiálu. Prediktívne analýzy založené na umelej inteligencii môžu pomôcť predvídať poruchy a potreby v oblasti odpisovania a údržby automobilov, čo umožňuje proaktívny servis a optimalizáciu intervalov údržby, čím sa minimalizujú prestoje. Umelá inteligencia môže takisto uľahčiť testovanie a homologizáciu vozidiel, a to aj prostredníctvom automatického generovania dokumentácie. V širšom zmysle môže umelá inteligencia zlepšiť automobilové dodávateľské reťazce predvídaním dopytu, skrátením dodacích lehôt, zjednodušením logistických operácií, čím sa znížia náklady (vrátane režijných nákladov) a zvýši sa kvalita pre výrobcov a dodávateľov. Umelá inteligencia má potenciál znížiť zlyhanie zariadení na montážnych linkách, znížiť náklady na údržbu, zvýšiť presnosť odhaľovania problémov s kvalitou, znížiť zásoby, urýchliť čas uvedenia na trh v oblasti výskumu a vývoja a zvýšiť produktivitu práce.^{cbxxxvi}
- Umelú inteligenciu možno použiť na pomoc vodičovi a varovanie pred plne automatizovanou jazdou. Modely hĺbkového učenia a neurónové siete umožňujú vozidlám vykonávať monitorovanie informovanosti vodiča, detekciu a vyhýbanie sa objektom, udržiavanie v jazdnom pruhu a núdzové brzdenie, rozpoznávanie dopravných značiek, prispôsobenie rýchlosti a tempomat, parkovacia asistenciu a asistenciu pri úspore paliva alebo energie. V pokročilých formách, ktoré sa dnes používajú, asistenčné programy preberajú vozidlá na krátky čas, zatiaľ čo vodiči si ponechávajú možnosť prevziať kontrolu. Umelá inteligencia je však prísľubom vývoja plne autonómnych vozidiel (t. j. vozidiel, ktoré sa za každých okolností jazdia autonómne), ktoré v súčasnosti existujú len ako prototypy, do roku 2030. V tejto súvislosti môžu modely umelej inteligencie pomôcť znížiť vplyv jazdy na životné prostredie maximalizáciou výkonu motora alebo batérie, znížením emisií a zvýšením palivovej účinnosti v porovnaní s konvenčnými vozidlami.
- Umelá inteligencia uľahčuje zber a analýzu údajov pre postprodukčné služby a posúdenie rizík vodičov. Patrí sem kybernetická bezpečnosť a ochrana IT systémov súvisiacich s automobilmi, ale aj služby založené na umelej inteligencii na pomoc vodičom, napríklad poistenie a likvidácia poistných udalostí.

Zatiaľ čo revolúcia v oblasti umelej inteligencie prebieha, väčšina výrobcov pôvodného zariadenia (OEM) začala s pilotnými projektmi alebo dôkazmi o koncepcii. Využitie budúceho potenciálu umelej inteligencie stále čelí viacerým výzvam:

- Prístup ku kvalitným údajom na tréning algoritmov. Súčasná asistovaná jazda a budúca autonómna jazda si vyžadujú širokú škálu údajov o vodičoch na posúdenie situácií a zlepšenie zásahov umelej

⁴ Podľa údajov [Medzinárodnej nadácie pre robotiku](#) (IFR) bolo v automobilovom priemysle v Južnej Kórei takmer 3 000 robotov na 10 000 pracovníkov a v roku 2021 približne 1 500 v Nemecku a USA.

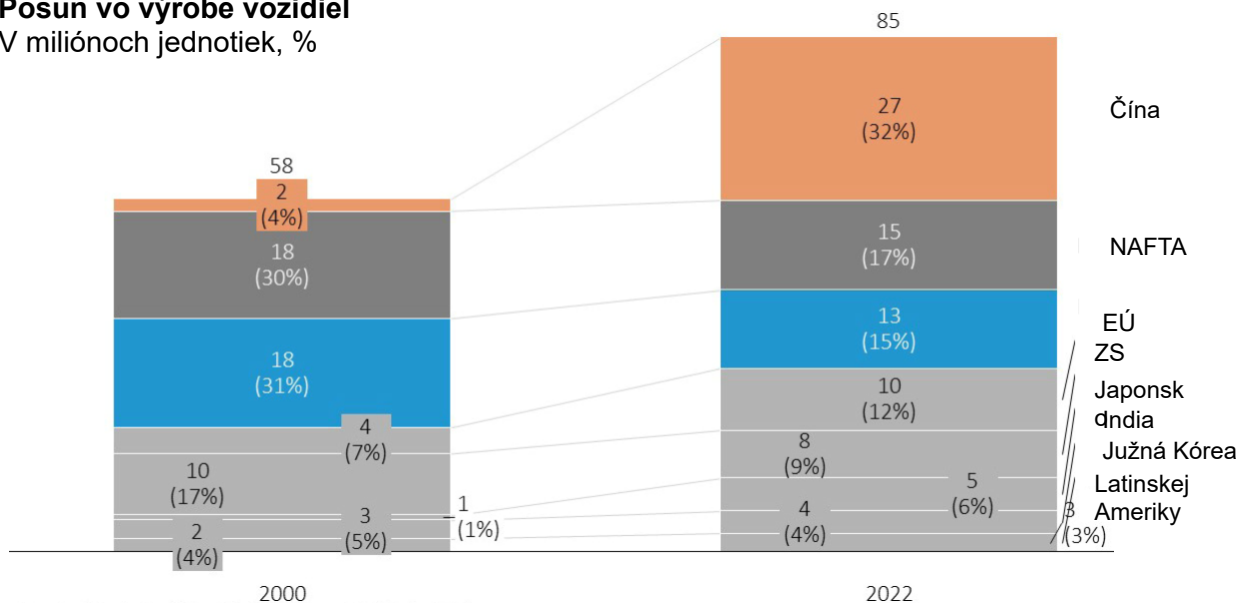
inteligencie. Stimuly na výmenu údajov v rámci odvetvia sú síce kľúčové na zlepšenie presnosti a kvality služieb, sú však obmedzené.

- Podporné právne rámce. Veľké dátové potreby umelej inteligencie v automobilovom priemysle vrátane údajov o vodičoch vyvolávajú otázky týkajúce sa vlastníctva a dôvernosti údajov. Okrem toho je rozdrobený prístup k cestám pre automobily. Typové schvaľovanie vozidiel bolo harmonizované v rámci EÚ pre homologizáciu vozidiel v roku 2022, ale regulácia prístupu na cesty zostáva vo vnútroštátnej právomoci. Cestný prístup pre vysoko alebo plne automatizované vozidlá je povolený len v niekoľkých členských štátoch za veľmi obmedzených podmienok, pokiaľ ide o povolené oblasti a počet vozidiel. Právne predpisy sa v jednotlivých členských štátoch líšia aj v oblasti právnej zodpovednosti („vodič“ alebo výrobca) a poistného krytia v prípade škody. Podobne ako v EÚ je prístup na cesty v USA právomocou na úrovni štátu a právne predpisy sú v rámci krajiny roztrieštené. Čína nedávno upravila svoje právne predpisy tak, aby umožňovali nasadenie automatizovaných vozidiel vo verejnej doprave, ale vždy vyžaduje záložného vodiča, ktorý je schopný zasiahnuť.
- trhovo orientovaný výskum a vývoj zameraný na podporu prelomových inovácií a urýchlenie zavádzania umelej inteligencie. Je potrebné podporovať prelomové inovácie a nové hardvérové aplikácie pre automobilový priemysel vytvorené startupmi a výskumnými tímami. Rozvoj by mohli podporovať napríklad verejno-súkromné partnerské lode, ktoré by spájali verejných aktérov a výrobcov pôvodných zariadení so spoločnosťami EÚ pôsobiacimi v oblasti umelej inteligencie. Tento model spolupráce by sa mohol zamerať na kľúčové prípady použitia a aplikácie maximalizujúce pridanú hodnotu a sociálno-ekonomický vplyv v EÚ.

KONKURENČNÁ POZÍCIA EÚ

V tomto rýchlo sa meniacom kontexte presunu dopytu a rekonfigurácie hodnotového reťazca už pozícia EÚ v tomto odvetví vykazuje známky oslabenia konkurencieschopnosti. Počet vozidiel vyrobených v EÚ za posledné dve desaťročia klesá [pozri obrázok 2], zatiaľ čo počet vozidiel vyrobených v Číne rýchlo rastie. Po zohľadnení zvýšenej kvality a hodnoty automobilov klesla v roku 2019 a počas pandémie COVID-19 aj výroba v automobilovom priemysle EÚ v stálych cenách a ešte sa nezotavila na predchádzajúce úrovne.^{clxxxvii} Vývoz vozidiel z EÚ v jednotkovom vyjadrení klesol zo 7,45 milióna vozidiel predaných v zahraničí v roku 2017 na 6,26 milióna v roku 2022, čo predstavuje pokles o 16 %.^{clxxxviii}

Obrázok 2
Posun vo výrobe vozidiel
 V miliónoch jednotiek, %

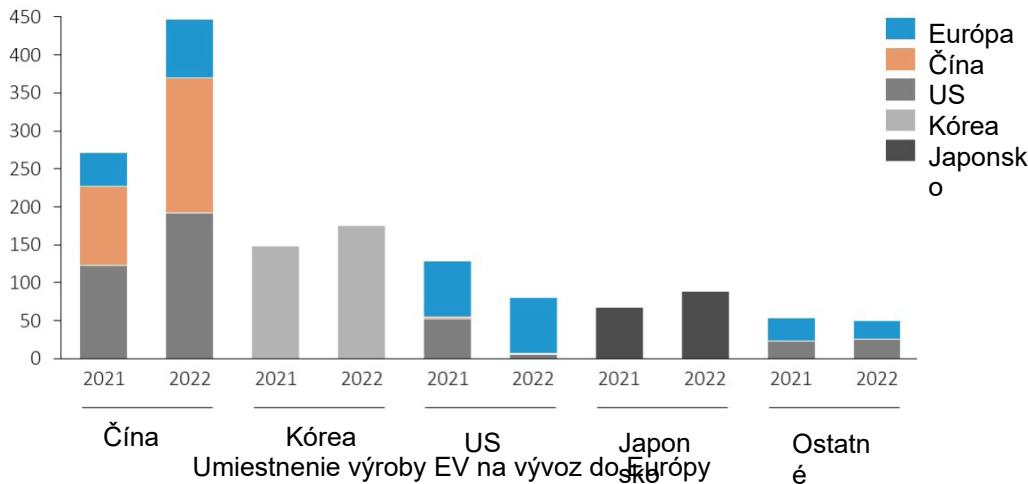


Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe Medzinárodnej organizácie výrobcov motorových vozidiel, 2023.

Súčasne s oslabovaním výroby vozidiel v EÚ sa výrazne zvýšil dovoz vozidiel z Číny do EÚ. Čína je v súčasnosti najväčším zdrojom dovozu automobilov do EÚ, pokiaľ ide o počet automobilov (päťnásobný nárast zo 114 000 vozidiel v roku 2017 na 561 000 v roku 2022). V roku 2022 Čína predstavovala 14 % vozidiel dovážaných do EÚ, čím sa stala najväčším mimoeurópskym dodávateľom.^{clxxxix} EÚ zaostáva najmä v rýchlo rastúcom priestore pre „nové energetické vozidlá“ (BEV a PHEV). Európske značky predstavovali v roku 2022 v Číne len 6 % predaja elektrických a elektrických vozidiel (v porovnaní s 25 % predaja vozidiel so spaľovacím motorom). Naopak, Európa ponecháva priestor v tejto oblasti trhu. Čínske značky predstavovali v roku 2022 takmer 4 % predaja BEV v EÚ, čo je nárast oproti 0,4 % pred tromi rokmi.^{cx} Okrem toho sa podiel čínskych výrobcov automobilov na trhu s elektrickými vozidlami (BEV a PHEV) v Európe zvýšil z 5 % v roku 2015 na takmer 15 % v roku 2023. Naopak, podiel európskych výrobcov automobilov na európskom trhu s elektrickými vozidlami (nové registrácie) klesol počas rovnakého obdobia z 80 % na 60 %.^{cxci}

Obrázok 3

Dovoz elektrických automobilov do Európy podľa krajiny výroby a sídla výrobcu Tisíce vozidiel, 2021 – 2022



Zdroj: IEA, 2023.

Automobilová výroba v EÚ trpí vyššími nákladmi, zaostávajúcimi technologickými kapacitami, rastúcou závislosťou a znižovaním hodnoty značky. Odhady naznačujú približne o 30 % vyššie celkové náklady na výrobu vozidiel v EÚ v porovnaní s Čínou, pričom medzi členskými štátmi EÚ existujú výrazné rozdiely v nákladoch na transformáciu. Čínski výrobcovia pôvodných zariadení sú o jednu generáciu pred Európanmi, pokiaľ ide o technológie prakticky vo všetkých oblastiach vrátane výkonu elektrických vozidiel (napr. dojazd, čas nabíjania a nabíjacia infraštruktúra), softvéru (vozidlá definované softvérom, úroveň autonómnej jazdy 2+, 3 a 4), používateľskej skúsenosti (napr. najlepšie rozhrania človek-stroj a navigačné systémy vo svojej triede) a času vývoja (napr. 1,5 až 2 roky vývoja v porovnaní s tromi až piatimi rokmi v Európe). Ako sa uvádza v kapitole o kritických surovinách, odhaduje sa, že ak sa neprijmú opatrenia, projekty v Európe pokryjú do roku 2030 len veľmi malý podiel európskych potrieb v oblasti surovín. Čína bude naopak kontrolovať väčšinu dodávateľského hodnotového reťazca (vrátane viac ako 90 % kapacity rafinácie lítia v súčasnosti a viac ako 70 % dodávok článkov lítiovo-iónových batérií). Inovatívne elektrické vozidlá napokon takisto oslabili hodnotu značky a lojalitu zákazníkov voči spoločnostiam z EÚ, o čom svedčí pokles podielu európskych výrobcov pôvodných zariadení na trhu.

V súvislosti s týmito transformačnými výzvami a zmenou celosvetového dopytu výrobcovia z EÚ prechádzajú zmenami na úrovni spoločností. To zahŕňa rozdelenie cezhraničných operácií (rozlišovanie medzi ústredím, výrobou a predajom), ktoré umožňuje firmám pôsobiť v blízkosti príslušných zákazníckych trhov a využívať výhody špecifické pre danú lokalitu. Väčšina vývozu elektrických vozidiel z Číny do EÚ v rokoch 2021 – 2022 sa týkala napr. značiek so sídlom buď v EÚ, alebo v USA⁵ [pozri obrázok 3]. Zároveň sa zvýšilo zahraničné vlastníctvo vlastného kapitálu európskych značiek (napr. čínske investície do spoločnosti Volvo, MG).

Okrem výrobcov pôvodného zariadenia má prechod od vozidiel so spaľovacím motorom k elektrickým vozidlám, a najmä k elektromobilom, ďalekosiahle dôsledky aj pre sieť dodávateľov automobilových súčiastok. Tradičné vozidlá so spaľovacím motorom sú mechanicky zložitejšie, najmä pokiaľ ide o mechanické komponenty hnacej sústavy, a dodávatelia automobilových súčiastok, ktorí sa v tomto prostredí vysoko špecializujú, v minulosti poskytovali prevažne doplnkové výrobky. Hnacie sústavy BEV sú naopak kompaktnéjšie a ľahšie sa vyrábajú, a dodávatelia preto čoraz viac súťažia v tejto oblasti, aby výrobcovi pôvodného zariadenia poskytli podobné komponenty. Táto zvýšená konkurencia medzi dodávateľmi ohrozuje ich existenciu. Hospodárska súťaž na dodávateľskom trhu je posilnená novými účastníkmi na trhu mimo odvetvia (napr. výrobcami elektrických motorov, elektroniky, softvéru a batérií) a insourcovaním výroby automobilových súčiastok výrobcami pôvodného zariadenia, aby si udržali svojich zamestnancov, vzhľadom na znížený dopyt po klasických pracovných miestach vo výrobe BEV (pracovníci v kovospracujúcom priemysle a strojárstve).^{cxcii} Podobne je pravdepodobné, že viac softvérových a dátových vozidiel ovplyvní

5 Tento trend pretrvával aj v roku 2023, hoci podiel čínskych značiek na dovoze EÚ z Číny sa ďalej zvýšil. Pozri: Rhodium Group, [Ain't no duty enough high \(Nie je clo dostatočne vysoké\)](#), 2024.

schopnosť dodávateľov automobilových súčiastok konkurovať výrobcovi pôvodného zariadenia na trhu s náhradnými dielmi (údržba a iné služby). V oblastiach, v ktorých prechod z vozidiel so spaľovacím motorom na elektromobily zásadne mení dopyt po automobilových súčiastkach (najmä po motore alebo hnacej sústave), sa existujúce výrobné závody môžu zatvoriť a prestavať na rôznych miestach v závislosti od relatívnych investičných a výrobných nákladov namiesto konverzie existujúcich zariadení. Z hľadiska celosvetovej hospodárskej súťaže sú mnohí európski výrobcovia automobilových súčiastok lídrami na svetovom trhu vo svojich trhových segmentoch, ale čínski výrobcovia pôvodných zariadení dobiehajú výrobu vozidiel s menším obsahom od európskych dodávateľov automobilových súčiastok.^{cxci}

Hlavné príčiny EMERGING COMPETITIVENESS GAP EÚ

Strata konkurencieschopnosti EÚ v automobilovom priemysle je spôsobená viacerými faktormi. V politikách EÚ v oblasti klímy sa stanovujú ambiciózne ciele pre nízkoúhlíkovú cestnú dopravu (predovšetkým elektrické vozidlá), ako aj pre výrobu menej znečisťujúcich vozidiel so spaľovacím motorom. Dodávateľský reťazec EÚ si však vyžaduje čas na prispôbenie. Čína zároveň postupuje rýchlejšie a vo väčšom, koordinovanom rozsahu v rámci celého hodnotového reťazca elektrických vozidiel a teraz môže využívať nižšie náklady (know-how, úspory z rozsahu, nižšie náklady práce) a technologickú výhodu. Na rozdiel od EÚ USA reagovali rozsiahlymi stimulmi (IRA) v kombinácii s obchodnými prekážkami s cieľom reagovať na zvýšenú globálnu ponuku čínskych elektrických vozidiel.

Politika EÚ v oblasti klímy si od automobilového priemyslu vyžaduje ambiciózne ciele v oblasti znižovania emisií skleníkových plynov v cestnej doprave. Týmto cieľmi sa začal posun k nulovým výfukovým emisiám CO₂ v prípade nových registrácií ľahkých úžitkových vozidiel (automobilov a dodávok) do roku 2035. Okrem toho zavádzajú cieľ znížiť výfukové emisie CO₂ z ťažkých úžitkových vozidiel (nákladných vozidiel a autobusov) pre novoevidované vozidlá o 65 % do roku 2035 a o 90 % do roku 2040 v porovnaní s hodnotami z roku 2019. Zároveň sa zavádzajú prísnejšie normy na výrobu menej znečisťujúcich vozidiel so spaľovacím motorom vrátane noriem Euro, ktoré zahŕňajú zníženie emisií výfukových plynov a častíc. Okrem toho vnútroštátne alebo miestne orgány v členských štátoch stanovili emisné limity vozidiel pre prístup do miest (predpisy o prístupe do miest). Od roku 2027 sa cestná doprava začlení aj do systému EÚ na obchodovanie s emisiami (ETS 2) zahrnutím emisií z dopravných palív. Náklady na mobilitu vozidiel so spaľovacím motorom sa v dôsledku toho zvýšia, čím sa posilnia stimuly na prijímanie nízkoemisných automobilov, najmä elektrických vozidiel na elektrický pohon.

Viaceré právne predpisy sa za posledné desaťročie prekrývali a v nadchádzajúcich rokoch do roku 2030 možno očakávať viac. Právne predpisy neboli vždy úplne koherentné. Niektoré príklady zahŕňajú: i) Mechanizmus CBAM vylučuje emisie rozsahu 3 (nepriame emisie obsiahnuté vo výrobných vstupoch, ktoré nie sú pod priamou kontrolou spoločnosti), zatiaľ čo smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov ich zahŕňa. Tento rozdiel v kritériách a postupoch preskúmania vplyvu uhlíka znamená, že rovnaký dovážaný materiál môže mať v rámci dvoch režimov rôzne hodnoty CO₂, s dodatočnými nákladmi na monitorovanie a nahlasovanie, a ilustruje určitú svojvôľu pri posudzovaní uhlíkovej stopy; ii) ďalším príkladom sú (paralelné) požiadavky na podávanie správ v smernici o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov, ktoré sa týkajú emisnej stopy skleníkových plynov podnikov, na rozdiel od požiadaviek na zverejňovanie informácií v nariadení o batériách, ktoré sa týkajú emisnej stopy skleníkových plynov batérií vo vzťahu k energii, ktorú poskytujú počas životného cyklu, čo vyvoláva otázku vhodného kritéria na posúdenie environmentálneho správania výrobcu batérií. Okrem toho právne predpisy neboli vždy riadne posúdené s príspevkami všetkých príslušných zainteresovaných strán (napr. posúdenie vplyvu normy Euro 7 bolo poskytnuté predtým a následne ho odvetvie spochybnilo). Rôzne útvary Komisie (napr. GR GROW, TRADE, CLIMA, ENV a FISMA) iniciovali nové právne predpisy bez jednotného kontaktného miesta, ktoré by posudzovalo načasovanie vykonávania a jeho vplyv na odvetvie.

Právnym predpisom EÚ o emisiách sa zatiaľ nepodarilo znížiť emisie CO₂ z cestnej dopravy. Napriek 90 % zníženiu znečisťujúcich látok na automobil z emisných noriem Euro 1 na Euro 6 sa emisie CO₂ z cestnej dopravy (osobné automobily) v rokoch 1990 až 2019 zvýšili o viac ako 20 %.^{cxci} Je to spôsobené zvýšeným počtom registrovaných automobilov a skutočnosťou, že automobily sú v priemere väčšie a ťažšie (o 60 % ťažšie od roku 1990)^{cxci}. V posledných rokoch však došlo k poklesu priemerných emisií CO₂ (na km) z novoevidovaných automobilov v súvislosti so zvýšením počtu registrácií elektrických vozidiel.^{cxci}

Zásada technologickej neutrality, ktorá bola hlavnou zásadou právnych predpisov EÚ, sa v automobilovom priemysle nie vždy uplatňovala. Najnovšou revíziou právnych predpisov, ktorými sa stanovujú emisné normy CO₂ pre vozidlá na základe prístupu „od nádrže ku kolesám“, EÚ vytvorila rámec pre rýchly prienik vozidiel s nulovými emisiami na trh, a najmä elektrických vozidiel s nulovými emisiami. Emisné normy CO₂ pre ľahké

úžitkové vozidlá a ťažké úžitkové vozidlá regulujú emisie pri výfuku. Ambiciózny cieľ nulových výfukových emisií do roku 2035 povedie de facto k postupnému ukončeniu nových registrácií ľahkých úžitkových vozidiel so spaľovacím motorom.⁶ Súčasťou právnych predpisov je aj výzva, aby Komisia predložila návrh umožňujúci registráciu vozidiel poháňaných uhlíkovo neutrálnymi palivami po roku 2035. Uhlíkovo neutrálna alternatívne palivá by boli založené na posúdení čistých emisií alebo emisií počas životného cyklu [pozri rámček o alternatívnych palivách]⁷. Súvisiace predpisy mimo EÚ sa v jednotlivých krajinách líšia. Napríklad ciele v USA sú rôznorodejšie alebo miernejšie (žiadna celoštátna regulácia, ale deväť štátov plánuje zakázať predaj vozidiel so spaľovacím motorom od roku 2035).^{cxvii} V nadväznosti na dodatočné ustanovenia v právnych predpisoch o normách CO₂ pre ľahké úžitkové vozidlá Európska komisia pracuje aj na metodike (do roku 2025) pre tých výrobcov, ktorí môžu chcieť dobrovoľne nahlasovať údaje o emisiách CO₂ počas celého životného cyklu osobných automobilov a dodávok predávaných na trhu EÚ. Uhlíková stopa elektrických vozidiel (emisie spojené s výrobou vozidla a jeho komponentov) je vo všeobecnosti vyššia ako uhlíková stopa vozidiel so spaľovacím motorom vo fáze výroby v dôsledku energetickej náročnosti a uhlíkovej stopy pri výrobe batérií v súčasných technológiách (vrátane ťažby a spracovania surovín),^{cxviii}.

RÁMČEK 2

Potenciál alternatívnych palív

EÚ vymedzuje „alternatívne palivá“ ako palivá alebo zdroje energie, ktoré slúžia (aspoň čiastočne) ako náhrada fosílnych zdrojov ropy v dodávkach energie pre dopravu a ktoré majú potenciál prispieť k dekarbonizácii a zlepšiť environmentálne vlastnosti odvetvia dopravy.

Batériové elektrické vozidlá (BEV) sú dominantnou dekarbonizačnou technológiou a vo všeobecnosti sa považujú za budúcnosť cestnej dopravy v rámci cieľa nulovej bilancie emisií, najmä z hľadiska „od nádrže ku kolesám“. Pre špecifické segmenty vozového parku (ťažké úžitkové vozidlá, kritické služby a infraštruktúra, regióny s nedostatočne rozvinutou nabíjacou infraštruktúrou pre elektrické vozidlá) sú však k dispozícii iné alternatívy k benzínovým a naftovým palivám alebo na zníženie emisií uhlíka v cestnej doprave pre existujúci vozový park spaľovacích motorov.

Svojou konzistentnosťou možno alternatívne palivá rozdeliť na kvapalné palivá a (kvapalné)plyny. Rôzne palivá sa líšia, pokiaľ ide o ich potenciál znížiť emisie skleníkových plynov, ich energetickú účinnosť (energia uvoľnená počas spaľovania v porovnaní s energiou potrebnou na výrobu palív) a ich technické požiadavky a požiadavky na infraštruktúru.^{cxix}

Kvapalné palivá: bionafta, nafta z obnoviteľných zdrojov, etanol a e-palivá

- Bionafta je obnoviteľné neuhľovodíkové palivo vyrobené z rastlinných olejov alebo živočíšnych tukov, ktoré znižuje emisie skleníkových plynov počas životného cyklu, pretože CO₂ zo spaľovania je (čiastočne) kompenzovaný CO₂ absorbovaným pri pestovaní surovín použitých na výrobu paliva. Bionafta sa zmiešava s ropnou naftou na použitie v dieselových vozidlách a pri distribúcii využíva rovnakú infraštruktúru.
- Nafta z obnoviteľných zdrojov („syntetická nafta“) je palivo vyrobené z tukov a olejov (biomasy), ale spracúva sa tak, aby bola chemicky rovnaká ako ropná nafta so zníženými emisiami CO₂ a NO_x. Môže byť použitý ako náhradné palivo alebo zmiešaný s akýmkoľvek množstvom ropnej nafty (používa sa v štandardných dieselových automobiloch). Nafta z obnoviteľných zdrojov je plne kompatibilná s infraštruktúrou na distribúciu ropnej nafty.

6 Pri celkovom posúdení emisií pri jazde s elektrickými vozidlami by sa musela zohľadniť aj intenzita emisií pri výrobe elektrickej energie na okraji. Pozri: Rapson, D., Bushnell, J., The Limits and Costs of Full Electrification, Review of Environmental Economics and Policy, zv. 18, č. 1, 2024, s. 26 – 44. Rapson, D., Muehlegger, E., [The Economics of Electric Vehicles \(Ekonomika elektrických vozidiel\)](#), Review of Environmental Economics and Policy (Preskúmanie environmentálnej ekonomiky a politiky), zv. 17, č. 2, 2023, s. 274 – 294, zdôrazňujú, že optimálna dotácia BEV z hľadiska emisných externalít by závisela od intenzity emisií pri výrobe elektrickej energie.

7 Palivá neutrálna z hľadiska CO₂ by mohli emitovať pri výfukovom množstve CO₂, ktoré sa predtým absorbovalo počas výroby paliva. O obmedzeniach alternatívnych palív a význame budúcich inovácií pozri aj diskusiu v týchto dokumentoch: Rapson, D., Muehlegger, E., [Global transport decarbonisation](#), Journal of Economic Perspectives, zväzok 37, č. 3, 2023, s. 163 – 188.

8 Zlepšenie obehovosti (recyklácie) pri výrobe batérií má teda potenciál podstatne znížiť emisnú stopu výroby elektrických vozidiel. Pozri: Linder, M., Naucclér, T., Nekovar, S., Pfeiffer, A. a Vekić, N., [The race to decarbonize electric-vehicle batteries \(Preteky o dekarbonizáciu batérií elektrických vozidiel\)](#), McKinsey & Company, 2023.

- Etanol sa môže vyrábať ako obnoviteľné palivo z rôznych surovín (napr. kukurice a celulózy). Z hľadiska životného cyklu emisií sa CO₂ uvoľnený spaľovaním etanolu kompenzuje (čiastočne v závislosti od východiskovej suroviny) CO₂ zachyteným pestovaním východiskových plodín. Zmesi s nízkym obsahom etanolu (až 10 % etanolu a zvyškového benzínu) sa môžu používať v akomkoľvek konvenčnom benzínovom vozidle s rovnakou distribučnou infraštruktúrou. Vyššie koncentrácie etanolu v palive si vyžadujú vozidlá na flexibilné palivo s určitou možnosťou dodatočnej montáže.
- E-palivá (elektropalivá alebo „syntetické palivá“) sú uhľovodíkové palivá, ktoré sa vyrábajú z vodíka a CO₂. CO₂ sa môže odoberať zo zachytávania uhlíka alebo biomasy. E-palivá sa môžu použiť ako náhrada fosílnych palív alebo sa môžu zmiešavať (napr. s akýmkoľvek množstvom ropnej nafty na použitie v štandardných automobiloch s dieselovým motorom). E-palivá sú plne kompatibilné s infraštruktúrou na distribúciu ropných palív. Spaľovanie e-palív emituje CO₂ zachytený počas výroby. Výroba e-paliva je energeticky náročná a menej energeticky efektívna ako priame využívanie elektrickej energie na jazdu (BEV).

Používanie palív na báze biomasy je obmedzené dostupnou biomasou a pôdou potrebnou na pestovanie potrebných surovín. Biopalivá konkurujú alternatívnemu a prioritnému využívaniu pôdy a plodín. Výkonnosť alternatívnych palív v porovnaní s BEV z hľadiska zníženia emisií skleníkových plynov v porovnaní s elektrickými hnacími sústavami vo veľkej miere závisí od energetického mixu používaného pri výrobe elektrickej energie.

(Skvapalnené)plyny: zemný plyn, propán a vodík

- Obnoviteľný zemný plyn (bioplyn) a konvenčný zemný plyn sa musia stlačiť alebo skvapalniť na použitie vo vozidlách. Využívanie bioplynu znižuje emisie metánu v atmosfére, zatiaľ čo spaľovanie zemného plynu do určitej miery znižuje emisie CO₂ v porovnaní s benzínom. Používanie zemného plynu ako paliva si vyžaduje vozidlá na zemný plyn s možnosťou dodatočnej modernizácie, vhodné najmä pre ťažké úžitkové vozidlá vzhľadom na požadovanú veľkosť nádrže. V porovnaní s benzínom a motorovou naftou by bola potrebná samostatná čerpacia infraštruktúra.
- Autoplyn je plyn (propán a bután) vyrábaný ako vedľajší produkt spracovania zemného plynu a rafinácie ropy. Môže znížiť množstvo niektorých škodlivých látok znečisťujúcich ovzdušie a emisií skleníkových plynov v porovnaní s bežnou naftou a benzínom, ale vyžaduje si vhodné modely vozidiel, ktoré sú k dispozícii najmä na ťažšie zaťaženie. Autoplyn si vyžaduje aj samostatnú čerpaciu infraštruktúru, ktorá je čiastočne zavedená v rámci EÚ so sieťou viac ako 46 000 čerpacích staníc a viac ako 15 miliónov vozidiel poháňaných propánom.
- Vodík pri spaľovaní neuvolňuje žiadne emisie skleníkových plynov. Na rozdiel od používania iných palív v spaľovacích motoroch, spaľovanie vodíka v palivovom článku produkuje elektrickú energiu, ktorá sa potom používa na napájanie elektrického motora. Nízky energetický obsah vodíka vyžaduje vysoký tlak, nízke teploty alebo chemické procesy pre kompaktné skladovanie. Na čerpanie paliva je potrebná iná infraštruktúra. Emisie skleníkových plynov počas životného cyklu závisia od energie použitej na výrobu vodíka, ale energetická efektívnosť zostáva nižšia ako v prípade priamej elektrifikácie.

Po tlaku na rýchle prenikanie elektrických vozidiel na trh v EÚ nenasledoval synchronizovaný tlak na konverziu dodávateľského reťazca. V polovici roku 2010 začalo niekoľko členských štátov poskytovať stimuly na prijímanie elektrických vozidiel (dotácie na nákup, daňové stimuly a rozvoj infraštruktúry). Európska komisia však spustila Európsku alianciu pre batérie (EBA) až v roku 2017 s cieľom vybudovať v Európe hodnotový reťazec batérií schopný udržať udržateľnosť, ktorý zahŕňa všetky kroky od prístupu k surovinám až po recykláciu batérií. EBA sa snaží znížiť závislosť od dovozu a posilniť konkurencieschopnosť EÚ na rýchlo rastúcom trhu s batériami.

Naopak, v čase, keď EÚ zaviedla nové právne predpisy, Čína presadzovala stratégiu zameranú na ovládnutie globálneho automobilového priemyslu. V stratégii „Vyrobené v Číne 2025“⁹ a v 14. päťročnom

9 Zatiaľ čo „Made in China 2025“ rozšírila kapacitu a zamestnanosť v čínskej výrobe, existuje len málo systematických dôkazov o súvisiacom raste produktivity, inovácií a ziskovosti spoločností. Pozri: Branstetter, L., Li, G., Does „Made in China 2025“ Work for China? (Vyrobené v Číne 2025) Evidence from Chinese Listed Firms, pracovný dokument NBER č. 30676, 2022. Branstetter, L., Li, G., Ren, M., „Vyberanievíťazov? Government Subsidies and Firm Productivity in China, pracovný dokument NBER č. 30699, 2022.

pláne na obdobie 2021 – 2025 sa nové energetické vozidlá vyhlásili za strategické odvetvie.^{cc} Čína sa od roku 2012 zameriava na vývoj a zavádzanie elektrických vozidiel s veľkými a súbežnými investíciami (najmenej 110 – 160 miliárd EUR do roku 2022) vo všetkých odvetviach zapojených do životného cyklu elektrických vozidiel, od ťažby surovín až po výrobu a recykláciu batérií (pozri aj kapitolu o čistých technológiách). Čína predovšetkým zabezpečila prístup na nestále a koncentrované trhy so surovinami a vo veľkom rozsahu vyvinula požadovanú výrobnú kapacitu batérií, pričom na začiatku uprednostňovala nižšie výrobné náklady pred vyšším výkonom. Čína okrem toho použila rôzne stratégie na podporu zahraničných výrobcov pôvodných zariadení v automobilovom priemysle, aby vyrábali a predávali na čínskom trhu, alebo aby vytvárala partnerstvá s čínskymi výrobcami pôvodných zariadení (napr. prostredníctvom spoločných podnikov alebo dohôd o transfere technológií). Politika definovala spoločné normy a uľahčila prístup k technológiám, údajom a zdrojom pre automobilovú výrobu. Okrem tlaku na ponuku vytvorila Čína veľký domáci trh s elektrickými vozidlami. Čína je v súčasnosti najväčším trhom s elektrickými vozidlami, pričom v roku 2023 predstavovala 60 % nových registrácií elektrických vozidiel na celom svete, čo čínskym výrobcom umožňuje využívať úspory z rozsahu vo výrobe.

USA reagovali na vzostup čínskeho odvetvia elektrických vozidiel zvýšením dovozných prekážok a cieľovými stimulmi pre domáci hodnotový reťazec. Americká norma doložiek najvyšších výhod (MFN) pre dovoz osobných automobilov je 2,5 %, ale clá na dovoz automobilov z Číny sú 27,5 %. Tento podiel sa nedávno zvýšil na 100 % v prípade elektrických vozidiel z Číny. USA stimulovali investície v celom hodnotovom reťazci, a to od počiatkovej fázy [ako sa uvádza v kapitolách o kritických surovinách a čistých technológiách], najmä prostredníctvom daňových úľav pre výrobcov a spotrebiteľov v zákone o znížení inflácie (IRA). Napríklad pri zohľadnení gigatovárni si investície v USA pred IRA vyžadovali súkromné financovanie vo výške 90 miliónov USD na GWh. Americké investície teraz potrebujú len 60 miliónov USD na súkromné financovanie, ako je Čína, pričom IRA pomáha preklenúť túto priepasť. V Európe je priemerná požadovaná kapitálová rezerva stále približne 80 miliónov EUR/GWh.

EÚ tiež nedávno zvýšila clá na dovoz elektrických vozidiel z Číny. V júli 2024 Európska komisia uložila predbežné vyrovnávacie clá v rozmedzí od 17,4 % do 37,6 % na dovoz elektrických a elektrických vozidiel z Číny, a to nad rámec existujúceho 10 % celkového dovozného cla na automobily, na základe záveru, že výroba elektrických a elektrických vozidiel v Číne ťažila z nespravodlivého subvencovania. Konzultácie pokračujú s cieľom dosiahnuť riešenie, ktorým sa vyriešia obavy, ktoré vyjadrila EÚ. Dočasné clá sa budú uplatňovať najviac štyri mesiace, počas ktorých sa musí prijať konečné rozhodnutie o konečných clách (na obdobie piatich rokov) hlasovaním členských štátov EÚ (pričom návrh Komisie sa prijme, pokiaľ sa proti nemu nedosiahne kvalifikovaná väčšina).¹⁰

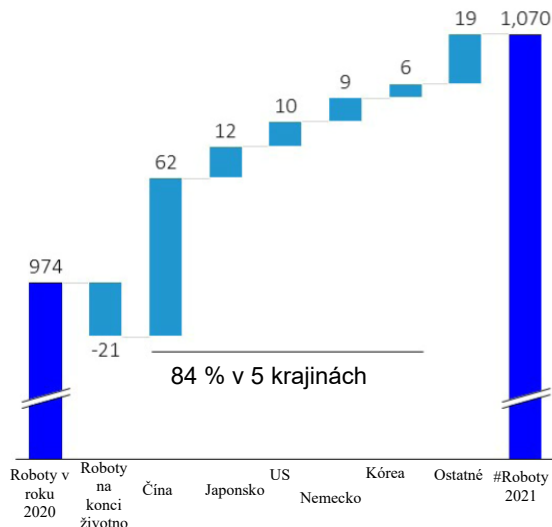
Prevádzkové náklady ovplyvňujú okrem vyšších investičných nákladov aj nákladovú konkurencieschopnosť výroby automobilov v EÚ. Štrukturálne vyššie náklady na energiu [pozri kapitolu o energetike] a náklady práce (až o 40 % vyššie nominálne jednotkové náklady práce v EÚ v porovnaní s Čínou)¹¹ dnes prispievajú k vážnej konkurenčnej nevýhode EÚ na strane nákladov. Vyššie náklady na energiu sú obzvlášť dôležité pre energeticky náročnú výrobu batérií. Práca sa stáva čoraz väčšou prekážkou transformácie automobilového priemyslu, a to nielen z hľadiska nákladov práce, ale aj z dôvodu nedostatku príslušných zručností. Automobilový priemysel je lídrom v oblasti robotizácie a predstavuje približne jednu tretinu inštalácií priemyselných robotov ročne. Čína investuje značné sumy do robotizácie napriek tomu, že má nižšie náklady práce ako Európa [pozri ilustráciu 4]. Automatizácia má tendenciu nahrádzať pracovníkov s nižšou kvalifikáciou, ako sú montážni pracovníci, obsluha strojov alebo pracovníci v kovospracujúcom priemysle. V prognózach na roky 2020 – 2030 sa očakáva, že povolania v oblasti inžinierstva a IKT budú predstavovať 90 % rastu pracovných miest v automobilovom priemysle EÚ (90 000 pracovných miest). Automobilový priemysel bude potom na trhu práce čoraz viac konkurovať všetkým ostatným odvetviám, ktoré čoraz viac využívajú zručnosti v oblasti IKT^{cci} [pozri aj kapitolu o zručnostiach].

10 [Rozhodnutie EÚ vychádza z nariadenia \(EÚ\) 2016/1037](#) o ochrane pred subvencovanými dovozmi z krajín, ktoré nie sú členmi Európskej únie. Odhady: Felbermayr, G., Friesenbichler, K., Hinz, J., Mahlkow, H., [Time to be Open Sustainable, and Assertive: Tarify na čínske BEV a odvetné opatrenia](#), Kiel Policy Brief, č. 177, 2024, naznačujú, že dodatočné clá na dovoz BEV z Číny vo výške v priemere 21 % by z dlhodobého hľadiska znížili dovoz automobilov z Číny o 42 % a zvýšili pridanú hodnotu v automobilovom priemysle EÚ o 0,4 %.

11 Z údajov OECD vyplýva, že nominálne jednotkové náklady práce, t. j. nominálne mzdové náklady vydelené objemom výroby, boli v rokoch 2010 – 2018 v EÚ v porovnaní s Čínou o 30 % – 40 % vyššie.

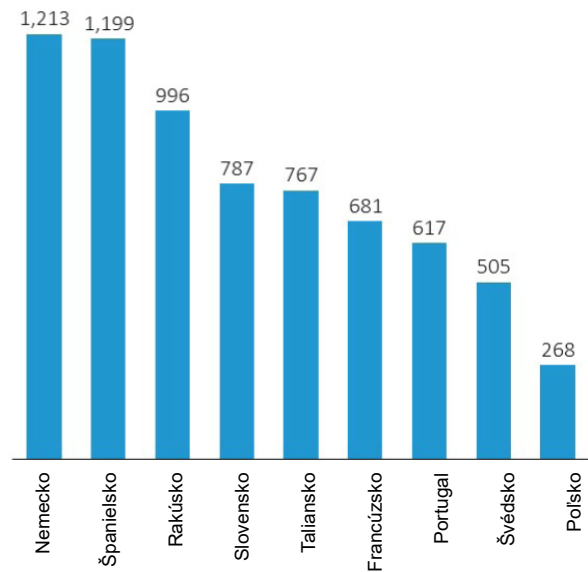
Obrázok 4 Automatizácia v automobilovom priemysle

Roboty používané v automobilovom priemysle
Počet nainštalovaných robotov, tisíce



Zdroj: IFR Robotics, 2022.

Porovnávací automatizácia automobilového priemyslu
Roboty na 10 000 zamestnancov v priemysle, 2022



Obmedzená cenová dostupnosť elektrických vozidiel predstavuje pretrvávajúcu prekážku väčšej celkovej modernizácie vozového parku. Na elektrické vozidlá sa vzťahuje „cenová prírážka“. Najlacnejšie dostupné nové elektrické vozidlo na európskom trhu bolo v roku 2023 o 92 % drahšie ako najlacnejšie dostupné vozidlo so spaľovacím motorom a cenová prírážka bola na trhu USA stále vyššia (146 %). Problém cenovej dostupnosti sa riešil v Číne, kde je naopak najlacnejšie dostupné elektrické vozidlo o 8 % lacnejšie ako najlacnejšie vozidlo so spaľovacím motorom (t. j. negatívna prémia za elektrické vozidlo).¹² Vyššie ceny elektrických vozidiel v porovnaní s cenami vozidiel so spaľovacím motorom v rovnakom trhovom segmente odrážajú najmä vyššie náklady na batérie a elektrické hnacie systémy v porovnaní s motorom so spaľovacím motorom. Tento rozdiel v nákladoch na motory sa stáva dôležitejším z hľadiska celkových nákladov na menšie automobily, kde batérie predstavujú približne 40 % celkových nákladov na materiál. Výsledky nedávneho prieskumu pre členské štáty EÚ identifikovali vyššie ceny ako hlavnú prekážku zavádzania súkromných batériových elektrických vozidiel (BEV). Zo spotrebiteľského prieskumu Európskeho strediska pre monitorovanie alternatívnych palív z roku 2024^{ccii} vyplýva, že mnohí vodiči neelektrických vozidiel by zväzili kúpu elektromobilu, ak by boli k dispozícii modely v cenovom rozpätí 20 000 EUR.¹³ Ďalšími prekážkami využívania elektrických vozidiel sú nízka zostatková hodnota elektrických vozidiel a vyššie

12 Zatiaľ čo priemerné maloobchodné ceny elektrických vozidiel sa v EÚ a USA od roku 2015 zvýšili, v Číne klesli. Faktormi, ktoré stoja za rozdielom v premiách za elektrické vozidlá medzi EÚ a Čínou, sú čínska priemyselná politika vrátane výhody pre začínajúcich výrobcov a súvisiacich úspor z rozsahu pri výrobe elektrických vozidiel, nižších nákladov na výrobu batérií v Číne a skutočnosti, že malé elektrické vozidlá v Číne majú menšie batérie a nižší dojazd (mestské automobily) ako malé európske elektrické vozidlá. Na európskom trhu sa čínske elektrické vozidlá predávajú za vyššie ceny ako rovnaký model na čínskom trhu, čo odráža obchodné náklady, ale aj určité ceny na trhu. Pozri: Lyon, V., Le Mouëllic, M., Weber, T., Heller, K., Rahme, R., Spitzbart, J., Salomon, N., Sbaji El Otmani, H., [The High-Stakes Race to Build Affordable B-Segment EVs in Europe](#), Boston Consulting Group, 2023. JATO Dynamics, [The EV price gap \(Cenová medzera elektrických vozidiel\): A divide in the global automotive industry](#) (Rozdiel v globálnom automobilovom priemysle), 2023. Rhodium Group, [Ain't no duty enough high \(Nie je clo dostatočne vysoké\)](#), 2024.

13 Najmä dve tretiny účastníkov prieskumu považujú v súčasnosti elektrické vozidlá na batériu za príliš drahé. Cena, ktorú by bol respondent na strednej úrovni ochotný zaplatiť za vozidlo so spaľovacím motorom, je 20 000 EUR v porovnaní s 15 000 EUR za vozidlo so spaľovacím motorom. V marci 2024 bolo v EÚ k dispozícii 115 modelov BEV (a 286 variantov modelov) s dojazdom od 300 km do viac ako 600 km, ale len 13 (väčšinou malých) modelov BEV s nákupnou cenou od 20 000 EUR do 35 000 EUR a priemerným dojazdom približne 200 kilometrov. Respondenti prieskumu tiež považovali rozsah za dôležité obmedzenie súčasných elektrických vozidiel po vyššej cene. 34 % uvádza minimálny požadovaný dojazd 300 – 500 km a 47 % 500 km a viac („úzkosť z dojazdu“).

poistné. Okrem toho poistné na elektrické vozidlá má tendenciu byť vyššie ako poistné na vozidlá so spaľovacím motorom, a to z dôvodu vyšších priemerných nákladov na poškodenie a opravu alebo výmenu (batérií).^{cciii}

Nízka miera využívania elektromobilov v segmente firemných automobilov brzdí aj európsky trh s elektromobilmi. Podnikové automobily predstavujú 60 % predaja v EÚ a majú vyšší obrat ako automobily na trhu so súkromnými vozidlami. Firemné automobily majú tendenciu jazdiť na dlhšie vzdialenosti, čo znamená väčšie úspory CO₂ z elektrifikácie. Zdaňovanie služobných vozidiel je kľúčovým faktorom pri presadzovaní zavádzania elektrických vozidiel^{cciv}.

Pretrvávajú prekážky, pokiaľ ide o nabíjaciu infraštruktúru, a hrozí, že sa obmedzí aj využívanie elektrických vozidiel. Inštalácia nabíjacej infraštruktúry pre elektrické osobné automobily a dodávky (LDV) sa v posledných rokoch zvýšila a trh sa stal čoraz konkurencieschopnejším. Nabíjacia kapacita (umiestnenie a počet verejných nabíjacích staníc vynásobený ich výkonnosťou) sa v jednotlivých členských štátoch stále líši v úzkej korelácii so zavádzaním elektrických vozidiel [pozri aj kapitolu o doprave]. Zvýšenie počtu elektrických vozidiel v celej Európe si bude vyžadovať rozsiahle a geograficky širšie zavádzanie nabíjacej kapacity¹⁴. Podmienky elektrifikácie ťažkých úžitkových vozidiel (HDV), ktoré si vyžadujú výkonnejšie nabíjačky, sú stále zložitejšie, ako sa uvádza v kapitole o doprave. Hoci existujú jasné regulačné rámce pre výrobcov automobilov (emisné ciele) a podnikovú logistiku (podávanie správ o udržateľnosti podnikov, začlenenie cestnej dopravy do ETS 2), ktoré zvyšujú dopyt po elektrických vozidlách a nabíjacej infraštruktúre, poskytovatelia energie nemajú súbežnú povinnosť poskytovať stabilný a výkonný prístup k sieti s dostatočnou kapacitou na nabíjanie.¹⁵ Prístup do vesmíru sa môže stať relevantným obmedzením aj pre nabíjaciu infraštruktúru (mestské oblasti, motorové cesty), keďže vozový park rastie, čo by si vyžadovalo možnosti rýchleho nabíjania, čo by si zase vyžadovalo výkonnejšiu sieť.

V tejto súvislosti, ak sa EÚ nedokáže rýchlo prispôsobiť tomuto novému konkurenčnému prostrediu, automobilový priemysel môže stratiť pôdu pod nohami ešte rýchlejším tempom. Podľa niektorých odborníkov z odvetvia môže byť v nasledujúcich piatich rokoch vysídlených dokonca viac ako 10 % miestnej výroby EÚ.

14 V súčasnosti je v EÚ zaregistrovaných približne 4,7 milióna elektrických vozidiel na elektrický pohon a 3,5 milióna elektrických vozidiel na elektrický pohon. V modelovaní plánu cieľov v oblasti klímy na rok 2040 sa predpokladá približne 42 miliónov elektrických vozidiel na elektrický pohon a 14 miliónov elektrických vozidiel na elektrický pohon v EÚ do roku 2030 a 160 miliónov elektrických vozidiel na elektrický pohon a 31 miliónov elektrických vozidiel na elektrický pohon v roku 2040. V súčasnosti existuje približne 660 000 verejne prístupných nabíjacích staníc s priemerným výkonom nad 30 kW. Pri priemernom výkone 30 kW na nabíjací bod by si cieľové hodnoty vozového parku v [nariadení o infraštruktúre pre alternatívne palivá](#) (AFIR) vyžadovali približne 2,2 milióna nabíjacích staníc do roku 2030 a 7,7 milióna do roku 2040. Členské štáty majú v súčasnosti tendenciu plniť svoje ciele týkajúce sa hustoty siete vzhľadom na počet registrovaných elektrických vozidiel, ale 80 % nabíjania sa uskutočňuje na súkromných pozemkoch (domov, pracovisko, sklady). Cieľom záväzných cieľov AFIR je dosiahnuť dostatočné minimálne zavedenie nabíjacej infraštruktúry v celej EÚ, aby sa zabezpečila základná nabíjacia kapacita. Od trhových síl sa očakáva, že v prípade potreby poskytnú akúkoľvek dodatočnú infraštruktúru na základe dopytu na trhu. Údaje pochádzajú z [Európskeho strediska pre monitorovanie alternatívnych palív](#). Údaje o hustote siete v členských štátoch EÚ možno nájsť aj v dokumente IEA, [Global EV Outlook 2023 \(Globálny výhľad v oblasti elektrických vozidiel na rok 2023\)](#), 2023.

15 Potreba medziodvetvovej (nabíjacie stanice, elektrické siete, výroba elektrickej energie) a cezhraničnej perspektívy (hustota, prepojenosť) pri rozvoji nabíjacej infraštruktúry sa zdôrazňuje aj v hlavnom [pláne ACEA pre európsku infraštruktúru nabíjania elektrických vozidiel](#), 2022.

Ciele a návrhy

S cieľom zabezpečiť, aby EÚ zostala lídrom v globálnom automobilovom priemysle, zachovala pracovné miesta, zariadenia výskumu a vývoja a výrobu v regióne, by sa mali sledovať dva kľúčové ciele s rôznymi časovými horizontmi:

- V krátkodobom horizonte zabrániť radikálnemu presunu výroby z automobilového odvetvia EÚ alebo rýchlemu prevzatiu závodov a spoločností EÚ štátom dotovanými konkurentmi.
- V strednodobom horizonte obnoviť konkurenčnú vedúcu pozíciu EÚ pre „budúcu generáciu“ vozidiel a zachovať európsku výrobnú základňu so súčasnými technologickými výhodami, pokiaľ medzinárodné trhy vykazujú dopyt.

Na dosiahnutie týchto cieľov musí európsky automobilový priemysel dodávať vozidlá, ktoré sú cenovo dostupné pre vnútornú spotrebu a atraktívne na vývozných trhoch v rôznych segmentoch. Návrhy s rôznymi časovými horizontmi zahŕňajú krátkodobé opatrenia na udržanie konkurencieschopných transformačných nákladov v EÚ, ako aj krátkodobé opatrenia na zníženie regulačného zaťaženia, zabezpečenie súdržnosti, predvídateľnosti a vhodného načasovania a konzultácie pre budúce právne predpisy. Okrem toho sú potrebné krátkodobé až strednodobé opatrenia na oživenie konkurencieschopného ekosystému pre budúcnosť automobilového priemyslu vo všeobecnosti. Je napríklad potrebné zvýšiť koordináciu a integráciu v celom hodnotovom reťazci (napr. od nerastov po batérie) a prostredníctvom horizontálnych faktorov (napr. digitalizácia a umelá inteligencia), ako aj posilnením noriem a riešením nedostatkov v oblasti inovácií a potrieb rekvalifikácie.

Obrázok 5

ZHRNUTIE TABUĽKY

AUTOMOTÍVNE NÁVRHY

		Časový horizont ¹⁶
1	Zabezpečiť konkurencieschopné náklady na transformáciu, počnúc získaním energie a automatizáciou práce.	ST/MT
2	Vypracovať akčný plán EÚ v oblasti priemyslu pre automobilový priemysel, ktorým sa zvýši vertikálna aj horizontálna koordinácia v hodnotovom reťazci.	ST/MT
3	Zabezpečiť regulačnú súdržnosť, predvídateľnosť a vhodné načasovanie a konzultácie v súvislosti s nadchádzajúcou reguláciou. Prijat' technologicky neutrálny prístup pri preskúmaní balíka Fit for 55.	ST/MT
4	Podporovať normalizáciu.	ST
5	Zriadiť posilnené údolia emisne neutrálneho zrýchlenia určené pre automobilový ekosystém.	MT
6	Podporovať rozvoj infraštruktúry nabíjajúcich a čerpacích staníc.	MT
7	Zabezpečiť zavedenie koherentnej digitálnej politiky pre automobilový priemysel, ktorá bude zahŕňať dátový ekosystém a potreby rozvoja umelej inteligencie.	MT
8	Podporovať spoločné európske projekty v najinovatívnejších oblastiach, ako sú cenovo dostupné európske elektrické vozidlá, softvérovo definované riešenia vozidiel a autonómneho riadenia (SDV a AD) budúcnosti a hodnotový reťazec obehovosti.	ST/MT
9	Preklenúť medzery v zručnostiach a riešiť potreby rekvalifikácie.	ST/MT
10	Vyrovnať globálne podmienky a zlepšiť prístup na trh.	MT

¹⁶ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

1. Zabezpečiť konkurencieschopné transformačné náklady. Náklady na transformáciu závisia najmä od nákladov na energiu a prácu, od úrovne automatizácie a celkovej produktivity operácií.

Na dosiahnutie bezpečnosti dodávok pri dekarbonizácii výroby elektrickej energie bude nevyhnutné [podrobnejšie pozri kapitolu o energetike]:

- Posilniť dodávky čistej energie vrátane výroby, skladovania a sieťovej infraštruktúry.
- Podporovať dlhodobé zmluvy o nákupe elektrickej energie (PPA). To poskytne možnosti na strane dopytu izolovať náklady podnikov na energiu od krátkodobých cenových výkyvov na komoditných trhoch.

Ďalšia automatizácia v automobilovom priemysle (napr. nad rámec výroby) má potenciál zvýšiť produktivitu práce a zmierniť obmedzenia týkajúce sa nedostatku pracovných síl. Na dosiahnutie tohto cieľa bude potrebné:

- Vyrovnáť podmienky s konkurenciou, keď je dotovaná automatizácia. Ako už bolo uvedené, naši konkurenti vykazujú vyššiu produktivitu práce aj vďaka vyšším stupňom automatizácie, niekedy aj napriek nižším nákladom na prácu a vďaka dotáciám.
- Odporúčania týkajúce sa vzdelávania dospelých a učebných osnov v kapitole o zručnostiach by mohli prispieť k väčšiemu počtu a zlepšeniu zručností v súvislosti s automatizáciou a robotizáciou.

2. Vypracovať akčný plán EÚ v oblasti priemyslu pre automobilový priemysel, ktorým sa zvýši vertikálna aj horizontálna koordinácia v hodnotovom reťazci. Európe chýba cielená priemyselná stratégia orientovaná na budúcnosť v automobilovom priemysle, ktorá by sa zaoberala najmä otázkou, ako konkurovať Číne a USA, ktoré výrazne podporujú svoj automobilový priemysel. Vzhľadom na konvergenciu viacerých hodnotových reťazcov (elektronické vozidlá, digitálne technológie, mobilita a obehovosť) je potrebný komplexný prístup zahŕňajúci všetky fázy – od výskumu a vývoja cez ťažbu a dodávky surovín, rafináciu, komponenty, výmenu údajov, výrobu a recykláciu.

Koordináčny rámec pre konkurencieschopnosť by sa mohol použiť na dosiahnutie vyššej úrovne koordinácie medzi politikami v oblasti dodávok surovín, čistých technológií, energetiky, rozvoja infraštruktúry, umelej inteligencie a správy údajov a obchodu. Takáto koordinácia by bola podporovaná dôležitými projektmi spoločného európskeho záujmu v oblasti konkurencieschopnosti, spoločnými podnikmi pre konkurencieschopnosť (ako sú vymedzené v kapitole o riadení), cielenou verejnou¹⁷ podporou investícií a v prípade potreby politickými a regulačnými reformami.

3. Zabezpečiť regulačnú súdržnosť, predvídateľnosť, vhodné načasovanie a konzultácie v súvislosti s nadchádzajúcou reguláciou. Prijat' technologicky neutrálny prístup pri preskúmaní balíka Fit for 55.

Ako sa uvádza v kapitole o riadení, je dôležité zabezpečiť konzistentnosť právnych predpisov v celom hodnotovom reťazci – napr. zosúladiť obmedzenia používania určitých chemikálií s budovaním obehového hodnotového reťazca batérií. Okrem toho by požiadavky na podávanie správ pre spoločnosti mali byť primerané cieľu, ktorý sledujú.

Vzhľadom na rýchly vývoj automobilového odvetvia a súvisiacich právnych predpisov je osobitne dôležité, aby toto odvetvie zabezpečilo transparentnosť politických programov vrátane harmonogramu nadchádzajúcich legislatívnych návrhov a konzultácií. Zvýšenie istoty platných právnych predpisov a poskytnutie primeraného času priemyslu na prispôbenie výrobkov a procesov bude dôležité na stimulovanie podnikových investícií a výskumu a inovácií v automobilovom priemysle.

Pokiaľ ide o automobilový priemysel, preskúmanie balíka Fit for 55 zahŕňa preskúmanie nariadenia o emisiách z vozového parku CO₂ a nariadenia o infraštruktúre pre alternatívne palivá (AFIR). Toto preskúmanie by sa malo riadiť technologicky neutrálnym prístupom a malo by zhodnotiť vývoj na trhu a technologický vývoj. V preskúmaní by sa malo zväziť aj monitorovanie zvyšovania počtu elektrických vozidiel na batérie, ich dodávateľského reťazca, súvisiacich potrieb v oblasti infraštruktúry a posúdenie potenciálu a konkurencieschopnosti uhlíkovo neutrálnych palív. Preskúmanie by malo obsahovať aj

¹⁷ Ako sa uvádza v kapitole o riadení, dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu v oblasti konkurencieschopnosti by nahradil súčasný rámec dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu a rozšíril by jeho rozsah pôsobnosti tak, aby zahŕňal priekopnícku a priemyselnú infraštruktúru svojho druhu. Pokiaľ ide o aplikovaný a prelomový priemyselný výskum, spoločný podnik pre konkurencieschopnosť by prilákal primerané zdroje na zavádzanie nových technológií, najmä na rozsiahle projekty a súvisiacu infraštruktúru. Členské štáty by sa mali nabádať, aby združovali vnútroštátne zdroje a súkromný rizikový kapitál by sa mal prilákať podľa zjednodušených pravidiel.

aktualizované posúdenie vplyvu dlhodobých cieľov EÚ v oblasti znižovania emisií a ich trajektórie, ktoré sa vykoná po konzultácii so zainteresovanými stranami z odvetvia a inými relevantnými partnermi.

Očakáva sa, že vozidlá prevádzkované v Európe v roku 2040 budú stále zahŕňať približne 45 % vozidiel so spaľovacím motorom a hybridných vozidiel.^{ccv} Zníženie emisií pre tieto typy automobilov je dôležité aj na dosiahnutie cieľov v oblasti dekarbonizácie. Nárast prieniku nízkoemisných palív na trh by mohol kompenzovať pomalšie využívanie elektrických vozidiel na elektrický pohon, než sa očakávalo. Jednou z požiadaviek, pokiaľ ide o regulačnú istotu a usmernenia pre výskum a vývoj a investície do alternatívnych palív, je objasnenie metodiky pre palivá neutrálne z hľadiska emisií, ktorá stále chýba.

Európska komisia do roku 2025 predloží metodiku posudzovania životného cyklu (od kolísky po hrob) emisií skleníkových plynov z ľahkých úžitkových vozidiel. Bude to obsiahlejšie ako porovnanie „od nádrže ku kolesám“. Metodika posudzovania životného cyklu môže pomôcť odhaliť ďalšie hybné sily znižovania emisií v automobilovom priemysle vrátane posilnenia obehovosti surovín.

4. Podporovať normalizáciu. Spoločné normy sú nevyhnutné na využívanie úspor z rozsahu a prepojenosti na jednotnom trhu a na vytvorenie príkladných noriem s globálnym rozsahom. Stanovovanie noriem by malo zapojiť rôzne zainteresované strany vrátane priemyslu, vedcov a príslušných mimovládnych organizácií do regulačného procesu s cieľom vytvoriť komplexné a inkluzívne normy. Čína napríklad úspešne použila spoločné normy na štandardizáciu ekosystému mobility.

Automobilovému odvetviu v EÚ by výrazne prospeli pokročilé normy v týchto oblastiach:

- Protokol nabíjania: Patria sem nabíjacie body, zástrčky a porty a komunikačné funkcie, ako je komunikačný protokol vozidlo-nabíjací bod (tiež umožňujúci obojsmerné nabíjanie) a protokol systému nabíjacieho bodu-riadenie.
- Recyklácia (napr. recyklovateľnosť batérií a vozidiel, miera recyklovaného materiálu a miera opraviteľnosti)
- Nové technológie (napr. systémy kybernetickej bezpečnosti, štandardizované formáty údajov, autonómne vozidlá, štandardizované softvérové programovacie jazyky a protokoly na výmenu údajov)
- Fyzické rozhrania a dotykové body.

Okrem toho je dôležité zabezpečiť, aby predpisy Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) a právne predpisy EÚ boli konzistentné, najmä v oblastiach technickej harmonizácie a posudzovania životného cyklu. Harmonizácia procesu homologizácie (schválenie príslušným úradným orgánom) a získania typového schválenia pre vozidlá sa v EÚ vo všeobecnosti ešte stále nedosiahla. Predpisy EHK OSN sú transponované do právnych predpisov EÚ, často s dodatočnými požiadavkami a užšími limitnými hodnotami. Smernice EÚ sa potom transponujú do vnútroštátneho práva rôznymi spôsobmi a s rôznymi harmonogramami. Vnútroštátni zákonodarcovia niekedy pridávajú ďalšie prvky. Rozdiely v postupoch homologizácie a typového schvaľovania v rámci nákladového času EÚ a dodatočné náklady na výrobu a distribúciu vozidiel.

5. Zriadiť posilnené údolia emisne neutrálneho zrýchlenia určené pre automobilový ekosystém. Ako sa analyzuje v kapitole o čistých technológiách, v akte o emisne neutrálnom priemysle sa predpokladá rozvoj údolí emisne neutrálneho zrýchlenia, čo sú územia, v ktorých sa sústreďuje niekoľko spoločností zapojených do vývoja určitej technológie. Cieľom je vytvoriť klastre emisne neutrálnych priemyselných odvetví (využívanie synergií a pozitívnych externalít aglomerácie, ako je spoločné využívanie zdrojov a spolupráca). Zóny zrýchlenia sú zamerané aj na zvýšenie atraktívnosti EÚ ako miesta pre výrobné činnosti a na zefektívnenie administratívnych postupov na zriadenie emisne neutrálnej výrobnéj kapacity. Zóny by sa riadili prístupom založeným na hodnotovom reťazci, ktorý by sa špecializoval napríklad na vývoj batérií, recykláciu batérií, vývoj vodíka, IT alebo rafináciu surovín.

Tieto zóny by si vyžadovali geograficky koncentrovanú politickú podporu na stimuláciu inovačných automobilových ekosystémov v EÚ so zameraním na novú generáciu elektrických vozidiel a na softvérovo definované vozidlá. Možné politické nástroje by mohli zahŕňať štátnu pomoc investíciám do výroby a dočasné zníženie daňových sadzieb a poplatkov za prácu.

6. Podporovať rozvoj infraštruktúry nabíjajúcich a čerpacích staníc a lepšie integrovať politiky v oblasti energetiky a dopravy. Na zavádzanie elektrických vozidiel na trh je potrebná infraštruktúra nabíjajúcich a čerpacích staníc pre ľahké a ťažké úžitkové vozidlá, ale ako sa už uviedlo, v rámci EÚ je rozložená nerovnomerne a v prípade ťažkých úžitkových vozidiel je stále veľmi nedostatočne rozvinutá.

Ako sa uvádza aj v kapitole o doprave, mali by sa vykonať opatrenia na riešenie prekážok vrátane i) prístupu do sústavy na základe mapovania kapacity (na nadčasové investície do infraštruktúry nabíjania a dlhodobého plánovania elektrizačnej sústavy), lehôt na udelenie prístupu a povinností navrhnuť investorom alternatívne miesta, ak prístup nemožno udeliť; ii) usmernenia pre prístupnosť nabíjacej infraštruktúry a technické špecifikácie komunikačných protokolov (vrátane obojsmerného nabíjania a roamingu) s cieľom zefektívniť prevádzku a zlepšiť interoperabilitu sietí v rámci členských štátov a v rámci jednotného trhu; iii) flexibilné pravidlá stanovovania cien sieťových poplatkov za elektrinu s cieľom optimalizovať prevádzku sústavy tým, že sa umožní, aby cenové signály vyrovnali spotrebu energie (napr. vyššie ceny v čase špičky v porovnaní s nižšími cenami počas pokojnejších hodín) a výrobu (vstrekovanie)¹⁸.

Verejná podpora nabíjacej infraštruktúry by sa mala zamerať na oblasti s nízkym dopytom (vzdialené oblasti) a na nabíjanie ťažkých úžitkových vozidiel, kde je zdôvodnenie projektu stále menej rozvinuté. EÚ poskytuje finančnú podporu nabíjacej a čerpacej infraštruktúre v rámci Nástroja na prepájanie Európy (NPE), pričom kombinuje granty s dodatočnými úvermi alebo zárukami od EIB, EBOR a národných podporných bánk alebo so súkromným financovaním s cieľom stimulovať súkromné investície. Štrukturálne fondy možno rovnako použiť na investície do nabíjacej infraštruktúry.

Rozdiely vo výnosoch medzi miestami spoplatňovania by sa mohli zmenšiť, pričom investičná podpora by sa obmedzila na medzeru vo financovaní. Koncesie na zoskupovanie pre miesta s vyššou a nižšou premávkou by mohli zabrániť tomu, aby prevádzkovatelia investovali len do najziskovejších miest^{ccvi}. Poskytovanie finančných prostriedkov na projekty vo viacerých oblastiach, z ktorých niektoré sú ziskovejšie ako iné, by mohlo rovnako utlmiť schopnosť znižovať návratnosť investícií v rôznych lokalitách. Napokon, v mnohých systémoch financovania členských štátov je bežnou praxou súťažné ponukové konanie na miesta, ktoré obmedzuje finančnú podporu na medzeru vo financovaní (suma, ktorá by stimulovala najefektívnejšieho poskytovateľa k investíciám), a malo by sa ďalej podporovať.

7. Zabezpečiť zavedenie koherentnej digitálnej politiky pre automobilový priemysel. Politiky na podporu prípadov inovatívneho využívania umelej inteligencie [pozri kapitolu o digitalizácii a pokročilých technológiách] by sa mali zaoberať:

- interoperabilita údajov a systémov a spoločné normy pre spoločné využívanie údajov,
- spracovanie údajov (súkromie),
- Otázky týkajúce sa zodpovednosti [pozri rámček o umelej inteligencii].

Harmonizované rámce na úrovni EÚ pre riešenia automatického riadenia by zlepšili regulačnú súdržnosť medzi členskými štátmi, najmä:

- Vypracovanie regulačného rámca na testovanie asistenčných systémov vodiča a automatizovaných systémov.
- Prijatie opatrení na zabezpečenie kompatibility pravidiel cestnej premávky a infraštruktúry pre asistenčné systémy pre vodičov a automatizované systémy vo všetkých členských štátoch vrátane dátovej infraštruktúry a ochrany údajov.
- Vytvorenie základného rámca, ktorým sa zabezpečí zákonnosť riešení automatizovanej jazdy a možnosť ich zavedenia vo veľkom rozsahu.
- Rozšírenie právomocí Európskeho observatória bezpečnosti cestnej premávky s cieľom viesť bezpečné zavádzanie riešení autonómnej jazdy prostredníctvom jednotného regulačného rámca.

8. Podporovať spoločné európske projekty v najinovatívnejších oblastiach. Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu (IPCEI) sú nástrojom štátnej pomoci, ktorý sa zameriava na vysoko ambiciózne cezhraničný výskum, vývoj a inovácie (RD&I) a činnosti prvého priemyselného využitia (FID). Členské štáty združujú zdroje v strategických odvetviach a technológiách spoločného európskeho záujmu, kde samotný trh neprináša efektívne výsledky, napríklad z dôvodu zlyhania trhu. EÚ by mohla zvážiť podporu dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu v automobilovom priemysle, kde rozsah, normalizácia a spolupráca prinesú zmenu. Tri možné príklady sú:

¹⁸ Dôkazy v: Bailey, M., Brown, D., Shaffer, B. a Wolak, F.: [Show Me the Money! A Field Experiment on Electric Vehicle Charge Timing \(Pokusv teréne týkajúci sa časovania nabíjania elektrických vozidiel\)](#), pracovný dokument NBER č. 31630, 2023, sa navrhuje značná flexibilita nabíjania elektrických vozidiel v porovnaní s inými formami dopytu po elektrickej energii a silná schopnosť vlastníkov elektrických vozidiel reagovať na finančné stimuly (zníženie nabíjania v čase špičky prechodom na hodiny mimo špičky).

- Softvérovo definované vozidlá a riešenia autonómnej jazdy (SDV a AD) [pozri osobitný rámček v kapitole o digitalizácii a pokročilých technológiách].
- hodnotový reťazec obehovosti v automobilovom priemysle, kde je rozsah dôležitým faktorom účinnej recyklácie materiálov po skončení životnosti, a to aj v prípade kritických surovín [pozri kapitolu o kritických surovinách].
- Malé alebo cenovo dostupné európske elektrické vozidlá, v prípade ktorých môže spolupráca umožniť významné zníženie nákladov prostredníctvom technologického pokroku, pokiaľ ide o technológie batérií a elektrické hnacie sústavy, a úspory z rozsahu (objem a modularizácia).

9. Preklenúť medzery v zručnostiach a riešiť potreby rekvalifikácie. Prechod na elektromobilitu, digitalizácia automobilov a ďalšia automatizácia výroby automobilov budú naďalej meniť požiadavky na zručnosti v automobilovom priemysle vrátane rastúceho dopytu po zručnostiach v oblasti IKT a elektrotechniky a klesajúceho dopytu po strojárstve a manuálnej práci.

Na podporu zvyšovania úrovne zručností a rekvalifikácie pracovnej sily členské štáty a obzvlášť postihnuté regióny vytvoria spoločný rámec odbornej prípravy. Rámec [pozri aj kapitolu o zručnostiach] by vychádzal zo spoločného súboru minimálnych vedomostí, zručností a kompetencií potrebných pre konkrétne povolania. Zhrmažďovala by odborné znalosti a zároveň by uľahčovala vzájomné uznávanie kvalifikácií a súvisiacich osvedčení.¹⁹ Spoločný rámec by mohol mať formu „Akadémie zručností v automobilovom priemysle“, ktorá by si požičiavala od akadémií zručností pre sektory čistých technológií, ktoré predpokladá akt o emisne neutrálnom priemysle [pozri kapitoly o zručnostiach a čistých technológiách], po monitorovaní ich úspechu. Pokiaľ ide o automobilový priemysel, rámec by mal zahŕňať rozsiahle zvyšovanie úrovne zručností a rekvalifikáciu v oblastiach, ako je údržba elektrických vozidiel, kybernetická bezpečnosť, spracovanie údajov a automatizácia.

Rámec môže vychádzať z Aliancie pre zručnosti v automobilovom priemysle. Tie by mohli rozvíjať a poskytovať kurzy odbornej prípravy a pôsobiť ako platforma pre centrá celoživotného vzdelávania. Zachovať by sa mali aj ciele monitorovania zručností a vzájomného uznávania osvedčení o odbornej príprave a odbornej príprave v členských štátoch a u zamestnávateľov [pozri aj kapitolu o zručnostiach]. Bude dôležité zamerať sa najmä na MSP s menšou kapacitou na rozvoj vlastnej infraštruktúry a programov odbornej prípravy a prípadne s mimoriadne akútnymi potrebami rekvalifikácie (napr. dodávatelia automobilových súčiastok, ktorí sú vystavení prechodu vozidiel so spaľovacím motorom na elektrické vozidlá).

10. Vyrovnať globálne podmienky a zlepšiť prístup na trh.

EÚ by mala prispieť k posilneniu globálnej konkurencieschopnosti európskych výrobcov vozidiel prostredníctvom podporných obchodných opatrení v súlade s kľúčovými zásadami obchodnej politiky, o ktorých sa diskutuje v časti A. Okrem toho konkrétne opatrenia týkajúce sa tohto odvetvia zahŕňajú:

- Podporovať technickú harmonizáciu a normalizáciu na najvyššej celosvetovej úrovni, napr. na Svetovom fóre EHK OSN pre harmonizáciu predpisov o vozidlách a vo Výbore WTO pre technické prekážky obchodu. Právne predpisy EÚ, ako aj predpisy týkajúce sa automobilového priemyslu v tretích krajinách by sa mali zosúladiť s predpismi EHK OSN.
- Rôzne zdroje surovín pre zelenú a digitálnu transformáciu automobilového priemyslu EÚ prostredníctvom uzatvorenia dvojstranných strategických partnerstiev. Mal by sa vytvoriť klub pre kritické suroviny s podobne zmýšľajúcimi krajinami. Malo by sa zabrániť nadmernej závislosti od obmedzeného počtu krajín, pokiaľ ide o získavanie surovín a kľúčové automobilové komponenty [pozri aj kapitolu o kritických surovinách].
- Zvážiť rozšírenie pokrytia priemyselných odvetví v prípade výrazných narušení obchodu spôsobených mechanizmom CBAM Potenciálnym rizikom pre konkurencieschopnosť automobilového priemyslu EÚ je únik z ETS, ktorý sa vzťahuje na dodávateľské odvetvia, inými slovami nákladové výhody pre dovoz s vyššou uhlíkovou stopou, pokiaľ automobilový priemysel zostane mimo mechanizmu CBAM. Komisia by mala v rámci preskúmania v roku 2025 starostlivo monitorovať vplyv koncepcie CBAM na nadväzujúce odvetvia (vrátane automobilového priemyslu) a prijať vhodné opatrenia v prípade narušení [pozri aj kapitolu o energeticky náročných odvetviach].

¹⁹ Informovanosť v oblasti zručností, potreby rekvalifikácie a prínosy vzájomného uznávania a harmonizovaných ponúk vzdelávania a odbornej prípravy už boli zdôraznené v [programe v oblasti zručností pre automobilový priemysel](#) v roku 2020. Štandardizované školenia a vzájomné uznávanie súvisiacich kvalifikácií v celej EÚ odporučila aj skupina na vysokej úrovni pre konkurencieschopnosť a udržateľný rast automobilového priemyslu v Európskej únii, [záverečná správa GEAR 2030, Európska komisia](#), 2017.

(1)7. Obrana

Východiskový bod

Sektor obrany EÚ má zásadný význam pre zabezpečenie strategickej autonómie Európy pri riešení rastúcich vonkajších bezpečnostných hrozieb, ako aj pri podpore inovácií prostredníctvom účinkov presahovania do celého hospodárstva. Obranná priemyselná základňa EÚ však čelí výzvam, pokiaľ ide o kapacitu, know-how a technologickú výhodu. V dôsledku toho EÚ nedrží krok so svojimi globálnymi konkurentmi. Do budúcnosti si nové a vznikajúce priemyselné segmenty budú vyžadovať rozsiahle investície a nové technologické spôsobilosti, zatiaľ čo strategické priority EÚ v oblasti obrany sa môžu naďalej odlišovať od priorít USA, čo si vyžaduje okamžité politické opatrenia na úrovni EÚ.

Nové geopolitické hrozby opäť upriamili pozornosť na obranné kapacity EÚ. V posledných rokoch došlo k návratu vojny v bezprostrednom susedstve EÚ spolu so vznikom nových druhov hybridných hrozieb vrátane útokov na kritickú infraštruktúru a kybernetických útokov. EÚ čelí bezprostrednej a dlhodobej vojenskej hrozbe na svojich hraniciach (z Ruska), pričom čelí širším bezpečnostným hrozbám susediacich krajín v Afrike, Stredozemí a na Blízkom východe. EÚ bude musieť prevziať rastúcu zodpovednosť za svoju vlastnú obranu a bezpečnosť, pričom jej spojenec USA sa potenciálne postupne vo väčšej miere zameria na veľké vzdialenosti tichomorskej oblasti (napr. vo formáte AUKUS). Európa bude v súčasnom geopolitickom kontexte čeliť aj vážnemu problému jadrového odstrašovania. Technologická a priemyselná konkurencieschopnosť EÚ v oblasti obrany bude kľúčom k uspokojeniu súčasných a budúcich potrieb na zvýšenie kapacity v kontexte zvyšovania globálnych rozpočtov na obranu.

Sektor obrany je takisto kľúčovou hnacou silou inovácií pre celé hospodárstvo. Z historického hľadiska je sektor obrany zdrojom rôznorodých inovácií, ktoré sa teraz uplatňujú v civilnom svete^{ccvii}. Jedným z príkladov je použitie uhlíkových vlákien na konštrukčné komponenty, infračervené na sledovanie, lidar v automobiloch, internet, určovanie polohy pomocou GPS, satelitné zobrazovanie, trojbodový bezpečnostný pás (odvodený z postrojov určených pre vojenských pilotov lietadiel). Začiatky rastu v Silicon Valley v 50. a 60. rokoch 20. storočia boli do veľkej miery podporené investíciami do obrany, a to dávno pred vznikom dnešného odvetvia rizikového kapitálu. V poslednom čase sa v oblasti obrany čoraz viac uplatňujú inovácie a technologické objavy v civilných sektoroch, najmä preto, že obranné riešenia sú čoraz závislejšie od digitálnych nástrojov.

Obranný priemysel EÚ je stále vysoko konkurencieschopný na celosvetovej úrovni v konkrétnych oblastiach – toto odvetvie však trpí kombináciou štrukturálnych nedostatkov. Európsky obranný sektor má v roku 2022 odhadovaný ročný obrat 135 miliárd EUR a silný objem vývozu^{ccviii} (viac ako 52 miliárd EUR v roku 2022), pričom sa odhaduje, že tento sektor zamestnáva približne pol milióna ľudí. Niektoré výrobky a technológie EÚ majú vyššiu alebo prinajmenšom rovnocennú kvalitu ako výrobky a technológie vyrábané USA vo viacerých oblastiach, ako sú hlavné bojové tanky a súvisiace subsystemy, konvenčné ponorky a technológia námorných lodeníc, rotorové lietadlá a dopravné lietadlá. Sektor obrany EÚ zároveň čelí štrukturálnym nedostatkom, pokiaľ ide o celkové verejné výdavky, priemyselnú stopu, koordináciu a normalizáciu výrobkov, medzinárodnú závislosť, inovácie a správu vecí verejných.

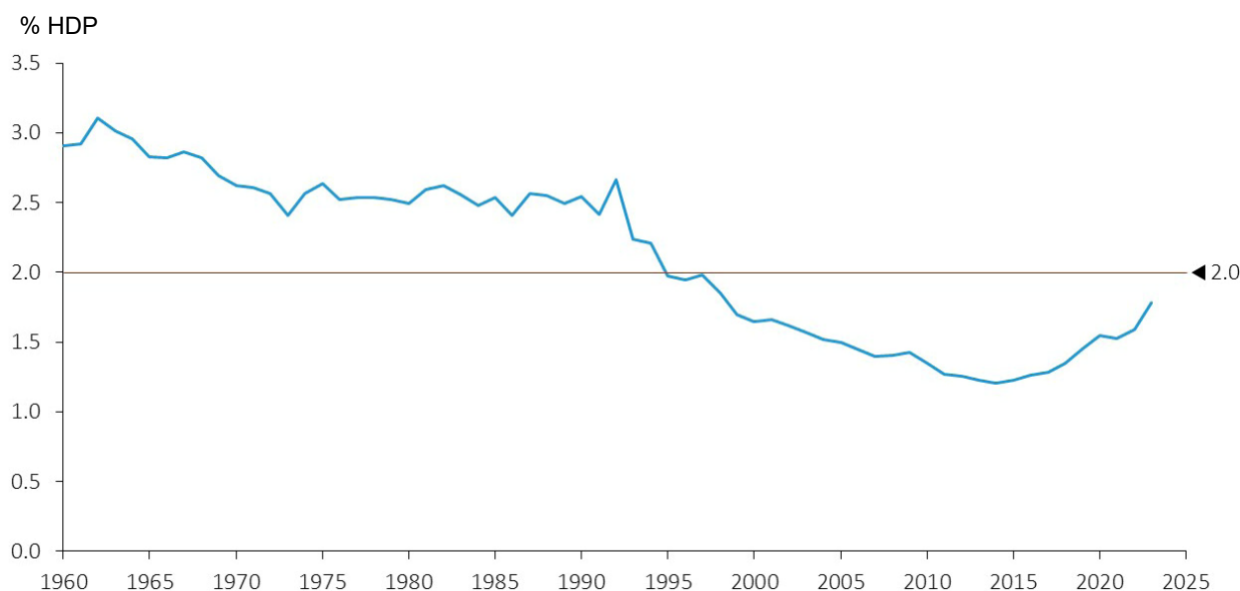
TABUĽKA SKRATKOV

EDA	Európska obranná agentúra	R&D	Výskum a vývoj
ERF	Európsky obranný fond	R&T	Výskum a technológia
EDIP	Program európskeho obranného priemyslu	MSP	Malé a stredné podniky
EDIS	Stratégia pre európsky obranný priemysel	UAV	Bezpilotný vzdušný prostriedok
EIB	Európska investičná banka	USV	Povrchové vozidlo bez posádky
NATO	Organizácia Severoatlantickej zmluvy	UUV	Podmorské bezpilotné vozidlo

NEVYŽADUJÚCE VEREJNÉ OBMEDZENIE

Verejné výdavky členských štátov EÚ na obranu sú v súčasnom geopolitickom prostredí nedostatočné. Vďaka predĺženému obdobiu mieru v Európe a bezpečnostnému zastrešeniu zo strany USA vojenské výdavky v EÚ už päťdesiat rokov klesajú [pozri ilustráciu 1]. Chýbajúci dopyt a dlhodobé plánovanie verejného obstarávania pripravili európsky obranný priemysel o schopnosť predvídať potenciálny dopyt, čo sa zase odrazilo v klesajúcej priemyselnej kapacite. Tento trend klesajúcich výdavkov členských štátov na obranu sa však od roku 2014 zvrátil, pričom po invázii Ruska na Ukrajinu v roku 2022 došlo k výraznému zvýšeniu výdavkov na obranu.

Obrázok 1
Výdavky členských štátov EÚ na obranu



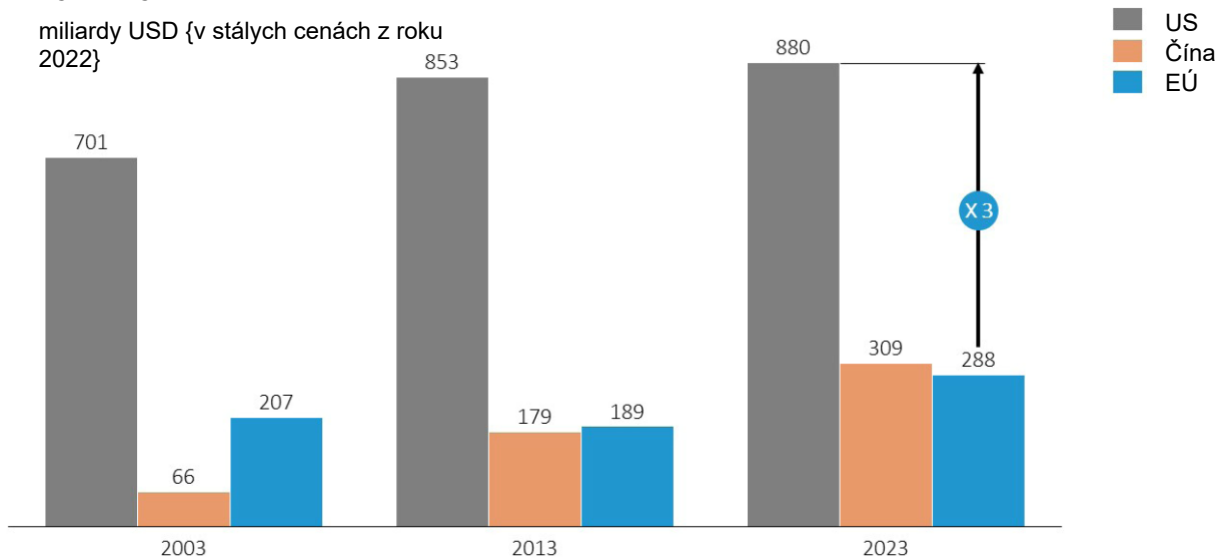
Zdroj: SIPRI. Prístup v roku 2024.

Výdavky EÚ na obranu v súčasnosti predstavujú približne jednu tretinu výdavkov USA, pričom výdavky v Číne sa rýchlo zvyšujú. Podľa databázy SIPRI sa výdavky USA na obranu v roku 2023 odhadovali na 916 miliárd USD, zatiaľ čo kumulatívne výdavky členských štátov EÚ sa odhadovali na 313 miliárd USD (vyjadrené v bežných cenách). Rozpočet Číny na obranu sa odhadoval na 296 miliárd USD, ale podľa viacerých zdrojov by mohol byť výrazne vyšší. Treba poznamenať, že kúpna sila čínskeho rozpočtu na obranu je výrazne vyššia, než ukazuje konverzia založená na výmenných kurzoch, keďže Čína sa môže spoliehať na veľký domáci obranný priemysel.^{ccx} USA a Čína predstavovali v roku 2023 približne polovicu svetových výdavkov na obranu, pričom rozpočet USA na obranu predstavoval približne 37 % celosvetových výdavkov. Po rokoch nedostatočných investícií má EÚ pred sebou ešte dlhú cestu, aby obnovila priemyselnú kapacitu a následne zvýšila vojenské spôsobilosti. Len desať členských štátov vynakladá viac alebo menej ako 2 % svojho HDP v súlade so záväzkami NATO z roku 2014. Ak by všetky členské štáty EÚ, ktoré sú členmi NATO a ktoré ešte nedosiahli cieľ 2 %, tak urobili v roku 2024, znamenalo by to približne ďalších 60 miliárd EUR vo výdavkoch na obranu. V júni 2024 Európska komisia odhadla, že v nasledujúcom desaťročí budú v EÚ potrebné dodatočné investície do obrany vo výške približne 500 miliárd EUR.^{ccxi}

Obrázok 2

Výdavky EÚ-27 na obranu v porovnaní s USA a Čínou

miliardy USD {v stálych cenách z roku 2022}



Zdroj: SIPRI. Prístup v roku 2024.

Obmedzený prístup k financovaniu

Okrem verejného financovania zostáva prístup k súkromnému financovaniu kľúčovou výzvou pre obranný priemysel EÚ. Platí to najmä pre MSP a spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou, ktoré tvoria základ dodávateľských reťazcov a sú kľúčovými aktérmi v oblasti inovácií. V štúdií^{coxii} z roku 2024 o prístupe ku kapitálovému financovaniu pre MSP v oblasti obrany sa odhaduje, že medzera vo kapitálovom financovaní predstavuje 2 miliardy EUR a medzera vo dlhovom financovaní predstavuje až 2 miliardy EUR pre MSP v sektore obrany. Tieto odhady sú konzervatívne, keďže len čiastočne zodpovedajú spoločnostiam zapojeným do vývoja technológií dvojakeho použitia. Prístupu k financovaniu často bráni výklad rámcov EÚ pre udržateľné financovanie a rámcov environmentálneho, sociálneho a správneho dosahu (ESG) zo strany finančných inštitúcií. Okrem toho zložitost' regulačného rámca – prác súvisiacich s činnosťami obranného priemyslu (na výrobu, vývoz, použitie, prístup k informáciám atď.) a obstarávaním v oblasti obrany, a to aj v rámci jednotného trhu EÚ, predstavuje ďalšie prekážky pre potenciálnych investorov.

Hoci skupina Európskej investičnej banky (EIB) využíva finančné nástroje na riešenie prevládajúcich zlyhaní trhu, do veľkej miery vylučuje podporu obranného priemyslu, čo má negatívny signalizačný účinok na širší finančný sektor. Politiky EIB v oblasti vylúčenia pre hlavné obranné činnosti uplatňujú aj iné verejné banky (vrátane národných podporných bánk a iných finančných inštitúcií) a následne súkromné banky, investori a správcovia aktív. Tým sa výrazne obmedzuje možnosť sektora obrany v plnej miere využívať finančné nástroje EÚ a súkromné financovanie. Celkovo sa až do niekoľkých posledných rokov obranné činnosti neuznávali za strategické a kľúčové pre odolnosť a inovácie v EÚ, čo ich takisto vylúčilo z financovania (a to aj zo strany verejných investorov). Zatiaľ čo obranný priemysel je de jure oprávnený na väčšinu programov financovania EÚ (napr. Kohézny fond), je vo všeobecnosti nedostatočne zastúpený medzi projektmi financovanými EÚ. V máji 2024 skupina EIB upustila od predchádzajúcej požiadavky, aby projekty s dvojakým použitím oprávnené na financovanie v oblasti bezpečnosti a obrany získali viac ako 50 % svojich očakávaných príjmov z civilného použitia.¹ Skupina EIB takisto aktualizovala svoje pravidlá financovania MSP v oblasti bezpečnosti a obrany, pričom otvorila úverové linky pre projekty dvojakeho použitia menšími spoločnosťami a inovačnými startupmi, ktorých činnosť čiastočne súvisí s obranou. V zozname oprávnenosti skupiny EIB, vylúčených činností a vylúčených odvetví pre hlavné obranné činnosti sa nevykonali žiadne zmeny.

FARGMENTOVANÁ PRIEMYSelnÁ FOTOGRAFIA

Stopa obranného priemyslu EÚ je roztrieštená, hoci si vyžaduje rozsah. Celková štruktúra európskeho obranného priemyslu sa vyznačuje najmä vnútroštátnymi aktérmi pôsobiacimi na relatívne malých domácich

¹ To znamená, že projekty a infraštruktúra využívaná armádou alebo políciou, ktoré slúžia aj civilným potrebám, sú teraz oprávnené na financovanie skupinou EIB.

trhoch, ktorí vyrábajú relatívne malé objemy. Pokiaľ ide o veľkosť obranného priemyslu členských štátov v celej EÚ, existujú veľké rozdiely, pričom väčšina výroby zbraní sa nachádza v malom počte členských štátov. Spoločnosti pôsobiace v oblasti obrany zo západnej Európy sú zvyčajne prítomné vo všetkých oblastiach (pozemné, námorné, vzdušné a vesmírne), čo často vedie k prekryvaniu a duplicitě, zatiaľ čo v iných častiach EÚ existuje väčšia špecializácia. Komplementárnosť vyplývajúca zo špecializácie možno považovať za zdroj odolnosti, keď sa obranný priemysel EÚ vníma ako celok.^{ccxiii}

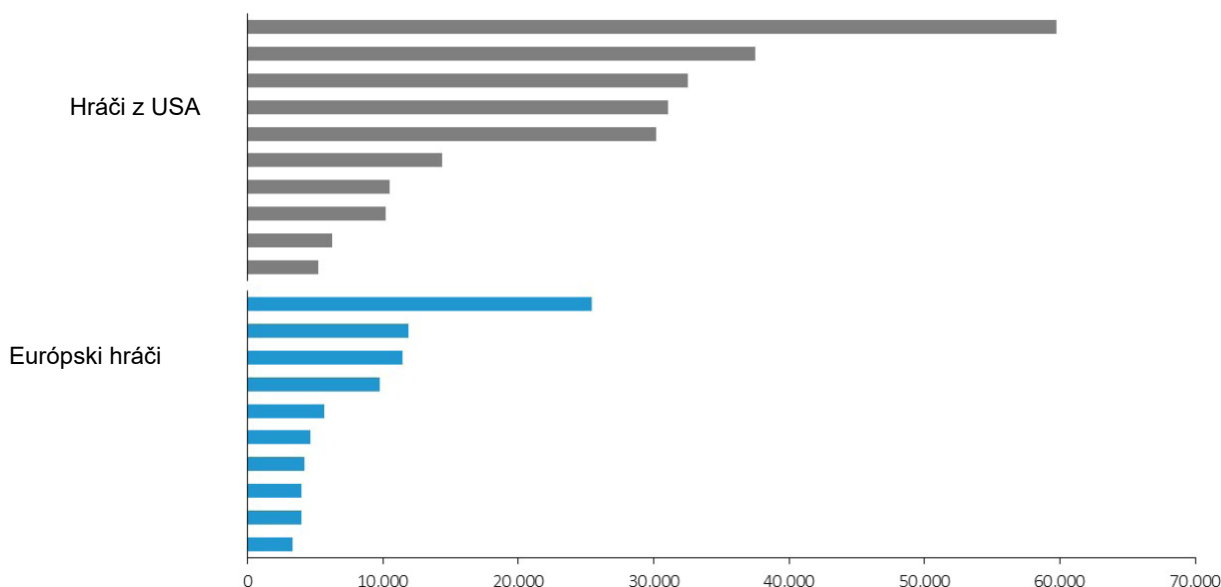
Napriek niekoľkým iniciatívam členské štáty doteraz neboli schopné alebo ochotné uskutočniť celkovú konsolidáciu a integráciu obrannej priemyselnej základne EÚ. Bolo to spôsobené najmä obavami týkajúcimi sa národnej zvrchovanosti a autonómie, ako aj neochotou členských štátov vzdať sa vnútroštátnych spôsobilostí v určených segmentoch a vykonávať cezhraničnú priemyselnú racionalizáciu. Viedlo to k veľkej miere fragmentácie obrannej priemyselnej základne EÚ na európskej, ale aj v určitých prípadoch na vnútroštátnej úrovni (napr. vo Francúzsku, Nemecku a Taliansku v oblasti obrany pôdy) [pozri rámček ďalej].

Na rozdiel od EÚ USA uplatňujú konsolidačnú stratégiu svojho obranného priemyslu. Po studenej vojne USA uskutočnili (na základe poverenia ministerstva obrany) konsolidáciu obranného priemyslu na základe toho, že americký obranný trh by nepodporil veľkú, roztriešтенú priemyselnú základňu. Od roku 1990 sa priemyselná základňa USA zmenšila z päťdesiatjedem na päť hlavných aktérov. Táto priemyselná štruktúra v USA priniesla vysokú kapacitu a rozsah požadovaný americkými ozbrojenými silami, môže však so sebou prinášať aj riziká z hľadiska závislosti od malého počtu dodávateľov. Ministerstvo obrany je teraz proti akejkoľvek ďalšej konsolidácii svojich hráčov Tier 1, ale čoraz viac aj hráčov Tier 2 a dokonca Tier 3. Ďalšia konsolidácia je proti, pretože by poškodila hospodársku súťaž, zlepšila priemyselnú výkonnosť, ceny a odradila inovácie.

Obrázok 3

Porovnanie hlavných európskych a amerických hráčov

Príjmy z obrany, v mil. EUR, 2023



Zdroj: Pre viac informácií o Defence News Top 100 Medzi európskych aktérov patria európske spoločnosti z krajín mimo EÚ.

V niektorých pododvetviach obrany v EÚ bola konsolidácia stimulovaná priemyslom (napr. helikoptérmi), zatiaľ čo v iných je pred nami ešte dlhá cesta. Nadmerná fragmentácia je stále prítomná najmä v odvetviach vrátane námorných povrchových plavidiel, konvenčne poháňaných ponoriek, kolesových a pásových bojových vozidiel (na úrovni pod hlavným bojovým tankom), nebojových vozidiel, obrannej elektroniky, rakiet, vesmíru a na úrovni vojenského systému. Na obrannom trhu EÚ existuje aj množstvo útočných pušiek, ručných zbraní a individuálnych systémov.

Presadzovanie hospodárskej súťaže EÚ môže brániť konsolidácii obranného priemyslu. Na sektor obrany sa vzťahujú všeobecné pravidlá hospodárskej súťaže EÚ. Členské štáty sa môžu od týchto pravidiel odchyliť len výnimočne v prípade vojenských činností, ktoré sú nevyhnutné na ochranu ich základných

bezpečnostných záujmov. Najmä v prípade výrobkov s dvojakým použitím (ktoré sa môžu používať na obranné aj civilné účely) môže presadzovanie hospodárskej súťaže EÚ brániť podnikom v zlučovaní a rozširovaní, najmä tým, ktoré vytvárajú trhovú silu, alebo ich od toho odrádzať.

RÁMČEK 1

Dôvody na ďalšiu integráciu aktív obranného priemyslu v EÚ

Ďalšia integrácia a konsolidácia aktív obranného priemyslu – zameraná na kritické a strategické oblasti – by posilnila obrannú priemyselnú základňu EÚ a zlepšila jej strategickú autonómiu. Prekonanie duplicity priemyselných kapacít v členských štátoch podporou štrukturálnej cezhraničnej integrácie obranného priemyslu vo vybraných segmentoch medzi skupinami členských štátov by umožnilo úspory z rozsahu a zníženie nákladov (a tým aj výdavkov na obranu). Umožnilo by to aj zakladanie spoločností EÚ, ktoré obsluhujú viaceré trhy (väčšie ako ich vnútroštátny trh) a ktoré sú celosvetovo konkurencieschopnejšie. Budúcnosť výrobkov obranného priemyslu sa bude čoraz viac opierať o veľmi zložité „systémy systémov“, ktoré musia byť vysoko interoperabilné. Najmä v tomto segmente by integrácia prostriedkov obranného priemyslu v EÚ zvýšila prístupnosť a dostupnosť najvyspelejších spôsobilostí (najmä v zložitých obranných systémoch novej generácie) pre európske národné ozbrojené sily.

Hoci existujú rôzne iniciatívy zamerané na nadviazanie spolupráce v oblasti obranného priemyslu medzi členskými štátmi EÚ, len niekoľko z nich dosiahlo typ štrukturálnej konsolidácie aktív na európskej úrovni, ktorá sa nadmerne duplikuje a prekrýva, a dosiahlo významný rozsah v konkrétnej oblasti, ktorej sa týka. Úspech niektorých z týchto iniciatív brzdila neochota zúčastnených členských štátov (a ich spoločností) vzdať sa vnútroštátnych priemyselných kapacít v určených segmentoch a realizovať cezhraničnú priemyselnú racionalizáciu. Na štrukturálnu integráciu európskych spoločností do sektora obrany je potrebných niekoľko podmienok. Patria medzi ne:

- Plná politická podpora zo strany zúčastnených členských štátov pre štrukturálnu konsolidáciu technologických a priemyselných aktív.
- Pripravenosť zúčastnených členských štátov akceptovať vzájomnú závislosť vo vybraných obranných segmentoch a zaisťiť bezpečnosť dodávok.
- Žiadne úplné zrkadlenie a duplicita spôsobilostí, pripravenosť v prípade potreby obmedziť existujúce priemyselné kapacity.
- spoločne dohodnutú stratégiu špecializácie medzi spoločnosťami zo zúčastnených členských štátov, v rámci ktorej sa prerozdedia kapacity a posilnia príslušné oblasti excelentnosti.
- Hlboká špecializácia priemyselných lokalít nachádzajúcich sa v rôznych zúčastnených členských štátoch prostredníctvom vytvorenia „pólov kompetencií“ v konkrétnych oblastiach, funkciách, technológiách alebo subsystémoch s cieľom spoločne vytvoriť rozsah a synergie.
- Integrované a autonómne podnikové rozhodovanie v rámci jednotlivých priemyselných skupín, absencia zapojenia členských štátov do podnikových rozhodnutí, operačná integrácia dodávateľského reťazca a spoločná stratégia výskumu a vývoja zameraná na rozvoj budúcich spôsobilostí.

Rozvoj obrannej priemyselnej základne EÚ závisí od úspešnej integrácie komerčných technológií do obranných aplikácií, ktoré často presadzujú aj MSP. Technológie kritické pre bezpečnosť a obranu čoraz viac pochádzajú od komerčných neobránných spoločností – často MSP – ktoré sú na čele digitálnych a technologických inovácií. Inovatívne MSP (často z menších členských štátov) zároveň čelia prekážkam vstupu na európsky obranný trh, ktorý sa vyznačuje skôr uzavretými a vnútroštátne chránenými dodávateľskými reťazcami. To bráni MSP v poskytovaní digitálnych spôsobilostí obrannému priemyslu a v tom, aby boli súčasťou cezhraničných dodávateľských reťazcov EÚ v oblasti obrany. Okrem toho programy dvojakého použitia nie sú v EÚ dostatočne rozvinuté. Tieto programy majú potenciál priniesť niekoľko výhod vrátane posilnenia spolupráce medzi civilným a obranným sektorom, podpory hlbokých technických inovácií, ktoré riešia aj vojenské potreby, zmierňovania rizika využitím spoločných technológií na rôzne konečné použitia a rozšírenia využívania súkromného kapitálu na vývoj vznikajúcich technológií.

UCHÁDZAJÚCA KOORDINÁCIA A ŠTANDARDIZÁCIA

Nedostatočná koordinácia na úrovni EÚ a normalizácia výrobkov oslabujú obrannú priemyselnú základňu EÚ. Členské štáty systematicky nevyužívajú výhody koordinácie na úrovni EÚ, normalizácie a interoperability, spoločného obstarávania, nadobúdania a údržby alebo združovania a spoločného využívania zdrojov. Výsledkom sú neefektívne výdavky na obranu v porovnaní s konkurentmi EÚ, ako aj nekoordinované a nedostatočné investície do obrany. Okrem toho v konečnom dôsledku bráni obrannému priemyslu EÚ využívať úspory z rozsahu. Samotný zvýšený dopyt po bezpečnostnom a obrannom vybavení bez koordinácie na úrovni EÚ neposilní európsku obrannú priemyselnú základňu. Naopak, môže ešte viac zhoršiť niektoré súčasné problémy.

Európske spoločné obstarávanie obranného vybavenia predstavovalo v roku 2022 len 18 % výdavkov na obstarávanie obranného vybavenia.^{ccxiv} Tento percentuálny podiel predstavuje obstarávanie prebiehajúcich projektov spolupráce podskupinami členských štátov, nie nevyhnutne EÚ27. Tento údaj je výrazne nižší ako referenčná hodnota 35 % dohodnutá v rámci Európskej obrannej agentúry (EDA). Neexistuje spoločné mapovanie výrobných kapacít EÚ v oblasti obrany, a to ani pokiaľ ide o zložitost' cezhraničných dodávateľských reťazcov, čo vedie k neschopnosti včas riešiť kapacitné obmedzenia a prekážky. Zároveň platí, že keď sa členské štáty EÚ organizujú a spolupracujú, oplatí sa to. Jedným z príkladov je tranzitný prístav viacúčelového tankera A330, ktorý bol vyvinutý v rámci projektov spolupráce EDA a NATO a ktorý umožňuje zúčastneným krajinám združovať zdroje, využívať spôsobilosti lietadiel a deliť sa o náklady na prevádzku a údržbu.

Nedostatočná agregácia dopytu medzi členskými štátmi sťažuje odvetviu predvídanie skutočných potrieb (pre každý typ zariadenia) v strednodobom a dlhodobom horizonte. Tým sa zase znižuje celková kapacita priemyselnej základne EÚ uspokojovať dopyt, čím sa priemysel EÚ ďalej oberá o objednávky a príležitosti. Čím viac verejných finančných zdrojov sa poskytuje a vynakladá prostredníctvom programov EÚ a programov spolupráce, tým väčší je rozsah agregovaného dopytu, ktorý musí odvetvie riešiť, a tým viac sa musí konsolidovať, aby mohlo na tento dopyt konkurencieschopne reagovať. Podobne EÚ každoročne investuje 1 miliardu EUR do výskumu a vývoja v oblasti obrany, zatiaľ čo väčšina celkových investícií do obrany (vrátane investícií do výskumu a vývoja) sa uskutočňuje na úrovni členských štátov. Vzhľadom na chýbajúcu koordináciu je táto nerovnováha investičných výdavkov medzi EÚ a členskými štátmi slabou stránkou, pokiaľ ide o vývoj technológií a projektov, ktoré si vyžadujú veľmi veľké investície.

Z operatívnejšieho hľadiska sa na bojisku na Ukrajine nedávno prejavila nedostatočná štandardizácia výrobkov obranného priemyslu v celej EÚ. Hoci sa členské štáty EÚ nabádajú, aby používali normy NATO pre obranné vybavenie, špecifikácie sú veľmi rôznorodé, chýba spoločná certifikácia a vzájomné uznávanie medzi členskými štátmi. Len v prípade delostrelectva kalibru 155 mm poskytli členské štáty EÚ Ukrajine (zo svojich zásob) približne desať rôznych typov húfníc (nepočítajúc štyri ďalšie typy pochádzajúce z krajín NATO). Niektoré boli dokonca dodané v rôznych variantoch, čo ukrajinským ozbrojeným silám spôsobilo vážne logistické ťažkosti. Existuje mnoho ďalších príkladov. V súčasnosti sa v Európe vyrába päť rôznych typov húfníc, zatiaľ čo USA vyrábajú len jeden. Existuje dvanásť európskych typov bojových tankov, zatiaľ čo v USA je len jeden^{ccxv}. Pokiaľ ide o bojové lietadlá, Eurofighter, Rafale a Gripen predstavujú len jednu tretinu celkovej európskej flotily, pričom zvyšok tvoria americké bojové lietadlá. Napokon, v odvetví stavby obranných lodí najväčší program v Európe stavia len 14 % svojej flotily.

Zvýšený vnútorný dopyt bez posilnenia koordinácie môže zhoršiť problémy s dodávkami na európskom trhu v oblasti obrany. Vzhľadom na to, že európsky domáci dopyt bol do roku 2022 pomerne obmedzený, európske spoločnosti pôsobiace v oblasti obrany sa zamerali na vývoz. Veľké spoliehanie sa na objednávky tretích krajín vytvorilo tendenciu uprednostňovať tieto objednávky pred potrebami členských štátov v prípade nedostatku. Situácia sa však od začiatku útočnej vojny Ruska proti Ukrajine dramaticky zmenila, pričom členské štáty výrazne zvýšili objednávky. V tejto súvislosti, ak by členské štáty naďalej dostatočne nekoordinovali svoje plány výdavkov na obranu a verejného obstarávania, mohla by nastať kríza dodávok, keď by si členské štáty navzájom konkurovali na obmedzenom európskom trhu s obrannými zariadeniami, čo by vyvolalo prudký nárast cien a účinky vytlačenia dotknutých výrobkov.

Hospodárska súťaž v rámci EÚ a nedostatočná spolupráca takisto ovplyvňujú výkonnosť spoločností EÚ z hľadiska vývozných trhov. USA, Európa a ďalší aktéri súťažia na medzinárodných trhoch o obranné príkazy a strategický vplyv. Chýbajúci „jediný orgán EÚ“ pre obranný priemysel (ako napríklad ministerstvo zahraničných vecí USA) oslabuje vývoznú kapacitu EÚ a jej schopnosť udržať si konkurenčnú výhodu vzhľadom na to, že obchodné dohody v tomto odvetví sa neriadia len hospodárskou, ale aj politickou logikou.

VYSOKÝ DEGRÁT MEDZINÁRODNEJ ODPORÚČANIA

Členské štáty EÚ sú vo veľkej miere závislé od obranných riešení mimo EÚ, najmä z USA. Prevažná väčšina európskych investícií do obrany bola nedávno presmerovaná do USA a iných medzinárodných aktérov obranného priemyslu (vrátane Izraela a Južnej Kórey). Rozhodnutie „nakupovať v USA“ je súčasťou dedičstva druhej svetovej vojny a studenej vojny. Aj dnes však členské štáty v kontexte zvýšených investícií do obrany a zvýšenej informovanosti o tom, aké dôležité je vlastniť a chrániť kritické technológie, naďalej obstarávajú výrobky a riešenia z krajín mimo EÚ. Z celkovej sumy 75 miliárd EUR, ktorú členské štáty vynaložili od júna 2022 do júna 2023, sa 78 % výdavkov na obstarávanie presmerovalo na nákupy od dodávateľov so sídlom mimo EÚ, z čoho 63 % so sídlom v USA.² Zahraničný vojenský predaj USA v Európe sa v rokoch 2021 až 2022 zvýšil o 89 %. Trh USA zároveň zostáva pre európske spoločnosti uzavretý.³

Voľba obstarávať z USA môže byť v niektorých prípadoch odôvodnená, pretože EÚ nemá niektoré výrobky vo svojom katalógu⁴, ale v mnohých iných prípadoch existuje európsky ekvivalent alebo by ho európsky obranný priemysel mohol rýchlo sprístupniť. Treba poznamenať, že rozhodnutie kúpiť vybavenie USA nie je priamo spojené s koordinačnou úlohou NATO, a to ani v súvislosti s vojnou na Ukrajine. Zároveň niektoré výrobky obranného priemyslu USA nie sú vždy vhodné pre európske potreby a v budúcnosti to bude ešte menej, keďže USA prispôbujú svoje vojenské spôsobilosti (z hľadiska dojazdu, odolnosti atď.) tak, aby reagovali na nové hrozby v Tichomorí a prehodnotili prioritu poskytovania vybavenia a náhradných dielov. Aké sú teda hlavné dôvody, pre ktoré členské štáty uprednostňujú obstarávanie z USA?

- Administratívna jednoduchosť a lepšia viditeľnosť toho, čo je k dispozícii, najmä v rámci programu zahraničného vojenského predaja USA, v rámci ktorého členský štát podpisuje medzivládnu kúpnu zmluvu s USA a administratíva USA sa stará o uzatváranie zmlúv s priemyselným poskytovateľom a správu zmluvy s týmto poskytovateľom.
- Nedostatočné znalosti členských štátov o aktuálnej ponuke európskeho obranného priemyslu. To je spojené s nedostatočnou konsolidáciou dopytu zo strany vlád EÚ, čo má vplyv na rozsah a dopyt.
- Skutočná alebo vnímaná rýchlejšia dostupnosť a vnímaná kvalita a cena amerických produktov.
- užšie vzťahy s vojenským aparátom USA a uprednostňovanie interoperability s USA ako prvé, keďže niektoré členské štáty si nepredstavujú vojenský zásah bez zapojenia USA.

V dôsledku zvýšeného dopytu vstúpili na trh EÚ aj ďalší vznikajúci výrobcovia z krajín mimo EÚ. Dostupnosť veľkých zásob výrobkov obranného priemyslu z krajín mimo EÚ (napr. z Turecka a Južnej Kórey) znamená, že môžu byť ľahko dostupné („off the shelf“), čo vedie k vyššej rýchlosti uvádzania na trh, čím sa stávajú atraktívnejšími v porovnaní s domácimi riešeniami. Okrem zhoršovania vonkajšej závislosti sa tým ešte viac zvýšila fragmentácia a znížila interoperabilita medzi ozbrojenými silami členských štátov, čo predstavuje ďalšie premárnené príležitosti pre obranný priemysel EÚ.

Obmedzené investície do výskumu, rozvoja a inovácií

Investície EÚ do výskumu a inovácií v oblasti obrany sú oveľa nižšie ako investície jej priemyselných konkurentov. EÚ a jej členské štáty zaostávajú najmä za USA, pokiaľ ide o výskum a amp; vývoj a výskum a amp; investície do technológií v oblasti obrany. V roku 2022 členské štáty súhrnne investovali do výskumu a vývoja v oblasti obrany spolu 9,5 miliardy EUR, z toho 3,5 miliardy EUR do výskumu a vývoja v oblasti obrany; T. To bolo navýšené o 1,2 miliardy EUR z Európskeho obranného fondu (ERF) na spoločné úsilie v oblasti výskumu a vývoja v oblasti obrany, čím celkové financovanie dosiahlo približne 10,7 miliardy EUR.^{ccxvi} Úroveň investícií EÚ je veľmi ďaleko od rozpočtu ministerstva obrany USA na rok 2023, v ktorom bolo na výskum, vývoj, testovanie a hodnotenie vyčlenených 140 miliárd USD.^{ccxvii} USA od roku 2014 uprednostňujú výdavky na výskum a vývoj a výdavky na výskum a vývoj pred všetkými ostatnými kategóriami vojenských výdavkov a naďalej tak robia s najväčším relatívnym percentuálnym nárastom pre túto kategóriu v rozpočte

2 Rozpis údajov, z ktorých vyplýva, ktoré členské štáty obstarali najviac zariadení v USA, nie je k dispozícii. Väčšinou ide o dohody medzi vládami, ktoré sa preto v príslušných štatistikách neuvádzajú.

3 Typickým príkladom je nadobudnutie stíhačiek F-35 niekoľkými členskými štátmi EÚ, keď ani tanker A400M, ani tanker MRTT nemajú prístup k verejnému obstarávaniu vzdušných síl USA napriek tomu, že priemysel USA neponúka žiadny ekvivalent.

4 Európa nevyrába strategické lietadlá, ťažké úžitkové vrtuľníky, protiraketové obranné systémy dlhého doletu, bojové lietadlá 5. generácie a bezpilotné vzdušné prostriedky (UAV). Európa v skutočnosti vynechala jednu (ak nie dve) generáciu (generácie) bezpilotných vzdušných prostriedkov.

na obranu na rok 2023.^{ccxviii} Tento konsolidovaný trend je dôkazom prístupu USA k zachovaniu vedúceho postavenia v oblasti globálnych technológií.

Členským štátom EÚ vo všeobecnosti chýbajú špecializované výskumné spôsobilosti v oblasti obrany. To sťažuje realizáciu rozsiahlych investícií do výskumu a vývoja v oblasti obrany. Relatívne malý počet európskych univerzít a výskumných centier tradične nadviazal úzke vzťahy s ministerstvami obrany a obranným priemyslom. V roku 2022 dosiahol spoločný obranný výskum a vývoj v EÚ 237 miliónov EUR,^{ccxix} čo ako percentuálny podiel celkového obranného výskumu a vývoja predstavovalo len 7,2 % (v porovnaní s referenčnou hodnotou 20 % stanovenou členskými štátmi).

Komplexné obranné systémy novej generácie vo všetkých strategických oblastiach (vzduch, zem, vesmír, námorníctvo a kybernetika) si budú vyžadovať rozsiahle investície do výskumu, ktoré prekročia kapacitu jednotlivých členských štátov. Obrana je vysoko technologický priemysel, ktorý funguje na základe veľmi dlhých vývojových cyklov vzhľadom na rušivý charakter technológií, ktoré potrebuje na dozretie. V dôsledku toho si priemysel vyžaduje stabilné dlhodobé investície, ale zároveň čelí malým výrobným sériám a vysokým kapitálovým výdavkom. Žiadny členský štát EÚ nemôže na čisto vnútroštátnom základe účinne financovať, rozvíjať, vyrábať a udržiavať všetky potrebné obranné spôsobilosti a podpornú infraštruktúru. Túto skutočnosť podčiarkuje čoraz rýchlejšie tempo technologických inovácií potrebných na zachovanie najmodernejších spôsobilostí⁵.

Z Európskeho obranného fondu (ERF) sa poskytuje finančná podpora, najmä prostredníctvom grantov, na cezhraničné výrobky obranného priemyslu založené na spolupráci v oblasti výskumu a vývoja. Na obdobie 2021 – 2027 má fond rozpočet vo výške takmer 8 miliárd EUR, z toho 2,7 miliardy EUR na spoločný výskum v oblasti obrany a 5,3 miliardy EUR na projekty v oblasti spoločného rozvoja spôsobilostí. V prípade viacerých kritických vojenských kapacít, ako sú rotorové lietadlá novej generácie a taktické nákladné lietadlá, ERF slúžil na stimulovanie členských štátov, aby zosúladiли svoje požiadavky, ako aj priemyslu, aby spolupracoval na riešeníach. Tento prístup by sa vzhľadom na rozsah vznikajúcich výziev musel potvrdiť a výrazne posilniť. Okrem toho je potrebná dodatočná podpora na udržanie komercializácie a industrializácie úspešných výsledkov výskumu EDF.

Podobne ako v iných kritických odvetviach hospodárstva čelí európsky obranný priemysel značnému nedostatku zručností. Platí to tak pre výskum a vývoj, ako aj pre výrobu, čo výrazne ovplyvňuje schopnosť odvetvia stať sa celosvetovo konkurencieschopnejším. Pokiaľ ide o technologické zručnosti, existujú silné synergie a prekrývanie s potrebami iných odvetví (ako je kozmický priestor, letectvo a IKT), čo zdôrazňuje potrebu vzájomného obohacovania a spolupráce s inými odvetviami. Sektor obrany je však obzvlášť poznačený stigmatizáciou (najmä medzi mladšími ľuďmi), trpí nedostatočnou rozmanitosťou pracovnej sily a má ťažkosti so zachovaním zručností.

TREBA A ROZPOČTOVÁ VLÁDA NA ÚROVNI EÚ

Z historických dôvodov je riadenie politiky v oblasti obranného priemyslu na úrovni EÚ slabé a roztrieštené. Členským štátom EÚ chýba politická vôľa, ako aj účinný mechanizmus na združovanie zdrojov a spoločné financovanie, obstarávanie, údržbu a modernizáciu výrobkov alebo technológií obranného priemyslu. Podobne neboli do veľkej miery ochotné integrovať svoje kapacity obranného priemyslu s cieľom dosiahnuť efektívnosť a rozsah. EÚ nemá centralizovaný orgán poverený vhodnou štruktúrou na riadenie iniciatív v oblasti priemyselnej obrany a bezpečnosti, na poskytovanie financovania na integrovanejšom základe ani jasný politický mandát konať v tejto oblasti. Čiastočne to súvisí aj s tradičným rozdelením úloh a zodpovedností medzi spoločnú zahraničnú a bezpečnostnú politiku EÚ (SZBP), jednotný trh a priemyselné politiky podľa Zmluvy o fungovaní Európskej únie (ZFEÚ). Súčasná inštitucionálna štruktúra by sa mala posilniť s cieľom vymedziť nový model riadenia politiky v oblasti obranného priemyslu medzi orgánmi EÚ [Európska komisia, Európska služba pre vonkajšiu činnosť (ESVČ) a Európska obranná agentúra (EDA)].

Nedávno sa spustilo niekoľko iniciatív, stále je však pred nami dlhá cesta k štrukturálnemu riešeniu identifikovaných výziev. Medzi kľúčové iniciatívy, ktoré sa začali v posledných dvoch rokoch, patria:

5 Nové hranice výskumu zahŕňajú vysoko inovatívny, multidisciplinárny a vysokorizikový vývoj vo všetkých oblastiach. Napríklad v oblasti pevniny sú potrebné významné technologické inovácie na realizáciu systémov na zvýšenie počtu vojakov, počnúc exoskeletonmi, ktoré sa postupne presúvajú do vývoja rozhrania medzi mozgom a strojom. V námornej oblasti predstavujú veľké bezpilotné povrchové vozidlá (USV) a hlboké/autonómne podmorské bezpilotné vozidlá (UUV) novú hranicu, ktorá si vyžaduje mimoriadne zložitý prístup „systému systémov“. To všetko sú oblasti, v ktorých je možné vyvíjať celoeurópske riešenia.

- Posilnením európskeho obranného priemyslu prostredníctvom aktu o spoločnom obstarávaní (EDIRPA) sa vytvoril krátkodobý nástroj EÚ zameraný na posilnenie kapacít európskeho obranného priemyslu prostredníctvom spoločného obstarávania členskými štátmi EÚ.
- Cieľom aktu na podporu výroby munície (ASAP) je posilniť schopnosť reakcie a schopnosť obranného priemyslu EÚ zabezpečiť včasné dodávky munície a riadených striel.
- Cieľom osobitnej skupiny pre spoločné obstarávanie v oblasti obrany (DJTPF) je poskytnúť Ukrajine prostredníctvom spoločného úsilia jeden milión nábojov delostreleckej munície.

Komisia a vysoký predstaviteľ predstavili 5. marca 2024 prvú stratégiu pre európsky obranný priemysel (EDIS) a súvisiaci Program európskeho obranného priemyslu (EDIP), čo je nariadenie, ktorým sa vykonávajú opatrenia určené v stratégii. Cieľom stratégie a programu je riešiť mnohé výzvy opísané v tejto kapitole. Okrem iného navrhujú súbor opatrení „na zvýšenie, zlepšenie, spoločné a európske výdavky“ v oblasti bezpečnosti a obrany. Navrhované nariadenie o EDIP bolo postúpené Európskemu parlamentu a Rade, pričom prijatie spoluzákonodarcami sa predpokladá na nadchádzajúce funkčné obdobie Parlamentu.

RÁMČEK 2

Bližší pohľad na konkrétne oblasti

Hoci východiskový bod a celkové trendy sú spoločné pre celý obranný sektor EÚ, súčasný stav (a následné opatrenia špecifické pre jednotlivé oblasti) sa čiastočne líšia v závislosti od oblasti. Najmä:

- Vo vzdušnej oblasti majú členské štáty EÚ silné postavenie s už aj tak vysokou úrovňou priemyselnej konsolidácie, je však potrebné väčšie úsilie na zabezpečenie udržania tohto postavenia a zlepšenie konkurencieschopnosti, najmä pokiaľ ide o riešenia USA na trhu EÚ.
- V námornej oblasti sú členské štáty stále postihnuté prílišnou fragmentáciou svojej priemyselnej základne v dôsledku želaní mnohých národných námorných síl zachovať si významnú úroveň autonómie.
- Pozemková doména je jednou z najrozdrobenejších v dôsledku relatívne nízkej technologickej a finančnej prekážky vstupu. Je však potrebné vyvinúť novú generáciu systémov, ktoré následne zvýšia investičné potreby a budú si vyžadovať intenzívnejšiu spoluprácu.
- Oblasť kybernetickej obrany je kritická, časovo citlivá a technologicky prístupná. Bude potrebná ďalšia spolupráca na úrovni EÚ, keďže iní aktéri budujú alebo už majú technologickú a prevádzkovú výhodu.
- V oblasti vesmíru je úplná autonómia schopnosťou, o ktorú sa usilujú všetky hlavné mocnosti a mnohé rozvíjajúce sa a regionálne mocnosti. V tejto oblasti strácajú členské štáty EÚ svoju konkurenčnú výhodu v dôsledku najnovšieho vývoja v globálnom vesmírnom priemysle [opísaného v kapitole o vesmíre].

Ciele a návrhy

Hlavnými cieľmi činnosti EÚ by mali byť:

- Rozšíriť a rozvíjať obrannú priemyselnú a technologickú základňu EÚ tak, aby mohla uspokojovať nové európske potreby v oblasti obrany a bezpečnosti v potrebnom rozsahu, rýchlosťou, slobodou konania a posilnenou autonómiou.
- Posilniť kapacity, pripravenosť, výkon a efektívnosť obrannej priemyselnej základne EÚ s cieľom zaručiť dlhodobú udržateľnosť, technologickú a priemyselnú konkurencieschopnosť.
- Posilniť európsky výskum a vývoj v oblasti obrany s cieľom podporiť technologický pokrok obranného priemyslu EÚ a maximalizovať prenos technológií do iných odvetví (v oboch smeroch).

Obrázok 4

ZHRNUTIE TABUĽKY

Návrhy na ochranu

		Časový horizont ⁶
1	Pokračovať v urýchlennom vykonávaní navrhovanej stratégie pre európsky obranný priemysel (EDIS) a prijatí Programu európskeho obranného priemyslu (EDIP).	ST
2	Podstatne zvýšiť agregáciu dopytu po obranných prostriedkoch medzi skupinami členských štátov a pokračovať v ďalšej štandardizácii a harmonizácii obranného vybavenia.	ST
3	Vypracovať strednodobú politiku EÚ v oblasti obranného priemyslu, ktorá podporuje spoluprácu, europeizáciu a integráciu MSP do dodávateľských reťazcov, štrukturálnu cezhraničnú integráciu aktív obranného priemyslu.	MT
4	Poskytnúť finančné prostriedky na úrovni EÚ na rozvoj kapacít obranného priemyslu EÚ.	MT
5	Zlepšiť prístup európskeho obranného priemyslu k financovaniu, a to aj odstránením obmedzení prístupu k finančným nástrojom financovaným EÚ.	ST
6	Zaviesť posilnenú európsku zásadu preferencie a podstatné stimulačné mechanizmy na zhodnotenie európskych obranných riešení a excelentnosti v porovnaní s riešeniami mimo EÚ.	ST
7	Zabezpečiť, aby politika hospodárskej súťaže EÚ v prípade potreby umožnila dosiahnutie rozsahu konsolidácie priemyselnej obrany.	ST
8	Sústrediť úsilie a zdroje na spoločné iniciatívy EÚ v oblasti výskumu a vývoja, výskumu a vývoja, obrany v oblasti technológií a maximalizovať technologické presahovanie medzi civilnými a obrannými inovačnými cyklami.	LT
9	Prehĺbiť právomoci na úrovni EÚ v oblasti politiky obranného priemyslu, ktoré sa majú zohľadniť v inštitucionálnej štruktúre EÚ.	MT
10	Zlepšiť koordináciu a skombinovať nadobudnutie systémov USA podskupinami členských štátov EÚ	ST

⁶ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

1. **Pokračovať v urýchlennom vykonávaní navrhovanej stratégie pre európsky obranný priemysel (EDIS) a prijatí Programu európskeho obranného priemyslu (EDIP).** Tieto návrhy sa doplnia dodatočnými návrhmi uvedenými v tejto kapitole.
2. **Podstatne zvýšiť agregáciu dopytu po obranných prostriedkoch medzi skupinami členských štátov a pokračovať v ďalšej štandardizácii a harmonizácii obranného vybavenia.** Zvýšenie podielu spoločných výdavkov na obranu a spoločného obstarávania na riešenie kritických nedostatkov v spôsobilostiach by vytvorilo priaznivé podmienky na ďalšiu konsolidáciu priemyselných kapacít. Agregácia dopytu by umožnila selektívnu konsolidáciu dodávok v určených segmentoch s využitím nových a harmonizovaných obranných programov, vznikajúcich technológií a spôsobilostí požadovaných skupinou členských štátov ako kľúčových hnacích síl trhu EÚ v oblasti obrany. Tento prístup by ďalej stimuloval postupnú priemyselnú špecializáciu v rámci EÚ prostredníctvom dohôd medzi vládami EÚ alebo viacerých krajín, najmä v oblastiach, ktoré si vyžadujú veľmi veľké investície do infraštruktúry a technológií. Systematickejšia normalizácia (v súlade s normami NATO), harmonizácia požiadaviek, spoločná certifikácia a politika vzájomného uznávania by pomohli dosiahnuť interoperabilitu a dokonca aj zameniteľnosť.
3. **Vypracovať strednodobú politiku EÚ v oblasti obranného priemyslu.** V rámci tejto politiky by sa mali stanoviť strategické ciele a pomocou cielených opatrení a stimulov by sa mala podporovať priemyselná spolupráca, europeizácia dodávateľských reťazcov, štrukturálna cezhraničná integrácia aktív obranného priemyslu medzi skupinami členských štátov, konsolidácia zameraná na zvýšenie rozsahu a špecializácia priemyselných lokalít podľa „pólov kompetencií“, do ktorej sú zapojení priemyselní aktéri všetkých veľkostí. V priemyselnej politike by sa vymedzili aj regulačné rámce, ktorých cieľom je odstrániť prekážky vstupu na trh a vytvoriť integrovaný jednotný trh s výrobkami obranného priemyslu, čím by sa uľahčila účasť a integrácia MSP (aj z civilných sektorov) do dodávateľských reťazcov v oblasti obrany. Okrem iných cieľov by sa touto politikou vytvorili špecializované mechanizmy na udržiavanie a budovanie voľných priemyselných kapacít a mechanizmus stanovovania priorít na úrovni EÚ na riadenie krízových situácií. Tieto mechanizmy by zahŕňali využívanie finančných prostriedkov na zvýšenie a udržanie „nevyužitej“ alebo „teplej“ kapacity, privilegovaný prístup k surovinám a energii, osobitné pravidlá umožňujúce rýchle rozšírenie a výstavbu ďalších zariadení v súlade s navrhovaným režimom EÚ v oblasti bezpečnosti dodávok.
4. **Poskytnúť finančné prostriedky na úrovni EÚ na rozvoj kapacít obranného priemyslu EÚ.** Nové finančné zdroje EÚ by sa mohli využiť na finančných trhoch a nasmerovať prostredníctvom vytvorenia nástroja ad hoc v súlade s návrhmi v kapitole o udržateľných investíciách. Tieto zdroje by sa použili na vykonávanie navrhovanej strednodobej politiky EÚ v oblasti obranného priemyslu a EDIP. Používali by sa najmä na nové programy spoločného obranného výskumu a vývoja v rámci Európskeho obranného fondu, na spoločný vývoj a obstarávanie kritických a strategických spôsobilostí v EÚ, na stimulačný mechanizmus podporujúci ďalšiu integráciu, konsolidáciu a technologickú inováciu európskej obrannej priemyselnej základne.
5. **Zlepšiť prístup európskeho obranného priemyslu k financovaniu, a to aj odstránením obmedzení prístupu k finančným nástrojom financovaným EÚ.** V kontexte obmedzených verejných rozpočtov by spoločnosti pôsobiace v oblasti obrany mali mať možnosť v plnej miere využívať finančné nástroje financované EÚ na mobilizáciu súkromného kapitálu a udržanie veľmi veľkých investičných potrieb sektora obrany. Príslušné opatrenia by zahŕňali: úprava úverových politík skupiny EIB v súvislosti s vylúčením investícií do obrany, ktoré presahujú rámec projektov dvojakeho použitia; objasnenie rámcov EÚ pre udržateľné financovanie a rámcov environmentálneho, sociálneho a správneho dosahu (ESG) týkajúcich sa financovania výrobkov obranného priemyslu; zvýšené poskytovanie dlhového a/alebo kapitálového financovania malým a stredným podnikom v oblasti obrany a malým spoločnostiam so strednou trhovou kapitalizáciou v súlade s navrhovaným fondom na urýchlenu transformácie dodávateľského reťazca v oblasti obrany (FAST); zvýšenie finančných prostriedkov určených na industrializáciu a komercializáciu projektov podporovaných z ERF.
6. **Zaviesť posilnenú európsku zásadu preferencie a podstatné stimulačné mechanizmy na zhodnotenie európskych obranných riešení a excelentnosti v porovnaní s riešeniami mimo EÚ.** Európska preferenčná zásada by sa mohla zaviesť vo forme politického záväzku alebo prostredníctvom reformovaných právnych predpisov v oblasti verejného obstarávania, čo by naznačovalo, že riešenia EÚ by sa mali považovať za prvé možnosti. Podstatné stimulačné mechanizmy finančnej povahy na nákup a obstarávanie európskych riešení by sa mohli podporiť z finančných prostriedkov EÚ v rámci existujúcich

alebo nových nástrojov. Cílené kritériá oprávnenosti by mohli poskytnúť prístup k financovaniu len v prípade riešení poskytovaných spoločnosťami so sídlom v EÚ, ktoré sú podobné mechanizmom používaným v rámci Európskeho obranného fondu (EDF) a návrhov v rámci Programu pre európsky obranný priemysel (EDIP).

7. Zabezpečiť, aby politika hospodárskej súťaže EÚ umožňovala, aby sa konsolidácia priemyselnej obrany v prípade potreby rozšírila. V súlade s horizontálnymi návrhmi týkajúcimi sa politiky hospodárskej súťaže kládli väčší dôraz na kritériá súvisiace s inovačným potenciálom, bezpečnosťou a odolnosťou, potrebami koordinácie a spoločného zavádzania.

8. Ďalej sústreďovať úsilie a zdroje na spoločné iniciatívy EÚ v oblasti výskumu a vývoja, výskumu a vývoja, obrany technológií a maximalizovať technologické presahovanie medzi civilnými a obrannými inovačnými cyklami s cieľom lepšie integrovať komerčné technológie do obranných aplikácií a využívať produkty a riešenia s dvojakým použitím. Podpora by sa mala poskytovať najmä na spoločný rozvoj nových strategických priemyselných segmentov v oblasti obrany, ktoré si vyžadujú nové špičkové technologické spôsobilosti a veľké investície. Pokiaľ ide o vývoj nových obranných riešení, malo by sa podnecovať a podporovať zapojenie najinovatívnejších a najvyspelejších spoločností z civilného sektora, najmä MSP a startupov z celej EÚ. Viaceré nové alebo veľmi náročné segmenty v oblasti obrany (napr. drony, hypersonické rakety, zbrane s cílenou energiou, umelá inteligencia v oblasti obrany,orské dno a vesmírna vojna) si vyžadujú spoločný strategický celoeurópsky prístup. Tento prístup by sa mohol rozvíjať prostredníctvom nových programov dvojakého použitia a navrhovaných európskych obranných projektov spoločného záujmu, čím by sa zabezpečila potrebná priemyselná spolupráca, ako aj zavedenie finančných prostriedkov EÚ a vnútroštátnych finančných prostriedkov na rozvoj vhodných systémov a infraštruktúry.

9. Prehliť právomoci na úrovni EÚ v oblasti politiky obranného priemyslu, ktoré sa majú zohľadniť v inštitucionálnej štruktúre EÚ.

- Vymedziť nový a efektívnejší model riadenia vo všetkých orgánoch EÚ (Komisia, ESVČ a EDA), ktorým sa Komisia posilní vo svojej koordinačnej úlohe v oblasti politiky obranného priemyslu.
- Zriadiť post komisára pre obranný priemysel s primeranou štruktúrou a financovaním na vymedzenie, koordináciu a vykonávanie politiky EÚ v oblasti obranného priemyslu pripravenej na dnešný nový geopolitický kontext.
- Začleniť ďalšie ciele politiky v oblasti obranného priemyslu do diskusií medzi členskými štátmi v zložení Rady pre zahraničné veci venovanom obrane.
- Poveriť centralizovaný orgán obranného priemyslu EÚ vykonávaním funkcie spoločného plánovania a verejného obstarávania EÚ v oblasti obrany, t. j. centrálnne obstarávať v mene členských štátov. Tento orgán by riadila Európska komisia a spolupredsedali by mu VP/PK/vedúci Európskej obrannej agentúry a Komisia. Odporúčali by ho odvetvové skupiny zložené zo zástupcov priemyslu a členských štátov EÚ. Tento orgán by poskytol úplný prehľad o ponuke a spôsobilostiach obrannej priemyselnej základne EÚ, pričom by využil navrhovaný európsky mechanizmus vojenského predaja.
- Preskúmať vnútorné pravidlá a postupy EÚ pre rozhodovanie v oblasti politiky obranného priemyslu s cieľom dosiahnuť zjednodušenie, zefektívnenie a urýchlenie politických opatrení, najmä v krízových situáciách.

10. Zlepšiť koordináciu a skombinovať získavanie systémov USA podskupinami členských štátov EÚ. Cieľom agregáciédopytu by v tomto prípade bolo dosiahnuť lepšie podmienky a v prípade potreby európske špecifikácie výrobkov obranného priemyslu USA vrátane miestnej výroby a podpory, práv na slobodu konania, prispôsobenia a prevodu práv duševného vlastníctva. S cieľom čiastočne vyvážiť obchod v oblasti obrany by EÚ a jej členské štáty mohli ďalej podporovať využívanie európskych obranných riešení v rámci NATO.

(1)8. Vesmír

Východiskový bod

Globálny vesmírny sektor stojí na čele technologických inovácií a prispieva k špičkovému pokroku, odolnosti a bezpečnosti moderných spoločností, a to buď priamo, alebo prostredníctvom účinkov presahovania. Satelitné služby, údaje a ich aplikácie sú kľúčovými faktormi a tvoria základnú súčasť modernej infraštruktúry, napríklad v týchto oblastiach:

- Doprava. Polohovanie, navigácia a načasovanie (PNT) sú potrebné pre všetky odvetvia dopravy vrátane inteligentnej dopravy. Ďalšie vesmírne aplikácie sa používajú v autonómnych systémoch mobility a na monitorovanie infraštruktúry.
- Komunikácia. Všadeprítomná dostupnosť satelitnej komunikácie je už roky pilierom televízneho prenosu a vysielania. Nové súhvezdia nízkej obežnej dráhy Zeme (LEO) dnes zabezpečujú širokopásmovú komunikáciu všade – na odľahlých miestach, v lietadlách, na lodiach a v pozemných vozidlách.
- Životné prostredie, poľnohospodárstvo a reakcia na prírodné katastrofy. Pozorovanie Zeme je kľúčom k pochopeniu geológie Zeme, mapovaniu a pochopeniu zmeny klímy a počasia. Nástroje na pozorovanie Zeme patria medzi najväčších producentov digitálnych údajov, ktoré sa používajú na vytváranie modelov, ktoré umožňujú denné a nočné monitorovanie pozemných a morských zdrojov, kvality ovzdušia, znečistenia a riadenia prírodných kríz. S príchodom superpočítačov a umelej inteligencie sa tieto modely čoraz viac používajú na predpovedanie vývoja životného prostredia a jeho vplyvu na infraštruktúru, poľnohospodárstvo, poľnohospodárstvo a rybolov.
- Energia. Satelity zbierajú údaje (o teplotách vody, vlnách, prílivových prúdoch a rýchlostiach vetra), ktoré sa používajú na mapovanie, lokalizáciu a prevádzku infraštruktúry na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov na mori vrátane energie z oceánov a plávajúcich veterných alebo solárnych fotovoltických zariadení. Presné údaje o počasi pomáhajú zlepšiť výrobu energie a riešiť výkyvy elektriny (v ponuke aj dopyte).

TABUĽKA SKRATKOV

ASI	Talianska vesmírna agentúra	GNSS	Globálne navigačné satelitné systémy
ASIC	Integrovaný obvod špecifický pre aplikáciu	GPS	Globálne polohovacie systémy
CNES	Národné centrum pre vesmírne štúdie	IRIS	Infraštruktúra pre odolnosť, prepojenosť a bezpečnosť prostredníctvom satelitu
DARPA	Agentúra pre pokročilé výskumné projekty v oblasti obrany	ISS	Medzinárodná vesmírna stanica
DLR	Nemecké centrum pre letectvo a kozmonautiku	ITAR	Predpisy o medzinárodnom obchode so zbraňami
EAR	Nariadenie o správe vývozu	LEO	Nízka obežná dráha Zeme
EEZ	Elektrické, elektronické a elektromechanické	NASA	Národný úrad pre letectvo a vesmír
EIF	Európsky investičný fond	PNT	Polohovanie, navigácia a časovanie
ESA	Európska vesmírna agentúra	R&D	Výskum a vývoj
EUSPA	Agentúra EÚ pre vesmírny program	RF	Rádiofrekvenčné
FPGA	Polom programovateľné hradlové pole.		

- Finančné trhy. Načasovanie z Global Positioning Systems (GPS) sa používa na svetových finančných trhoch.
- Bezpečnosť a obrana. Tieto polia boli hnacou silou niektorých z uvedených aplikácií, sú vo veľkej miere závislé od satelitov a ich nástrojov na identifikáciu hrozieb na zemi a vo vzduchu, overovanie situácie na zemi, bezpečnú komunikáciu medzi všetkými platformami na nepriateľskom území, zachytávanie a narúšanie komunikácie. Uvedené civilné a bezpečnostné aplikácie upriamili pozornosť na potrebu chrániť vesmírne prostriedky pred nepriateľskými alebo náhodnými hrozbami.

Okrem uvedených priamych prínosov majú vesmírne činnosti viaceré účinky presahovania na spoločnosť: ekonomické (vrátane využívania údajov a služieb); technologické (od solárnych panelov po najefektívnejšie komunikačné protokoly); priemysel (zvyšovanie kvality výrobkov vzhľadom na potrebu nepretržitej prevádzky kozmických systémov); robotika a diaľkové operácie; komplexné plánovanie operácií.

Hodnota vesmírneho hospodárstva je značná a s prijatím a realizáciou vesmírnych riešení v čoraz väčšom počte odvetví v širšom hospodárstve sa má výrazne zvýšiť. Hodnota globálneho vesmírneho hospodárstva v roku 2023 predstavovala 630 miliárd USD a odhady do budúcnosti naznačujú, že do roku 2035 by mohla dosiahnuť 1,8 bilióna USD a rásť v priemere o 9 % ročne.^{ccxx} Vzhľadom na širšie hospodárstvo, v ktorom kozmický priestor zohráva kľúčovú podpornú úlohu pre ostatné kľúčové priemyselné odvetvia – pokiaľ ide o vytváranie nových trhov a vytváranie pridanej hodnoty – odhadovaná hodnota tohto odvetvia už predstavuje viac ako 3 bilióny USD.^{ccxxi} Budúci rast bude vyplývať najmä z využívania vesmírnych údajov, ale aj z rozvoja úplne nových vesmírnych priemyselných segmentov v odvetviach, ako sú lieky (na výskum a vývoj liekov), výroba polovodičov a biotechnológie (s 3D tlačou). Na to, aby bolo možné ťažiť z rastu všetkých týchto segmentov, sú však stále základnými strategickými faktormi tradičnejšie vesmírne prostriedky (napr. prístup do vesmíru) [pozri rámček o nosných raketách]. Okrem veľkých vesmírnych veľmocí (t. j. USA, Európa, Čína a Japonsko) zaznamenali celkové investície do kozmického priestoru vo zvyšku sveta pôsobivý rast, pričom celkové investície sa zvýšili zo 163 miliónov EUR v roku 2020 na 566 miliónov EUR v roku 2023 (predovšetkým s pôvodom v Kanade, Indii, Izraeli a Austrálii).^{ccxxii}

Vesmírny priemysel prechádza hlbokými štrukturálnymi zmenami so zvýšenou účasťou súkromných spoločností a rýchlym rastom inovatívnych začínajúcich podnikov. Pojem „New Space“ označuje rozvíjajúci sa súkromný vesmírny priemysel (vrátane startupov), ktorý sa vyznačuje inovačným obchodným modelom a novými technologickými trendmi, prelomovými inováciami, kratšími životnými cyklami pri dodávke a väčším riskovaním. New Space radikálne mení vesmírny priemysel, ktorý smeruje k novým systémom financovania (súkromné financovanie), otvorenosti voči rizikám, rýchlemu dodávaniu produktov a služieb a nižším nákladom. Vyradenie Medzinárodnej vesmírnej stanice (ISS) z prevádzky, ktoré je naplánované na rok 2031, je jednou z udalostí, pri ktorých sa očakáva zrýchlenie rozvoja nových komerčných a vnútroštátnych vesmírnych spôsobilostí. V budúcnosti budú veľké vesmírne projekty založené nielen na partnerstvách viacerých krajín, ale očakáva sa, že budú motivované aj verejno-súkromnými partnerstvami, menšími skupinami krajín, komerčným dopytom a riešeniami. Na rozdiel od minulosti budú pokročilé technologické možnosti poskytovať súkromné spoločnosti a formy. Tým sa vytvorí trh, na ktorom budú služby dostupné pre štátnych aj súkromných zákazníkov.

EÚ vyvinula strategické vesmírne prostriedky a spôsobilosti svetovej úrovne s technickými kompetenciami na rovnakej úrovni ako ostatné vesmírne mocnosti vo väčšine oblastí. EÚ je vesmírna veľmoc s významnými priemyselnými kapacitami a know-how, najmä pokiaľ ide o montáž a integráciu systémov (t. j. posledné fázy hodnotového reťazca). EÚ financuje, vlastní a spravuje kritickú vesmírnu infraštruktúru, ktorá je pre úlohu, ktorú EÚ zohráva, jedinečnou črtou vesmírneho sektora. Vesmírny program EÚ priamo podporuje viac ako 250 000 vysokokvalifikovaných pracovných miest s odhadovanou pridanou hodnotou od 46 do 54 miliárd EUR. Vesmírny sektor EÚ ovláda špičkové vesmírne technológie a podporuje inovácie v oblastiach vrátane materiálov a satelitnej komunikácie. Európske spoločnosti sú lídrami vo výrobe satelitov, vyrábajú vysokokvalitné satelity na rôzne účely, čím prispievajú k postaveniu EÚ na globálnom satelitnom trhu.

- V oblasti satelitnej navigácie poskytuje Galileo od roku 2024 najpresnejšie a najbezpečnejšie informácie o polohe a čase, a to aj pre vojenské aplikácie. Služba vysokej presnosti systému Galileo je oveľa presnejšia ako akékoľvek iné globálne navigačné satelitné systémy (GNSS) vrátane amerického GPS alebo čínskeho systému Beidou. Niekoľko ilustračných čísel: 10 % HDP EÚ umožňuje satelitná navigácia; systém Galileo umožňuje približne štyri miliardy smartfónov a viac ako 900 modelov telefónov a tabletov; Program Galileo podporuje 69 % nových poľnohospodárskych strojov.

- V oblasti pozorovania Zeme program Copernicus ponúka najkomplexnejšie údaje získané pozorovaním Zeme na svete, a to aj na účely monitorovania životného prostredia, zvládania katastrof, monitorovania zmeny klímy a bezpečnosti. Trh pozorovania Zeme vedú USA s podielom 42 % a Európa s podielom 41 %.
- V bezpečnej komunikácii bude od roku 2027 konštelácia IRIS2 (infraštruktúra pre odolnosť, prepojenosť a bezpečnosť prostredníctvom satelitu) ponúkať vysoko odolnú satelitnú komunikáciu na podporu vládnych aplikácií vrátane sledovania (napr. hraničný dozor), krízového riadenia (napr. humanitárna pomoc) a prepojenia a ochrany kľúčových infraštruktúr (napr. bezpečná komunikácia pre veľvyslanectvá EÚ).

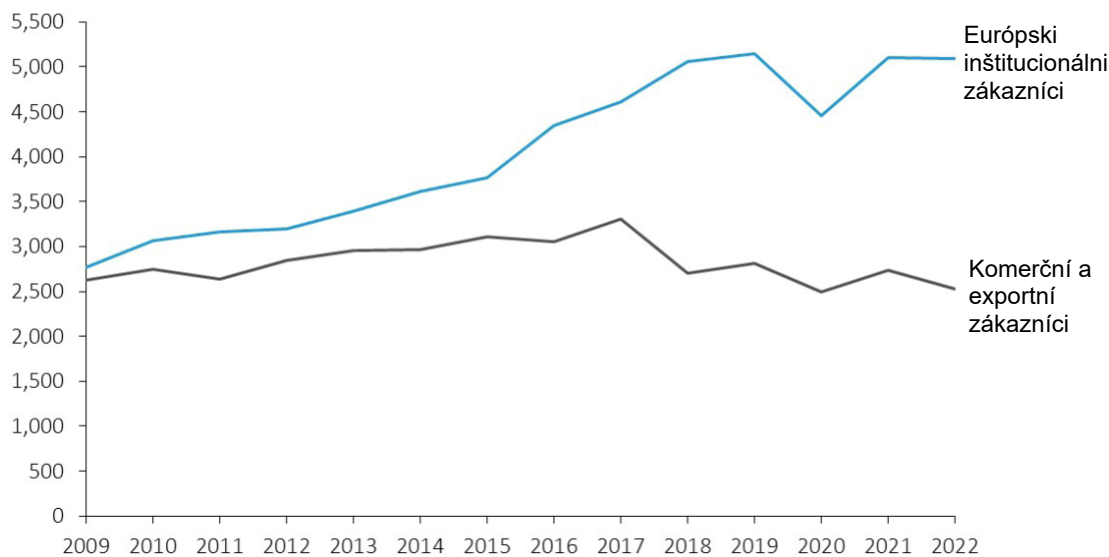
Celkovo zostal európsky vesmírny priemysel v posledných desaťročiach konkurencieschopný. Je to pozoruhodné najmä vzhľadom na to, že podiel verejného financovania (t. j. inštitucionálny trh, na ktorý mali európske vesmírne spoločnosti prístup) bol výrazne nižší v porovnaní s jeho hlavnými konkurentmi. Kozmický priemysel EÚ je čistým prispievateľom k obchodnej bilancii Európy, pričom celosvetovo vyváža kompletne satelitné systémy, služby vypúšťania, zariadenia a podsystémy.^{ccxxiii} Ekosystém New Space prekvitá aj v EÚ, pričom v poslednom desaťročí bolo vytvorených viac ako 800 vesmírnych spoločností, z ktorých niektoré sú najinovatívnejšie na celom svete.¹ EÚ je regiónom, ktorý priťahuje druhé najväčšie investície do podnikov New Space na celom svete, ale USA sú s výrazným rastom za posledné tri roky ďaleko na čele.

Napriek tomu EÚ pravdepodobne stratila pôdu pod nohami vo vesmírnych činnostiach a jej ďalšie zaostávanie sa môže rýchlo premietnuť do hlbšej strategickkej závislosti. Európa predstavuje približne 12 % (5,6 miliardy EUR) hodnoty globálneho dodávateľského trhu a 23 % (83 miliárd EUR) hodnoty odberateľského trhu.^{ccxxiv} Domáci trh EÚ je pomerne veľký, ale roztrieštený a predstavuje základný trh európskeho vesmírneho priemyslu. EÚ stratila svoje vedúce postavenie na trhu v oblasti komerčných nosných rakiet (Ariane 4-5) a geostacionárnych satelitov. V dôsledku toho sa musela dočasne spoliehať na rakety USA Space X na vypúšťanie satelitov pre svoj strategický program Galileo [pozri rámček ďalej]. Podobne úspech spoločnosti Starlink narúša európskych telekomunikačných operátorov a výrobcov. Hoci si EÚ v súčasnosti zachováva technickú konkurencieschopnosť vo vesmírnych segmentoch pozorovania Zeme, navigácie a prieskumu, zaostáva za USA v oblasti raketového pohonu, megakonštelácií telekomunikačných a satelitných prijímačov a aplikácií (trh, ktorý je oveľa väčší ako ostatné vesmírne segmenty). EÚ je takisto vo veľkej miere závislá od dovozu špičkových elektronických súčiastok (polovodičov) a detektorov.

Obchodný a vývozný predaj v EÚ v posledných rokoch skutočne zaznamenal pokles. Zatiaľ čo predaj európskym verejným subjektom sa zvýšil (s výnimkou roku 2020), komerčný predaj a predaj na vývoz zaznamenali od roku 2017 prudký pokles, pričom úroveň v roku 2022 sa približovala k údajom z roku 2009 [pozri ilustráciu 1]. Posledné roky sa vyznačovali vážnymi narušeniami dodávateľských reťazcov spôsobenými pandemiou COVID-19, ako aj útočnou vojnou Ruska proti Ukrajine. Konečný predaj sa znížil z 8,6 miliardy EUR (v roku 2021) na 8,3 miliardy EUR (v roku 2022), pričom hlavné straty zaznamenali nosné systémy a systémy satelitných aplikácií. Ziskovosť európskeho vesmírneho sektora rýchlo klesá.

1 Spoločnosti ako ICEYE (pozorovanie Zeme/diaľkové snímanie), The Exploration Company (vesmírna doprava) alebo D-Orbit (služby na obežnej dráhe a logistika) sa etablovali ako lídri na svetovom trhu, aj keď sa na financovanie svojho rastu museli uchýliť najmä ku kapitálu z krajín mimo EÚ.

Obrázok 1
Konečný predaj vesmírneho priemyslu EÚ zákaznickym agentúram {aktuálne}



Zdroj: Eurospace, 2023.

RÁMČEK 1

Kríza európskych nosných rakiet

Autonómny prístup do vesmíru je predpokladom strategickej autonómie EÚ. Európske systémy vypúšťania rakiet zároveň čelia kľúčovým strategickým výzvam.

Európske vypúšťacie systémy umožnili zavedenie a doplnenie satelitných konštelácií vo vlastníctve EÚ Copernicus, Galileo (a čoskoro IRIS2), ktoré všetky prispievajú k odolnosti a bezpečnosti EÚ a jej členských štátov.

Riadenie európskych služieb v oblasti vývoja a vypúšťania rakiet sa uskutočnilo v medzivládnom kontexte v rámci Európskej vesmírnej agentúry (ESA). Členské štáty ESA financujú vývoj nosných rakiet Ariane a Vega od 70. rokov 20. storočia. Od roku 2022 je riadenie európskych nosných rakiet v kríze po ukončení prevádzky Ariane 5, ukončení ruských štartov rakety Sojuz, uzemnení rakety Vega C, oneskorení vývoja rakety Ariane 6 a neistote týkajúcej sa ich konkurencieschopnosti. Viaceré začínajúce podniky EÚ financované zo súkromných zdrojov sa snažia vyvinúť nové riešenia vesmírnej dopravy, a to aj vzhľadom na dočasnú nedostupnosť podnikov Ariane a Vega. Európa však mala historicky obmedzený inštitucionálny dopyt po nosných systémoch, ktoré predstavujú len malú časť svetového trhu (približne 1 %). To spôsobuje, že európske spoločnosti poskytujúce služby vypúšťania rakiet sú pri rozširovaní a rozvoji vo veľkej miere závislé od veľkých, prístupných trhov. Otvorený komerčný trh je zároveň veľmi obmedzený, pričom na trhoch USA a Číny dominujú domáci aktéri, ktorí sú často chránení právnymi predpismi; zatiaľ čo európsky trh zostáva relatívne otvorený².

Komerční konkurenti EÚ, najmä z USA a Číny, vyvinuli nové kapacity, ktoré nie sú dostupné pre Európu (napr. mikronosiče a superťažké nosné rakety, opätovná použiteľnosť, nový pohon atď.). V dôsledku toho navrhujú atraktívne ceny štartovacích služieb na komerčnom trhu. Vznik opätovne použiteľných nosných rakiet na trhu zmenil situáciu. Opätovná použiteľnosť umožňuje vesmírnemu programu USA Space X (s nosnými raketami Falcon s veľmi vysokou kadenciou štartu) uspokojiť svoje vlastné potreby (40 %), inštitucionálne potreby USA (viac ako 30 %) a komerčné potreby. Prístup k veľkému objemu vládnych

² 70 % trhu vypúšťania satelitov zaberajú buď vlastné vesmírne inštitúcie krajín (napr. v USA, Číne a Rusku), alebo spoločnosti, ktoré vyvíjajú satelity aj nosné rakety. Takmer 20 % z celkového počtu misií už bolo zazmluvnených (vnútroštátnym nosným raketám vlád krajín mimo EÚ), pričom v období 2023 – 2032 zostalo pre európskych poskytovateľov nosných rakiet otvorených len 10 %.

zákaziek a vertikálne integrovanému modelu sa premieta do vysokých kapacít a umožňuje Space X ponúkať veľmi nízkonákladové služby vypúšťania na komerčný trh. V Číne sa očakáva, že prvá fáza 8. marca dosiahne desaťnásobnú opätovnú použiteľnosť do roku 2025. V júli 2023 súkromná čínska spoločnosť uviedla na trh prvý odpaľovacie zariadenie (ZQ-2) poháňané motorom na báze kvapalného metánu a kyslíka.

Kozmické nosné rakety a programy vesmírnej dopravy riadené ESA a jej členskými krajinami nereagovali na tento globálny technologický vývoj z dôvodu zložitého rozhodovania, riadiacej štruktúry charakterizovanej zásadou „geografickej návratnosti“ a absencie európskeho preferenčného prístupu.

V reakcii na túto situáciu Európska komisia ako najväčší inštitucionálny zákazník v Európe skúma rôzne možnosti pretvorenia modelu riadenia nosných rakiet. Ako prvý krok Komisia a ESA v roku 2023 predstavili iniciatívu týkajúcu sa leteniek. Iniciatíva predstavuje radikálnu zmenu politiky v oblasti nosných rakiet založenú na prístupe založenom na službách, väčšej hospodárskej súťaži a uprednostňovaní európskych riešení. Cieľom iniciatívy je vytvoriť skupinu piatich poskytovateľov služieb vynášania na obežnú dráhu vrátane štyroch nových komerčných účastníkov. Títo poskytovatelia by mali byť pripravení ponúkať služby vynášania na obežnú dráhu v období 2024 – 2026 pre potreby Komisie a ESA, ktorí budú pôsobiť ako kotviaci zákazníci.

Vzhľadom na to, že prístupný trh s vypúšťaním rakiet je veľmi obmedzený, v konečnom dôsledku na to, aby európske spoločnosti uspeli a boli konkurencieschopné na celosvetovej úrovni, mali by mať možnosť spoľahnúť sa na úplný spoločný európsky inštitucionálny dopyt po vypúšťaní rakiet a mať prístup k viacerým vypúšťaniam. Hoci cieľom iniciatívy Letenky je zvýšiť zdravú hospodársku súťaž, rozvíjať nové kapacity a efektívnosť, prináša so sebou aj riziko vzniku zbytočných rozdielov medzi vnútroštátnymi vesmírnymi programami členských štátov a spoločnosťami, čím sa ďalej rozdeľuje priemyselná základňa EÚ.

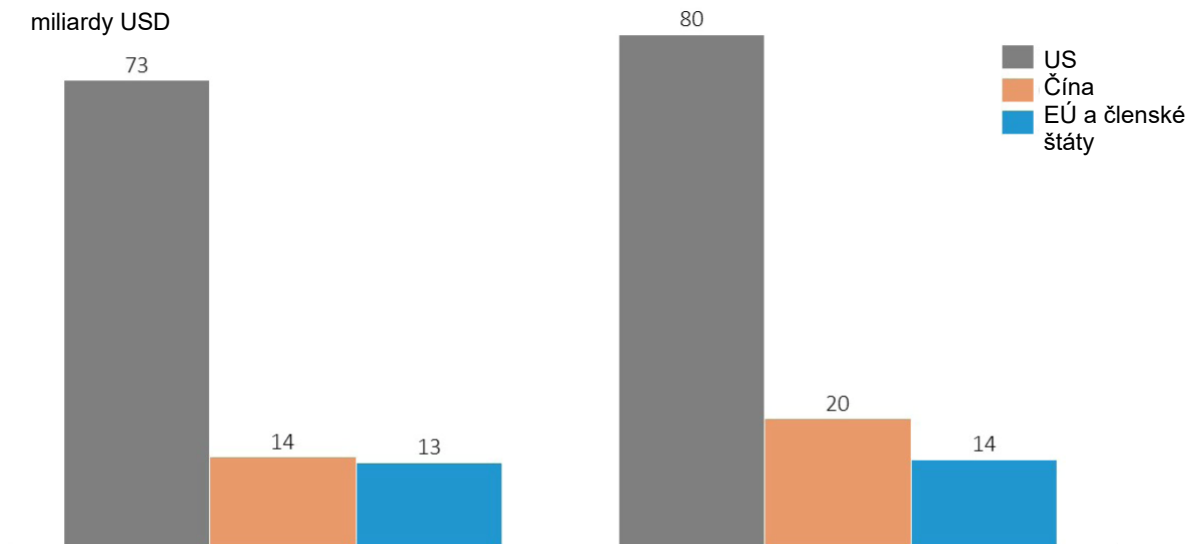
KLÚČOVÉ PRÍPADY KONKURENČNÉHO GAPU EÚ

→ Nižšie verejné financovanie politiky v oblasti kozmického priestoru

Verejné investície zohrávajú kľúčovú úlohu pri rozvoji kozmického priemyslu. Vesmírny sektor je podporovaný verejnými investíciami do potrebnej infraštruktúry, zriaďovaním a podporou ambiciózných vesmírnych programov, ktoré vytvárajú trhy a umožňujú rozvoj a rast súkromných vesmírnych spoločností. Priemyselná základňa EÚ trpí štyridsiatimi rokmi investícií, ktoré sa v priemere pohybovali od 15 % do 20 % investícií v USA. To spôsobilo nerovnováhu v porovnaní s našimi hlavnými konkurentmi, pokiaľ ide o priemyselnú kapacitu a špecializovanú pracovnú silu.

Verejné financovanie EÚ na vesmírne činnosti zaostáva za financovaním jej konkurentov, pričom verejným výdavkom dominujú USA a veľmi rýchlo rastú v Číne. Po druhej svetovej vojne Európa uznala strategickú hodnotu vesmírnych technológií a v súlade s prístupom USA v rámci NASA vypracovala spoločné projekty v oblasti výskumu a vývoja s cieľom združiť zdroje EÚ a vnútroštátne zdroje. Hoci tento prístup umožnil EÚ rýchlo vyplniť medzery v kompetenciách a rozvíjať európsky priemysel s kľúčovými spôsobilosťami, nezodpovedal rozsiahlemu vojenskému obstarávaniu ministerstva obrany USA ani ruského či nedávno čínskeho vládneho orgánu. V roku 2023 predstavovali verejné výdavky na kozmický priestor v EÚ a jej členských štátoch približne 13 miliárd USD v porovnaní so 73 miliardami USD v USA, t. j. viac ako päťkrát viac. Rozpočtové prognózy naznačujú, že výdavky vlády USA na kozmický priestor budú podľa očakávaní naďalej rásť, zatiaľ čo európske financovanie bude stagnovať. Očakáva sa, že Čína v najbližších rokoch predbehne Európu a do roku 2030 dosiahne výdavky vo výške 20 miliárd USD.

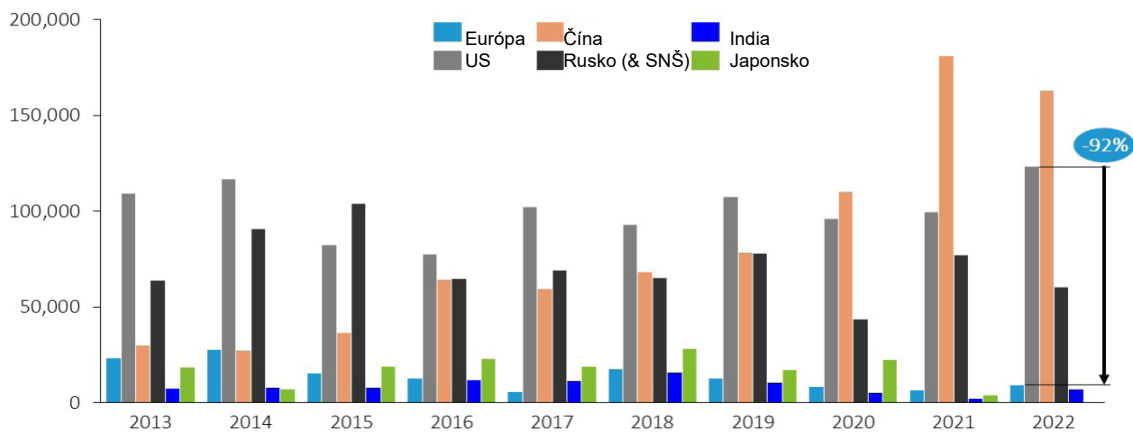
Obrázok 2
Výdavky verejnej správy na vesmírne programy



Zdroj: Euroconsult, 2023.

Veľké civilné a obranné vesmírne programy USA a Číny umožňujú rast a technologický pokrok ich domácich priemyselných základní. USA zostávajú nesporným lídrom vo vesmíre, a to v civilných programoch, ako je prieskum vesmíru, pozorovanie Zeme a ľudský vesmírny let, ale aj v obrane, s vedúcimi spôsobilosťami v celom spektre. V roku 2022 predstavovali obranné aplikácie približne 60 % výdavkov súvisiacich s vesmírom v USA (37 miliárd USD). Celkové výdavky Číny na kozmický priestor v roku 2023 sa odhadujú na takmer 14 miliárd USD, pričom 62 % predstavoval jej rozpočet na civilný kozmický priestor a zvyšných 38 % obrana. Čínsky civilný vesmírny program je rozsiahly a komplexný, s významnými priemyselnými kapacitami a technologickým know-how vo všetkých hlavných oblastiach satelitnej aplikácie. V porovnaní s USA a Európou môže čínsky vesmírny priemysel počítať s nižšími nákladmi na kapitálové a pracovné vstupy. Väčšie inštitucionálne výdavky na kozmický priestor v USA a Číne vytvárajú väčší trh pre domáce spoločnosti, keďže pri obstarávaní a nákupe vesmírnych služieb a riešení zvyčajne uplatňujú vnútroštátne preferenčné prístupy. Európa predstavuje len 10 % zo všetkých približne 6 500 inštitucionálnych satelitov (civilných a obranných), ktoré sa majú vypustiť na celom svete v rokoch 2023 až 2032.

Obrázok 3
Hromadné spustenie v mene inštitucionálnych vesmírnych programov
 Hromadné spustenie na obežnú dráhu



Zdroj: Eurospace, 2023.

→ Chýbajúca koordinácia

Nedostatočná koordinácia medzi investíciami členských štátov EÚ do kozmického priestoru bráni agregácii dopytu a „kotviacim výdavkom“. Pojem inštitucionálne vesmírne misie slúžiace ako opora pre zákazníkov domácich kritických technológií je stratégia, ktorú vo veľkej miere využívajú USA a Čína. Regulačnými a misijnými požiadavkami požadujú používanie domácich kritických strategických technológií (od systému po úroveň komponentov) s cieľom zabezpečiť vysoké objemy dopytu (poháňané inštitucionálnymi misiami) pre svoje spoločnosti a prispieť k ich technologickému dozrievaniu. Podobný prístup sa neprijal v EÚ a jej členských štátoch, kde je výber technológií v zásade podmienený ich výkonnosťou, nákladmi a časom potrebným na realizáciu. Postupom času to však viedlo k narušeniu dodávateľských reťazcov EÚ pre riešenia, ktoré boli pôvodne vyvinuté investíciami EÚ do výskumu a vývoja, a to z dôvodu nedostatočného objemu a dopytu. Zabránila vesmírnym produktom EÚ dosiahnuť potrebné uvedenie na trh a/alebo udržať dostatočnú úroveň konkurencieschopnosti preukázaním podobných alebo vyšších úrovní výkonnosti pri konkurovaní produktom z krajín mimo EÚ. Mnohé európske investície realizované na úrovni členských štátov v skutočnosti nie sú koordinované a neprispievajú k agregácii dopytu a „kotvným výdavkom“ v rámci jednotného trhu. Ako už bolo opísané, prítomnosť viacerých inštitucionálnych zainteresovaných strán v oblasti kozmického priestoru, ktoré vykonávajú projekty v oblasti obstarávania a výskumu a vývoja založené na národnej logike, zvyšuje zložitosť už aj tak roztrieštenej povahy vesmírnych dodávateľských reťazcov.

→ Nedostatočné investície do výskumu a vývoja;D

Verejné investície do výskumu a vývoja v oblasti kozmického priestoru v EÚ nespĺňajú požadovanú úroveň ambícií. Európa je domovom popredných svetových výskumných inštitúcií a univerzít s veľkým vplyvom na výskum a vedecký pokrok vo vesmíre. Investície EÚ, ESA a hlavných európskych krajín v oblasti kozmického priestoru (Nemecko, Španielsko, Francúzsko, Taliansko a Spojené kráľovstvo) v Európe dosiahli v rokoch 2020 až 2023 v priemere 2,8 miliardy EUR ročne. Investície v USA dosiahli 7,3 miliardy EUR a v Číne 2,3 miliardy EUR. Existuje naliehavá potreba zvýšiť verejné investície na podporu výskumu a inovácií v oblasti vesmíru. Zvýšené investície by nielen zvýšili konkurencieschopnosť vesmírneho sektora EÚ ako celku, ale podporili by aj rozvoj budúcich strategických kapacít, ako sú operácie a služby v kozmickom priestore (napr. servis kozmických lodí, montáž, výroba a doprava vo vesmíre) a kvantové technológie. Okrem zvýšených investícií chýba aj komplexná stratégia výskumu a vývoja v oblasti kozmického priestoru, ktorej cieľom je stanoviť spoločnú víziu a zabezpečiť vedúce postavenie EÚ v oblasti technológií.

→ Obmedzený prístup k financiám

Schopnosť vesmírnych spoločností EÚ rozširovať sa obmedzuje obmedzeným prístupom k financiám a verejným zákazkám. Európsky súkromný vesmírny ekosystém sa vyznačuje početnými a dynamickými startupmi, ktoré vytvárajú inovácie. Vesmírny sektor je technologicky vyspelý a kapitálovo náročný s dlhými investičnými cyklami, a preto je vysoko rizikový. Európske spoločnosti nie sú schopné expandovať najmä z dôvodu obmedzeného prístupu k financiám. V dôsledku toho sú nútení obrátiť sa na trhy mimo EÚ s cieľom financovať rast, pričom často strácajú svoju zodpovednosť v rámci EÚ. Nakupujú ich aj veľké spoločnosti z krajín mimo EÚ, ktoré získavajú technológie a know-how pôvodne vyvinuté v EÚ. Prvoradou výzvou je, že pre začínajúce podniky pôsobiace v oblasti New Space je ťažké zabezpečiť financovanie súkromného kapitálu v neskoršej fáze (série B, C a D) v rámci EÚ. Prístup k úverom je náročný aj z dôvodu neochoty kľúčových inštitucionálnych aktérov, ako je skupina Európskej investičnej banky (EIB), riskovať a stále obmedzenej úlohy komerčných bánk pri poskytovaní financovania pre vesmírne podniky. Tento nedostatok finančných prostriedkov počas kritických fáz rastu obmedzuje schopnosť európskeho sektora New Space účinne sa rozširovať a inovovať. Obmedzený prístup k zákazkám verejného obstarávania navyše obmedzuje schopnosť spoločností pôsobiacich v oblasti New Space zabezpečiť si dlhodobé toky príjmov a vybudovať dôveryhodnosť na trhu. V roku 2023 dosiahli súkromné investície USA do kozmického priestoru celkovú výšku približne 4 miliardy EUR v porovnaní s 1 miliardou EUR v Európe. Nedostatok súkromných investícií v Európe sa odhaduje na 10 miliárd EUR počas nasledujúcich piatich rokov. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi začali byť od roku 2023 súkromné investície do vesmírneho hospodárstva selektívnejšie a cielenejšie, čím sa mnohým novým aktérom znížil prístup k financovaniu.

→ Zložitý a roztrieštený model riadenia

Európske riadenie sektora sa vyznačuje koexistenciou viacerých inštitucionálnych aktérov na vnútroštátnej a európskej úrovni, čo znásobuje fragmentáciu priemyselnej základne EÚ v oblasti kozmického priestoru. Toto riadenie je výsledkom historického a inštitucionálneho vývoja v posledných desaťročiach [pozri osobitný rámček ďalej]. Konkrétne ESA – vedúca európska verejná inštitúcia v oblasti kozmického priestoru – pôsobí

na základe zásady „geografickej návratnosti“, čo znamená, že v každej zo svojich členských krajín investuje prostredníctvom priemyselných zmlúv na vesmírne programy sumu, ktorá viac-menej zodpovedá finančnému príspevku krajiny pre agentúru. Na programy financované EÚ, ktoré riadi ESA, sa nevzťahuje zásada geografického návratu. Riadia sa pravidlami EÚ v oblasti verejného obstarávania a finančnými pravidlami založenými na otvorenej hospodárskej súťaži a excelentnosti. V posledných desaťročiach zásada geografickej návratnosti umožnila vyčlenenie značných vnútroštátnych rozpočtov na spoločné vesmírne programy. Umožnila tiež zvýšiť spôsobilosti členských krajín v oblasti rozvoja vesmírnych technológií a ich priemyslu zapojiť sa do rôznych oblastí vesmírnych technológií a hodnotových reťazcov. Táto politika je však čoraz viac zastaraná.

Zásada geografického výnosu ESA znásobuje fragmentáciu priemyselnej základne EÚ v oblasti kozmického priestoru. V súvislosti so zvýšenou globálnou konkurenciou vo vesmíre a meniacim sa geopolitickým prostredím sa zásada geografickej návratnosti ukázala ako neúčinná a dokonca kontraproduktívna (najmä v kľúčových segmentoch, ako sú nosné rakety a vesmírne telekomunikácie). Táto politika je zdrojom hospodárskej neefektívnosti a poškodzuje konkurencieschopnosť európskeho vesmírneho priemyslu v dôsledku viacerých faktorov vrátane:

- Vytvorenie komplexných priemyselných sietí a umelá fragmentácia dodávateľských reťazcov vyvolaná požiadavkami na obstarávanie z konkrétnych členských krajín.
- zbytočná duplicita kapacít na relatívne malých trhoch.
- Nesúlad medzi najkonkurencieschopnejšími priemyselnými subjektmi a skutočným pridelovaním zdrojov (na základe geografického rozdelenia).
- Obmedzenia týkajúce sa výberu dodávateľov a neschopnosti zmeniť dodávateľa v prípade nedostatočnej výkonnosti, čo má vplyv na harmonogram projektu a náklady.

Zásada geografickej návratnosti sa stáva obzvlášť nedostatočnou vzhľadom na rýchly rast a rozvoj aktérov New Space, rýchle globálne vesmírne preteky a vznik silných globálnych súkromných aktérov v oblasti vesmíru, ktorí sa neradia žiadnou geografickou nekomerčnou logikou v rámci jednotného trhu.

RÁMČEK 2

Riadenie a financovanie vesmírnych programov EÚ

Z veľmi zjednodušeného pohľadu má NASA v USA technické znalosti a zariadenia dostupné pre americký vesmírny priemysel. Rozvíja a riadi prevažne civilné programy, zatiaľ čo vesmírne sily zjednocujú vesmírne aktivity ozbrojených síl. Agentúra pre pokročilé výskumné projekty v oblasti obrany (DARPA) a ďalšie orgány majú špecifické úlohy, ale je spravodlivé povedať, že NASA a vesmírne sily sú hlavnými dvoma zložkami vlády USA pre vesmírne záležitosti. Spravujú väčšinu z približne 50 miliárd USD ročne vynaložených na vesmír, pričom viceprezident USA je zodpovedný za príslušnú politiku v Národnej vesmírnej rade Bieleho domu.

Inštitucionálne usporiadanie politiky v oblasti kozmického priestoru v Európe je v porovnaní s USA zložitejšie a roztrieštenejšie, najmä z historických dôvodov a vzhľadom na špecifiká EÚ. Zriadenie Európskej vesmírnej agentúry (ESA) ako medzivládnej organizácie sa datuje do 70. rokov 20. storočia. EÚ získala právomoci v oblasti politiky v oblasti kozmického priestoru oveľa neskôr, najmä na základe Lisabonskej zmluvy, ktorou sa kozmický priestor ustanovil za spoločnú právomoc EÚ a jej členských štátov. Tento vývoj sa odráža v súčasných štruktúrach riadenia a financovania na európskej a vnútroštátnej úrovni.

Európska komisia je celkovým programovým manažérom pre Vesmírny program EÚ a IRIS2. Vede navrhovanie a vývoj vesmírnych činností v oblasti pozorovania Zeme, satelitnej navigácie, konektivity a vesmírneho výskumu a vývoja; I. Vesmírny program EÚ je neustále financovaný z viacročného finančného rámca EÚ (VFR), z ktorého sa v období 2021 – 2027 vyčleňuje na politiku v oblasti kozmického priestoru rozpočet vo výške 14,9 miliardy EUR.

Komisia vykonáva Vesmírny program EÚ aj prostredníctvom svojej Agentúry EÚ pre vesmírny program (EUSPA). Agentúra EUSPA, ktorá bola zriadená v roku 2021, bola pôvodne koncipovaná ako agentúra zodpovedná za prevádzku niektorých hlavných iniciatív EÚ v oblasti kozmického priestoru. Jej hlavné povinnosti sa rozvinuli a v súčasnosti zahŕňajú: i) vykonávanie a monitorovanie bezpečnosti Vesmírneho programu EÚ, ktorý pôsobí ako orgán bezpečnostnej akreditácie pre všetky vesmírne prostriedky EÚ; ii) podpora využívania údajov a služieb, ktoré ponúkajú systémy Galileo, EGNOS, Copernicus a GOVSATCOM vo všetkých oblastiach; iii) poskytovanie služieb front-desk pre systém EÚ na sledovanie dohľadu nad

kozmickej priestorom; iv) poskytovanie služieb určovania polohy, navigácie a časového riadenia a služieb satelitnej komunikácie.

ESA je medzivládna organizácia (inštitúcia mimo EÚ) s 22 členskými štátmi, z ktorých tri nie sú členskými štátmi EÚ – Spojené kráľovstvo, Nórsko a Švajčiarsko. Rada guvernérov ESA sa skladá z vnútroštátnych orgánov zodpovedných za kozmický priestor v jej členských krajinách. ESA prevádzkuje vesmírne programy financované jej členskými krajinami a je poverená vývojom, zavádzaním a technickým vývojom viacerých systémov vrátane systémov Galileo, Copernicus a EGNOS. Je to organizácia na európskej úrovni s najvyššími technickými kapacitami v oblasti vesmírnych projektov. Jeho rozpočet na obdobie 2022 – 2025 predstavuje 16,9 miliardy EUR a agentúra do veľkej miery funguje podľa zásady geografickej návratnosti.³

Napokon, samotné členské štáty EÚ v priebehu rokov vyvinuli svoje vlastné národné vesmírne agentúry financované z vnútroštátnych rozpočtov. Napríklad Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), Deutsche Luft und Raumfahrt (DLR) a Agenzia Spaziale Italiana (ASI) majú významné centrá, personál a národné vesmírne programy. Hoci ESA zohráva koordinačnú úlohu a členské štáty vkladajú značné sumy svojho rozpočtu na kozmický priestor do rámca ESA, chýba strategická a politická spolupráca medzi členskými štátmi EÚ, pokiaľ ide o tvorbu politiky v oblasti kozmického priestoru.

Celkové európske inštitucionálne financovanie vesmírnych programov predstavuje nielen 20 % úrovne USA, ale je aj veľmi roztrieštené.

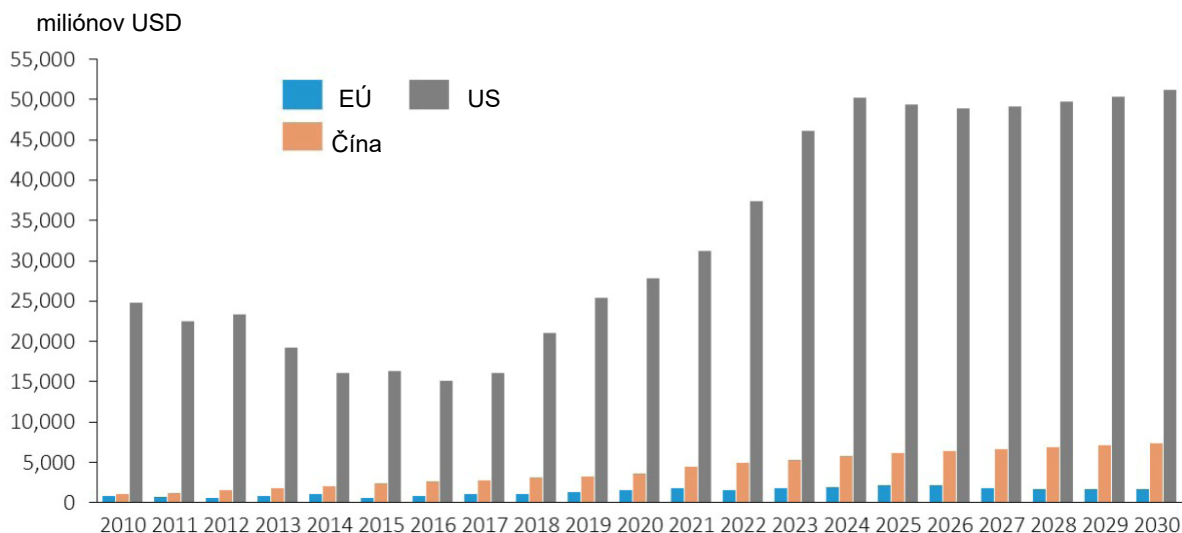
EÚ chýba jednotný právny rámec pre jej vesmírny sektor. V súčasnosti v EÚ neexistuje jednotný právny predpis v oblasti kozmického priestoru, ale viaceré a rôznorodé vnútroštátne právne predpisy v oblasti kozmického priestoru, ktoré sa vyvíjajú rôznou rýchlosťou a bránia EÚ využívať výhody jednotného trhu pre komerčných aktérov. Komisia plánuje navrhnúť právny predpis EÚ v oblasti kozmického priestoru, ktorým by sa vytvoril súdržný právny rámec, zabezpečila právna istota pre prevádzkovateľov na trhu s kozmickým priestorom a vytvorili rovnaké podmienky v tomto odvetví. V právnych predpisoch by sa počítalo so spoločnými normami a pravidlami EÚ pre bezpečnosť, odolnosť a udržateľnosť vesmírnych činností a operácií.

→ **Obmedzená koordinácia medzi vesmírom a obranou**

Koordinácia a synergie medzi vesmírnymi a vojenskými činnosťami sa v EÚ nevyužívajú v plnej miere. Vesmírne prostriedky sú kľúčové pre vojenské operácie (vrátane sledovania a spravodajstva) a pre zvrchovanosť Európy. Hoci všetky členské štáty EÚ považujú kozmický priestor za strategickú oblasť, ich zmysel pre naliehavosť a stratégie na ochranu kozmických prostriedkov sa líšia. Len nedávno, prijatím Stratégie EÚ v oblasti kozmického priestoru pre bezpečnosť a obranu (marec 2023), začala EÚ rozvíjať synergie medzi kozmickým priestorom a obranou s cieľom: i) využívať kozmický priestor na podporu bezpečnostných a obranných operácií (a to aj v oblasti sledovania); a ii) zvýšiť úroveň ochrany vesmírnych prostriedkov. USA založili vesmírne sily v roku 2018, čo signalizuje transformačný pohľad na vesmír ako bojovú doménu. To viedlo k posunu od vnímania vesmíru ako podpornej funkcie k jeho uznaniu ako osobitného a vedúceho rozmeru v budúcich vojenských operáciách. Záujem Číny o vesmírnu obranu vyplynul z doktrínálneho posunu v roku 2015, v ktorom sa kozmický priestor uznal za kľúčovú strategickú arénu. Vytvorenie strategickej podpornej jednotky ľudovej oslobodzovacej armády v roku 2016 a vlastníctvo prelomových technológií Čínou podčiarkujú jej schopnosti v tejto oblasti.

³ V roku 2024 má ESA rozpočet vo výške 7,8 miliardy EUR, z čoho 5 miliárd EUR pochádza z príspevkov členských štátov na programy ESA, 1,8 miliardy EUR z Európskej únie a 1 miliarda EUR z iných dohôd o spolupráci.

Obrázok 4
Výdavky na obranu kozmického priestoru



Zdroj: Euroconsult, 2023.

→ Medzinárodná závislosť

Európske vesmírne činnosti a programy čelia obchodným prekážkam a strategickej závislosti od zahraničných výrobcov. Európske vesmírne programy často vo veľkej miere závisia od kritických technológií a dodávateľov z krajín mimo EÚ,⁴ čo ovplyvňuje hospodársku bezpečnosť a suverenitu EÚ, ako aj konkurenčné postavenie európskeho vesmírneho výrobného priemyslu. Závislosť od dodávateľov z krajín mimo EÚ prináša potenciálne geopolitické zraniteľnosti, oslabuje odolnosť vesmírnych dodávateľských reťazcov a oslabuje kontinuitu vesmírnych programov vzhľadom na vyvíjajúcu sa globálnu dynamiku. Túto situáciu ešte zhoršuje zavedenie prísnych vývozných predpisov USA, ako je nariadenie o medzinárodnom obchode so zbraňami (ITAR), nariadenie o správe vývozu (EAR) a nedávne pravidlo priamych zahraničných výrobkov. Tieto regulačné rámce určené na ochranu záujmov USA neúmyselne obmedzujú prístup EÚ k technológiám. Môžu viesť k obmedzeniam, oneskoreniam pri obstarávaní, administratívnym prekážkam, neistote v súvislosti s udeľovaním licencií a bezpečnostným obavám týkajúcim sa konečného použitia komponentov. Podobné prekážky existujú aj pre vývoz z EÚ. Hlavný trh pre vesmírny priemysel, USA, ukladá niekoľko opatrení na kontrolu dovozu a obmedzení prístupu na trh, ktoré chránia americké spoločnosti (prostredníctvom opatrení „Buy American“) a obmedzujú vývoz technológií EÚ. Trh EÚ zároveň zostáva otvorený pre zahraničné spoločnosti, a to tak z hľadiska prístupu na trh, ako aj z hľadiska zahraničných prevzatí.

Perspektívny posun vpred

V budúcnosti by nedostatok primeraných investícií do európskych vesmírnych prostriedkov a spôsobilostí – podporovaných verejným aj súkromným financovaním – mal vážne dôsledky pre európsky vesmírny priemysel. V prípade neexistencie potrebných investícií by EÚ a jej spoločnosti najmä:

- Chýbajú budúce veľké obchodné príležitosti v rýchlo rastúcich segmentoch vesmírneho trhu, ktoré budú odomknuté stanicami mimo ISS a inými vesmírnymi projektmi v ekonomike New Space.
- čelia budúcim prekážkam vstupu do nového vesmírneho hospodárstva, trpia nevýhodami neskorého prechodu a nemajú prístup ku kritickým technológiám.
- Obstať zahraničné (prevažne americké) riešenia, prehliť existujúcu strategickú závislosť od zahraničných dodávateľov pri absencii autonómie EÚ v tomto strategickom sektore (napr. NASA už poskytla finančné prostriedky štyrom súkromným americkým spoločnostiam na rozvoj súkromných vesmírnych staníc po ISS).

4 Je to tak napríklad v oblasti elektrických, elektronických a elektromechanických (EEZ) komponentov vyvinutých špeciálne na uspokojenie priestorových požiadaviek, ako sú vesmírne mikroprocesory, poľom programovateľné hradlové pole (FPGA), integrované obvody špecifické pre aplikáciu (ASIC), vysokofrekvenčné (RF) komponenty, pamäť atď.

- neschopnosť poskytnúť komplexné a integrované riešenia – z dôvodu nedostatočných kapacít – ktoré by mohli spôsobiť, že európske spoločnosti nebudú konkurencieschopné v porovnaní s inými zahraničnými dodávateľmi.
- čeliť postupnej erózii priemyselnej základne EÚ v oblasti kozmického priestoru a stať sa závislejšou od zahraničných aktérov (najmä USA) vo všetkých odvetviach spojených s vesmírnym hospodárstvom.

Komisia spustila niekoľko iniciatív zameraných na zlepšenie podmienok pre rozširovanie spoločností pôsobiacich v oblasti New Space v Európe. Jedným z nich je iniciatíva CASSINI Space Entrepreneurship Initiative podporovaná Európskym investičným fondom (EIF). V rámci investičného nástroja Cassini sa investuje 1 miliarda EUR do fondov rizikového kapitálu, ktoré majú záujem investovať do spoločností so sídlom v EÚ v kozmickom sektore. K dnešnému dňu získalo 13 európskych fondov rizikového kapitálu podporu od CASSINI.⁵ Medzi ďalšie iniciatívy patrí skupina EIB pre dlhové operácie, ESA a EUSPA pre činnosti nadväzovania kontaktov a Európska rada pre inováciu (EIC) pre finančnú podporu pre spoločnosti pôsobiace v oblasti New Space. Komisia takisto zintenzívňuje svoju úlohu hlavného zákazníka tým, že uľahčuje prístup spoločností pôsobiacich v oblasti New Space k zákazkám verejného obstarávania (napr. zadávaním zákaziek s cieľom pôsobiť ako dodávatelia údajov pre podporné misie programu Copernicus). Hoci sú súčasné iniciatívy vítanými prvými krokmi, bolo by potrebné ich výrazne posilniť a rozšíriť, aby spĺňali potreby európskeho vesmírneho sektora.

5 Zložka iniciatívy „Matchmaking“ podporuje startupy, scaleupy a MSP tým, že ich spája s potenciálnymi investormi a podnikovými partnermi s cieľom rozšíriť ich možnosti financovania, zabezpečiť nových zákazníkov a prístup na nové trhy. CASSINI Business Accelerator podporuje spoločnosti pri urýchľovaní ich obchodného rozvoja a predaja. CASSINI podporilo viac ako 200 európskych startupov pôsobiacich v oblasti New Space, ktoré od roku 2022 uzavreli približne 100 obchodov (väčšina z nich v oblasti investícií rizikového kapitálu), čím získali finančné prostriedky v celkovej výške viac ako 1,3 miliardy EUR.

Ciele a návrhy

Celkové ciele posilnenej priemyselnej stratégie v oblasti kozmického priestoru na úrovni EÚ by zahŕňali:

- Zaručenie európskej suverenity v autonómnom prístupe do vesmíru, obranných spôsobilostiach a kľúčových vesmírnych aplikáciách pre spoločnosť, ako sú telekomunikácie, pozorovanie Zeme, navigácia a bezpečnosť.
- Zachovanie alebo dosiahnutie prvotriedneho priemyselného vedúceho postavenia vo vybraných oblastiach a vznikajúcich vesmírnych priemyselných segmentoch.
- Umožnenie inovácií a rozširovanie počtu úspešných účastníkov európskeho trhu.

Osobitné iniciatívy by mali zaviesť účinné riadenie sektora, prideliť a mobilizovať požadované zdroje a zvýšiť účinnosť výdavkov.

Obrázok 5

ZHRNUTIE TABUĽKY

MEDZERNÍCKE SEKTOROVÉ NÁVRHY

Časový horizont⁶

1	Zreformovať európsky rámec riadenia kozmického priestoru s cieľom znížiť jeho zložitosť, fragmentáciu a prekrývanie.	MT
2	Odstrániť zásadu geografickej návratnosti Európskej vesmírnej agentúry s cieľom znížiť fragmentáciu priemyselnej základne EÚ a modernizovať pravidlá EÚ v oblasti verejného obstarávania.	ST
3	Vytvoriť fungujúci jednotný trh pre kozmický priestor prostredníctvom spoločného legislatívneho rámca EÚ.	ST
4	Zriadiť viacúčelový vesmírny fond EÚ na úrovni EÚ.	MT
5	Zlepšiť prístup k financovaniu pre MSP, startupy a scaleupy z EÚ pôsobiace v oblasti kozmického priestoru s cieľom zabezpečiť ich rast v EÚ.	ST
6	Zaviesť ciele európske preferenčné pravidlá pre vesmírny sektor s cieľom podporiť rozširovanie európskych spoločností.	ST
7	Vymedziť spoločné strategické priority pre výskum a inovácie v oblasti kozmického priestoru, ktoré sa podporia zvýšenou koordináciou, financovaním a združovaním zdrojov na vnútroštátnej úrovni a na úrovni EÚ.	LT
8	Ďalej využívať synergie medzi politikami v oblasti kozmického priestoru a obranného priemyslu.	MT
9	Vymedziť politický rámec EÚ pre nosné rakety s cieľom zabezpečiť autonómny prístup do vesmíru.	ST
10	Podporovať ďalší prístup na medzinárodné vesmírne trhy.	MT

⁶ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

1. Zreformovať európsky rámec riadenia kozmického priestoru s cieľom znížiť jeho zložitosť, fragmentáciu a prekryvanie. Najmä:

- Posilniť úlohu a politické riadenie Rady pre konkurencieschopnosť (COMPET) pri poskytovaní strategického smerovania európskej politiky v oblasti kozmického priestoru a Vesmírneho programu EÚ, určovaní a zosúladovaní priorít na úrovni EÚ a lepšej koordinácii vnútroštátnych politických opatrení medzi členskými štátmi vrátane priorít financovania.
- Vytvoriť plnohodnotnú členskú úlohu EÚ, ktorú bude v Rade guvernérov ESA zastupovať Európska komisia.
- V rámci ESA ďalej podporovať hlbšie zosúladenie rámcov riadenia ESA s pravidlami EÚ v oblasti verejného obstarávania, finančnými a bezpečnostnými pravidlami.
- V súlade s tým nanovo vymedziť príslušné úlohy Komisie, ESA a EUSPA s cieľom zabezpečiť užšiu spoluprácu a koordináciu aj s národnými vesmírnymi agentúrami.

2. Odstrániť zásadu geografickej návratnosti Európskej vesmírnej agentúry s cieľom znížiť fragmentáciu priemyselnej základne EÚ a modernizovať pravidlá EÚ v oblasti verejného obstarávania. Najmä:

- Postupne reformovať pravidlá verejného obstarávania ESA a navrhovanie vesmírnych programov tak, aby odrážali výsledok priemyselnej hospodárskej súťaže, výber najlepších poskytovateľov a odklonili sa od obmedzení vyplývajúcich z relatívneho finančného príspevku každej členskej krajiny.
- Sústrediť zdroje ESA a vnútroštátne zdroje na projekty, ktoré preukazujú potenciál významného vedeckého alebo technologického pokroku bez ohľadu na geografickú polohu zúčastnených subjektov.
- Modernizovať príslušné pravidlá EÚ v oblasti verejného obstarávania tak, aby zodpovedali charakteristikám súčasného vesmírneho trhu, čo umožní pružnejšie a podstatne rýchlejšie postupy.
- navrhnuť výzvy na predkladanie ponúk (na všetkých úrovniach) spôsobom, ktorý umožní otvorenie dodávateľských reťazcov a účasť MSP a nových subjektov.

3. Vytvoriť fungujúci jednotný trh pre kozmický priestor prostredníctvom spoločného legislatívneho rámca EÚ. Zaviesť spoločné normy a harmonizovať požiadavky na udeľovanie licencií v členských štátoch, aby produkty a riešenia spĺňali rovnaké požiadavky (t. j. v súlade s plánovaným právnym predpisom EÚ v oblasti kozmického priestoru). Potrebne právne predpisy EÚ by mali zabezpečiť suverenitu EÚ, pokiaľ ide o normy a stanovovanie noriem v tejto strategickojej oblasti politiky.

4. Zriadiť viacúčelový vesmírny fond EÚ. To by Komisii umožnilo konať ako „kotviaci zákazník“ a spoločne nakupovať vesmírne služby a produkty na trhu EÚ. Takéto spoločné a centralizované obstarávanie a nákup by pomohli európskej priemyselnej základni zvýšiť jej kapacity. Okrem toho by sa tým urýchlil rast vesmírnych spoločností EÚ.

Cieľom fondu by bolo aj:

- Financovanie projektov spolupráce, viacnárrodných projektov. Pomohlo by to znížiť fragmentáciu v rámci trhu EÚ s kozmickým priestorom a riziká „opätovného znárodnenia“ politiky v oblasti kozmického priestoru, najmä vzhľadom na vývoj aktérov New Space.
- Prilákanie súkromného financovania a urýchlienie inovácií, diverzifikácie a atraktívnosti európskeho vesmírneho priemyslu nad rámec existujúcich hlavných programov EÚ.
- Financovanie kritických technológií a výrobných kapacít v strategických segmentoch.
- Nadobudnutie strategických a kritických spoločností na európskom trhu, pri ktorých existuje riziko, že ich získajú subjekty z krajín mimo EÚ, s cieľom zabezpečiť hospodársku bezpečnosť a strategickú autonómiu EÚ v oblasti kľúčových vesmírnych technológií.

5. Zlepšiť prístup k financovaniu pre MSP, startupy a scaleupy v EÚ pôsobiace v oblasti kozmického priestoru s cieľom zabezpečiť, aby mohli inovovať a rásť. Najmä:

- Umožniť skupine EIB úverovú politiku viac orientovanú na riziko.
- Zlepšiť prístup ku kapitálu, najmä v neskorších fázach investícií (nad rámec rizikového kapitálu), s cieľom podporiť rast a rozširovanie európskych vesmírnych spoločností.

- Vytvoriť finančné nástroje prispôsobené veľkosti investícií a potrebám MSP a spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou pôsobiacich v oblasti kozmického priestoru spolu so zlepšeným prístupom k tradičným formám poskytovania úverov (úvery, dlhové financovanie a záruky).

- 6. Zaviesť ciele európske preferenčné pravidlá pre vesmírny sektor s cieľom podporiť potrebné rozšírenie európskych vesmírnych spoločností.** Príslušné pravidlá by mohli byť doplnené stimulačnými mechanizmami finančnej povahy a kritériami oprávnenosti, ktoré poskytujú prístup k financovaniu len spoločnostiam so sídlom v EÚ.
- 7. Vymedziť spoločné strategické priority pre výskum a inovácie** v oblasti kozmického priestoru, ktoré sa podpora zvýšenou koordináciou, financovaním a združovaním zdrojov na vnútroštátnej úrovni a na úrovni EÚ. Vymedzenie spoločných strategických priorít v oblasti výskumu a inovácií na úrovni EÚ, ako aj agregácia zdrojov by sa mali zamerať na obmedzenie malých vnútroštátnych výskumných projektov a podporu celoeurópskych projektov, ktoré môžu dosiahnuť rozsah. Nové veľké vesmírne programy by sa mohli vzťahovať na nosné rakety a prístup do vesmíru, pokročilé pozorovanie Zeme, operácie a služby vo vesmíre.
- 8. Ďalej využívať synergie medzi politikami v oblasti kozmického priestoru a obranného priemyslu.** To by malo zahŕňať vesmírne služby a riešenia, ktoré vyvíjajú noví komerční účastníci v kozmickom priemysle EÚ. Zvýšené výdavky na obranu (ktoré už členské štáty zahrnuli do rozpočtu) možno nasmerovať na zvýšenie objemu európskeho inštitucionálneho dopytu po priestore, čo by európskemu priemyslu umožnilo dosiahnuť požadované kritické množstvo. Kozmické prostriedky by sa mali uznať za kritickú bezpečnostnú infraštruktúru a mala by sa im poskytnúť príslušná úroveň ochrany.
- 9. Vymedziť politický rámec EÚ pre nosné rakety s cieľom zabezpečiť autonómny prístup do vesmíru.** Rámec by mal agregovať európsky inštitucionálny a komerčný dopyt, podporovať kritické a prevratné inovácie a infraštruktúru pre zvrchovanosť EÚ a členských štátov (testovacie, výrobné a vypúšťacie zariadenia).
- 10. Podporovať ďalší prístup na medzinárodné vesmírne trhy.** Zvýšiť úsilie o odstránenie prekážok obchodu a zabezpečiť spravodlivý prístup k medzinárodnému obstarávaniu. Zaviesť a sfunkčniť „diplomaciu EÚ v oblasti kozmického priestoru“ s cieľom podporiť strategické záujmy EÚ a pomôcť spoločnostiam EÚ vyvážať na nové a vznikajúce vesmírne trhy.

(1)9. Pharma

Východiskový bod

Svetový farmaceutický sektor je štvrtým najväčším trhom na svete meraným z hľadiska čistého predaja a tretím najväčším trhom meraným z hľadiska celkového zisku^{ccxxxv}. Očakáva sa, že celosvetový trh s liekmi (1,2 bilióna EUR v roku 2022 pri cenách zo závodu) vzrastie do roku 2027 na 1,9 bilióna USD (1,76 bilióna EUR).^{ccxxxvi} V dlhodobejšom horizonte bude starnutie obyvateľstva naďalej stimulovať rast dopytu.

Farmaceutický sektor významne prispieva k hospodárstvu EÚ. Predstavuje 5 % pridanej hodnoty do hospodárstva zo všetkých výrobných odvetví, čo v roku 2020 predstavovalo viac ako 20 % v Belgicku a Dánsku.^{ccxxxvii} Farmaceutické výrobky predstavujú takmer 11^{ccxxxviii} % vývozu EÚ.

V tomto odvetví je priamo zamestnaných približne 937 000 ľudí (k 4. štvrtroku 2023), čo predstavuje nárast oproti 680 000 (v 1. štvrtroku 2008)^{ccxxxix}. Odhaduje sa,^{ccxxx} že pripočítaním nepriamych pracovných miest vytvorených v tomto odvetví by sa viac ako zdvojnásobila jeho stopa v oblasti zamestnanosti. Toto odvetvie ponúka vysokokvalifikované a dobre platené pracovné miesta, pričom do výskumu a vývoja je zapojených približne 15 % zamestnancov.^{ccxxxi}

Ako ukázala pandémia COVID-19, lieky sú aj odvetvím geostrategického významu. Schopnosť rýchlo vyvíjať, vyrábať a podávať očkovanie bola kľúčová pre umožnenie oživenia hospodárstva EÚ.

TABUĽKA SKRATKOV

1 + MG	Viac ako 1 milión genómov	ERN	Európska referenčná sieť
ACT EU	Urýchlenie klinického skúšania v EÚ	FDA	Food and Drug Administration
umelá inteligencia	Umelá inteligencia	GBARD	Vládne rozpočtové prostriedky pridelené na výskum a vývoj
API	Aktívna farmaceutická zložka	GDPR	Všeobecné nariadenie o ochrane údajov
ATMP	Liek na inovatívnu liečbu	GMO	Geneticky modifikovaný organizmus
B1MG	Viac ako milión genómov	HERA	Úrad pre pripravenosť a reakcie na núdzové zdravotné situácie
BARDA	Úrad pre pokročilý biomedicínsky výskum a vývoj	HTA	Hodnotenie zdravotníckych technológií
CAGR	Zložená ročná miera rastu	INSERM	Národný inštitút zdravia a lekárskeho výskumu
CIRM	Kalifornský inštitút pre regeneratívnu medicínu	NCAPR	Sieť príslušných orgánov pre stanovovanie cien a preplácanie nákladov
CTIS	Informačný systém klinického skúšania	NIH	Národný inštitút zdravia
DARWIN EU®	Data Analysis and Real World Interrogation Network	P&R	Stanovovanie cien a úhrada nákladov
ETCI	Iniciatíva európskych technologických šampiónov	R&D	Výskum a vývoj
EHDEN	Európska sieť dôkazov o zdravotných údajoch	Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti	Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti
EHDS	Európsky priestor pre údaje týkajúce sa zdravia	KROK	Platforma strategických technológií pre Európu

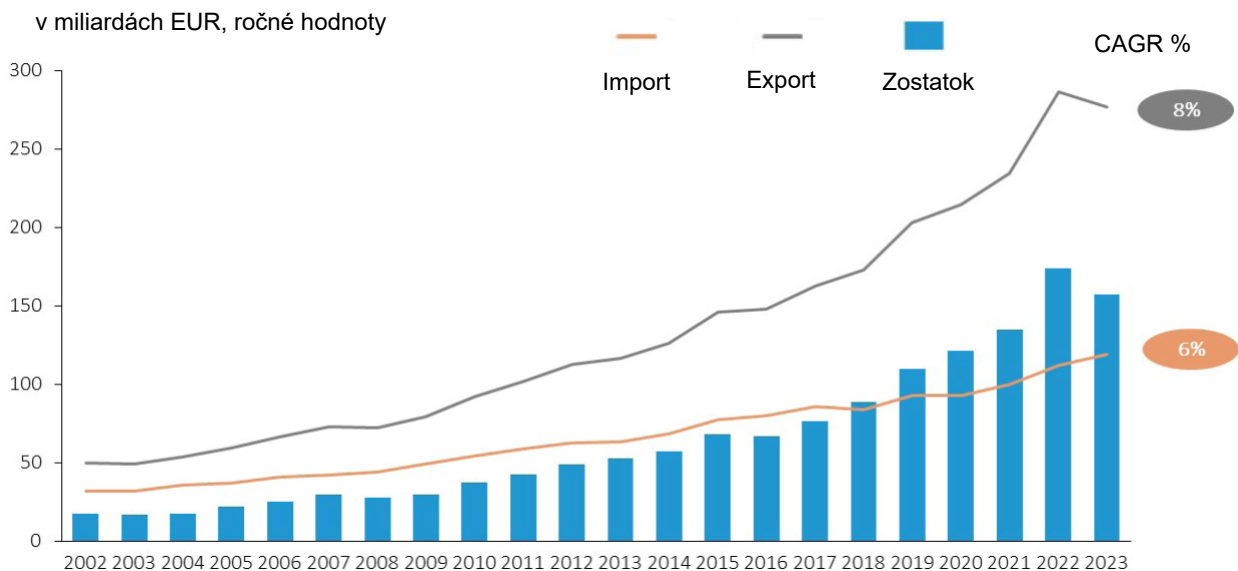
EIB Európska investičná banka
EMA Európska agentúra pre lieky

ZFEÚ Zmluva o fungovaní Európskej únie

EÚ môže využiť silnú historickú stopu vo farmaceutickom odvetví:

- Silná prítomnosť v obchode. Farmaceutické odvetvie EÚ má celosvetovo vedúce postavenie v obchode meranom hodnotou. Predstavuje značný a rastúci čistý vývoz, ktorý dosiahol vrchol v roku 2022 – najmä v dôsledku vývozu vakcín proti ochoreniu COVID-19 [pozri ilustráciu 1]. Hoci medzi členskými štátmi EÚ existujú veľké rozdiely, medzi rokmi 2002 a 2023 sa vývoz liekov a farmaceutických výrobkov z EÚ zvýšil takmer o 10 % ročne, zatiaľ čo dovoz do EÚ medziročne vzrástol o 8 %. Počas celého tohto obdobia bola obchodná bilancia EÚ s USA v prospech EÚ a v roku 2023 zaznamenala prebytok vo výške 45 miliárd EUR po dosiahnutí vrcholu vo výške 53 miliárd EUR v roku 2022.

Obrázok 1
Obchod EÚ s liekmi a farmaceutickými výrobkami



Zdroj: Eurostat, 2024

- Silná výrobná základňa a vedecké know-how v patentovom priestore. Silnú výrobnú základňu EÚ v oblasti patentov (čo dokazuje aj jej prítomnosť v celosvetovom obchode) ďalej zdôrazňuje skutočnosť, že väčšina účinných farmaceutických látok na výrobu inováčných liekov v EÚ pochádza zo samotnej EÚ (77 %).^{ccxxxii} Celkovo, aj pri zohľadnení generických liekov, sú dovoz a vývoz účinných farmaceutických látok do EÚ zhruba vyvážené, pokiaľ ide o hodnotu a objem^{ccxxxiii}.
- Pokiaľ ide o výskum, EÚ je z hľadiska počtu uverejnených vedeckých prác na rovnakej úrovni ako USA. Nedávne trendy ukazujú, že EÚ v skutočnosti predbieha USA, pokiaľ ide o objem vedeckých publikácií, najmä v medzinárodných časopisoch. Spojené štáty však majú aj naďalej výraznejší vplyv na citácie [pozri ilustráciu 2].

Obrázok 2
Silný základ vo vede

Krajina	Publikácie (celosvetové podiely)			Top 10 % publikácií (celosvetové akcie)			Top 1 % publikácií (celosvetové podiely)		
	2000	2010	2020	2000	2010	2018	2000	2010	2018
EÚ27	29%	26%	21%	23%	24%	22%	20%	23%	20%
Spojené kráľovstvo	8%	6%	4%	10%	8%	7%	10%	8%	8%
Čína	3%	9%	16%	1%	5%	14%	1%	3%	9%
Japonsko	9%	6%	4%	5%	3%	3%	3%	3%	2%
US	31%	26%	21%	46%	40%	31%	53%	48%	40%

Zdroj: Európska komisia, GR RTD. Na základe údajov poskytnutých spoločnosťou Science-Matrix pomocou databázy Scopus.

EMERGING COMPETITIVENESS GAP EÚ

Za posledné desaťročie však trhy s farmaceutickými výrobkami prešli transformačnými zmenami. Preukazuje sa to na základe údajov o predaji liekov za EÚ (chýbajú údaje za Maltu a Cyprus) a Nórsko. Trh s biologickými látkami naďalej dynamicky rastie [pozri obrázok 3] spolu s výnimočným rastom v segmente trhu s liekmi na ojedinelé ochorenia [pozri obrázok 4] a liekmi založenými na génoch, tkanivách alebo bunkách [lieky na inovatívnu liečbu (ATMP)] [pozri obrázok 5]. Tieto kategórie výrobkov sa do veľkej miery prekrývajú. V súčasnosti 55 % liekov na ojedinelé ochorenia predávaných v EÚ sú biologické lieky a mnohé lieky na inovatívnu liečbu sú lieky na ojedinelé ochorenia.

EÚ zaostáva v týchto najdynamickejších trhových segmentoch. Z desiatich najpredávanejších biologických liekov v Európe v roku 2022 dve uviedli na trh spoločnosti z EÚ, zatiaľ čo šesť (vrátane štyroch najlepších) uviedli na trh spoločnosti so sídlom v USA.^{ccxxxiv} Zaznamenal sa jasný pokles podielu spoločností z EÚ na trhu, zatiaľ čo podiel spoločností z USA sa zvýšil [pozri ilustráciu 3].

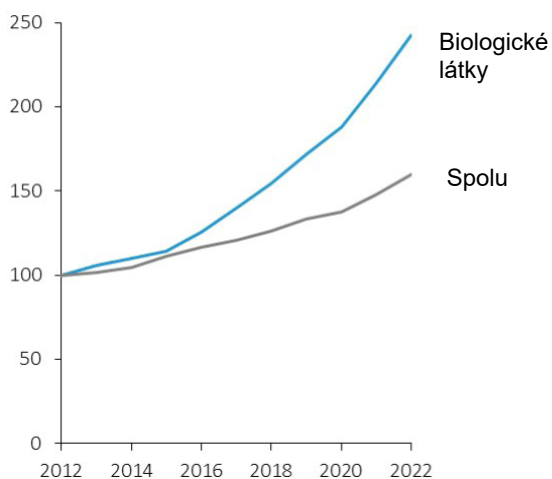
Z desiatich najpredávanejších výrobkov s exkluzivitou na trhu ako liek na ojedinelé ochorenia v EÚ/EHP v roku 2022 spoločnosti so sídlom v EÚ žiadny neuviedli na trh.^{ccxxxv} Naopak, sedem z nich uviedli na trh spoločnosti so sídlom v USA. Z údajov o predaji liekov so štatútom liekov na ojedinelé ochorenia v EHP vyplýva dramatický pokles v prípade spoločností so sídlom v EÚ z viac ako 40 % trhu v roku 2012 (len Spojené kráľovstvo predstavovalo viac ako 50 %) na menej ako 5 % v roku 2022, zatiaľ čo USA v súčasnosti predstavujú takmer 70 % trhu [pozri obrázok 4].

V súčasnosti predstavujú lieky na inovatívnu liečbu (ATMP) celosvetový predaj na trhu vo výške približne 8 miliárd EUR. Z toho 1 miliarda EUR pripadá na EÚ/EHP, najmä z výrobkov predávaných spoločnosťami so sídlom v USA a vo Švajčiarsku [pozri ilustráciu 5]. Výdavky na lieky na inovatívnu liečbu na celom svete rástli s kumulovanou ročnou mierou rastu (CAGR) 60 % v rokoch 2017 až 2022^{ccxxxvi}.

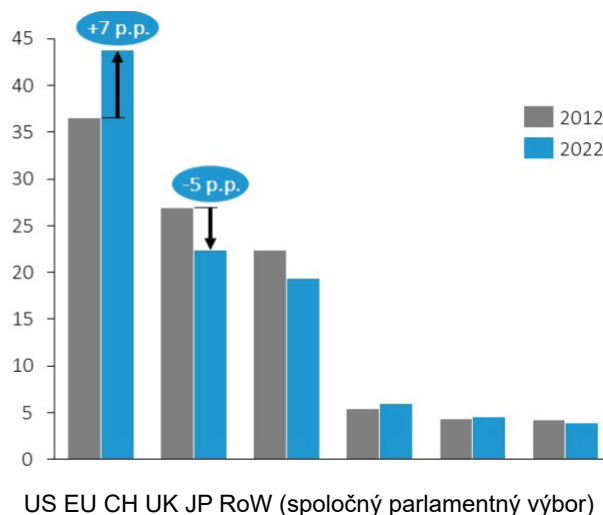
Obrázok 3

Erózia podielu na trhu v kľúčovom segmente biologických látok

Vývoj predaja liekov v EHP
2012 indexovaný na 100



Trhový podiel biologických látok predávaných v EHP podľa pôvodu predávajúcej spoločnosti

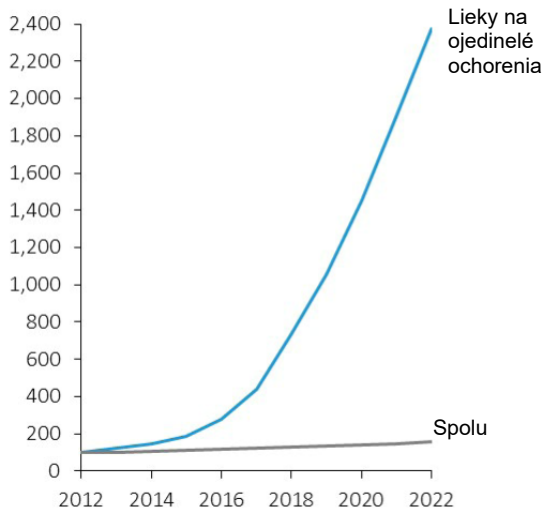


Zdroj: Európska komisia. Na základe štvrtročných údajov o objeme predaja IQVIA MIDAS® za obdobie 2012 – 2022, ktoré odrážajú odhady reálnej hospodárskej aktivity. Autorské práva IQVIA. Všetky práva vyhradené. Údaje za trhy EHP (žiadne údaje za CY, MT, IS a LI; maloobchodné údaje len za DK, EE, EL, LU, SI) a údaje EK (hodnotiaci tabuľka JRC pre výskum a vývoj) za regionálne rozdelenie spoločností.

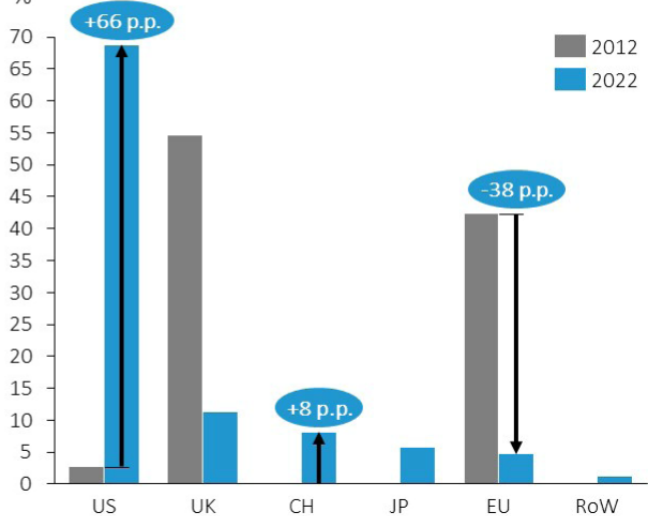
Obrázok 4

Narúšanie podielu na trhu v rýchlo rastúcom segmente liekov na ojedinelé ochorenia

Vývoj predaja liekov v EHP
2012 indexovaný na 100



Trhový podiel v segmente liekov na ojedinelé ochorenia predávaných v EHP podľa pôvodu predávajúcej spoločnosti

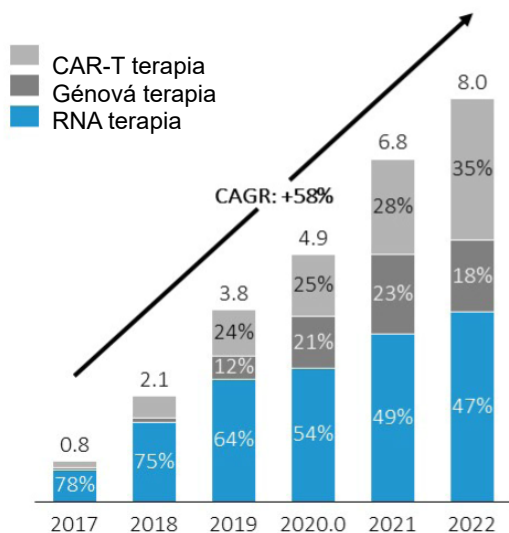


Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe štvrťročných údajov o objeme predaja IQVIA MIDAS® za obdobie 2012 – 2022, ktoré odrážajú odhady reálnej hospodárskej aktivity. Autorské práva IQVIA. Všetky práva vyhradené. Údaje za trhy EHP (žiadne údaje za CY, MT, IS a LI; maloobchodné údaje len za DK, EE, EL, LU, SI) a údaje EK (hodnotiaci tabuľka JRC pre výskum a vývoj) na regionálne rozdelenie spoločností a údaje EMA na identifikáciu liekov na ojedinelé ochorenia.

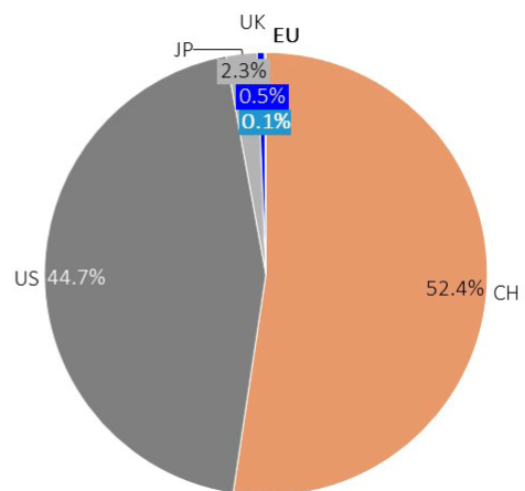
Obrázok 5

Nízka prítomnosť liekov na inovatívnu liečbu na vznikajúcom trhu

Rozvoj globálneho trhu ATMP
Výhradne vakcíny, miliarda USD



Predaj liekov na inovatívnu liečbu v EHP v roku 2022: akcie držané podľa pôvodu predávajúcej spoločnosti



Zdroj: replikované z IQVIA 2023 (primárny zdroj: IQVIA EMEA Thought Leadership (Myšlienkové vedenie IQVIA EMEA); IQVIA). MIDAS MAT Q4 2022 a finančné výkazy spoločnosti). Európska komisia. Na základe štvrťročných údajov o objeme predaja IQVIA MIDAS® za obdobie 2012 – 2022, ktoré odrážajú odhady reálnej hospodárskej aktivity. Autorské práva IQVIA. Všetky práva vyhradené.

Hlavné príčiny EMERGING COMPETITIVENESS GAP EÚ

Vznikajúca konkurenčná priepasť EÚ je založená na viacerých príčinách, medzi ktoré patria najmä:

- Menšie a roztrieštené verejné investície do výskumu a vývoja v EÚ.
- Menšie súkromné investície do výskumu a vývoja v EÚ a slabšie podporné prostredie.
- Pomalý a zložitý regulačný rámec EÚ.
- Zložitý vznik európskeho priestoru pre údaje týkajúce sa zdravia (EHDS).

1. Menšie a roztrieštené verejné investície do výskumu a vývoja v EÚ. Pokiaľ ide o investície do výskumu a vývoja, v kontexte rastúcej prítomnosti Číny možno pozorovať veľkú medzeru vo financovaní v porovnaní s USA.

Pokiaľ ide o verejné investície do výskumu a vývoja, USA sa spoliehajú na značný rozpočet, rôznorodú základňu podpory a centralizované kanály financovania. Hlavným poskytovateľom finančných prostriedkov je Národný inštitút zdravia (NIH) s rozpočtom presahujúcim 45 miliárd USD ročne v roku 2023, pričom viac ako 80 % jeho rozpočtu sa vynakladá na súťažné granty. Okrem toho má Úrad pre pokročilý biomedicínsky výskum a vývoj (BARDA) rozpočet vo výške 823 miliónov USD na vývoj zdravotníckych protipatrení pre núdzové situácie v oblasti verejného zdravia. Financovanie vlády USA podporuje aj výskum na univerzitách, vo výskumných ústavoch a v nemocniciach, pričom pokrýva širokú škálu základného a aplikovaného výskumu. Celkovo, pokiaľ ide o priame verejné výdavky na vedecké programy a rozpočty v oblasti zdravia, celkové výdavky USA dosiahli v roku 2023 približne 47 miliárd EUR (44 miliárd EUR v roku 2022, pozri aj ďalej).^{ccxxxvii}

Všeobecný trend zvýšeného verejného financovania výskumu a vývoja možno pozorovať v Číne. Z údajov^{ccxxxviii} vyplýva, že v roku 2020 predstavovalo vládne financovanie výskumu a vývoja v Číne 0,48 % HDP (0,69 % v EÚ a 0,74 % v USA), čo je nárast oproti 0,41 % v roku 2010 (0,69 % v EÚ a 0,89 % v USA). Pokiaľ ide o výskum a vývoj v oblasti liekov, verejné výdavky v Číne^{ccxxxix} do roku 2017 predstavovali podľa odhadov 0,02 % HDP v porovnaní s 0,05 % HDP v priamych verejných výdavkoch na výskum a vývoj v oblasti zdravia v EÚ prostredníctvom vedeckých programov a rozpočtov.^{ccxi}

Na rozdiel od USA sa EÚ spolieha na menšiu základňu financovania, ktorá je roztrieštená a menej zameraná. Z programu Horizont Európa (2021 – 2027) sa vyčleňuje 8,2 miliardy EUR na výskum v oblasti zdravia, podporu základného a aplikovaného výskumu a na podporu malých podnikov a startupov. Novovytvorené Generálne riaditeľstvo Európskej komisie pre pripravenosť a reakcie na núdzové zdravotné situácie (HERA) má navyše rozpočet vo výške približne 5,4 miliardy EUR (2022 – 2027), ktorý čerpá z programov EÚ vrátane programov Horizont Európa a EU4Health. Úrad HERA sa zameriava na zlepšenie pripravenosti na krízy v oblasti verejného zdravia, okrem iného skúmaním riešení na prekonanie zlyhaní trhu pri vývoji antibiotík, vakcín a antivirových a ich uvádzaní na trh, rozvojom obstarávania zdravotníckych protipatrení a zlepšovaním zdravotných údajov a digitálnych nástrojov.

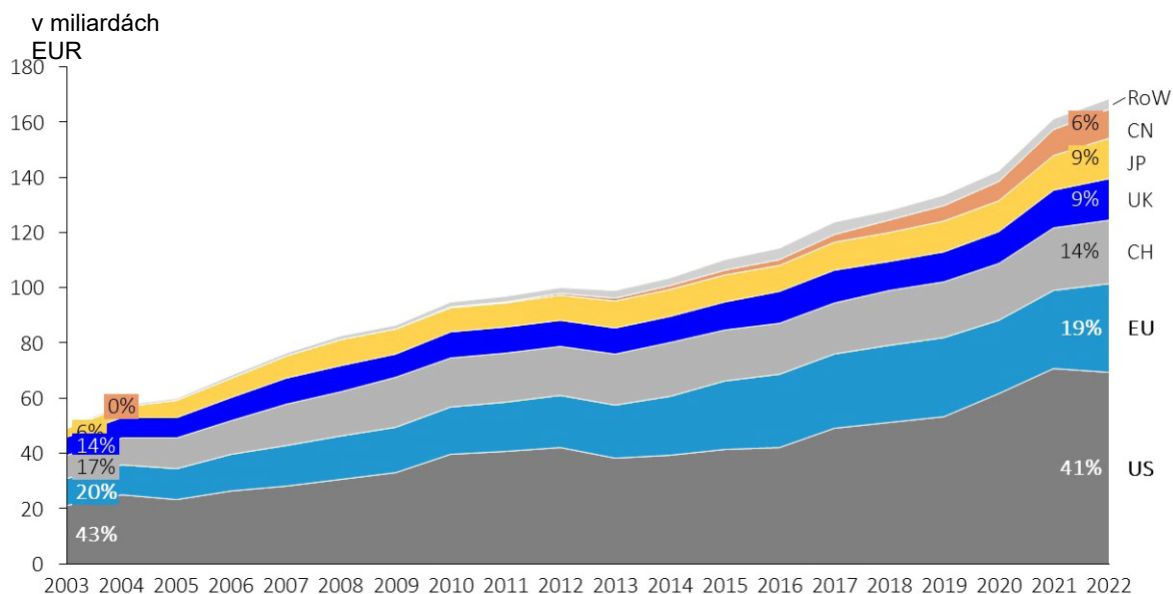
Okrem toho členské štáty prispievajú na vnútroštátnej úrovni financovaním svojich univerzít a výskumných inštitúcií [napr. Nemecká Fraunhoferova spoločnosť a spoločnosť Maxa Plancka a francúzsky Národný inštitút pre zdravie a lekárske výskum (INSERM)]. Vládne rozpočtové prostriedky EÚ pridelené na výskum a vývoj (GBARD) v oblasti zdravia predstavovali približne 10 miliárd EUR alebo 0,06 % HDP v roku 2022 alebo 11,2 miliardy EUR a 0,07 % HDP pri zahrnutí programu Horizont Európa (44 miliárd EUR a 0,18 % HDP v USA na rok 2022).^{ccxli} Krajina ako Dánsko vynakladá 0,15 % HDP prostredníctvom programu GBARD na zdravotníctvo. Na druhej strane až deväť členských štátov EÚ vynakladá 0,1 % svojho HDP alebo menej. Fragmentácia systému predstavuje riziko duplicity a potenciálne vzniku menej inovačných projektov.

2. Menšie súkromné investície do výskumu a vývoja v EÚ a slabšie podporné prostredie.

Pokiaľ ide o súkromné investície veľkých nadnárodných a väčšinou kótovaných spoločností do výskumu a vývoja, v EÚ dominujú USA. Hoci intenzita výskumu a vývoja farmaceutických spoločností v USA v porovnaní s čistým predajom (14,5 %) je o niečo vyššia ako intenzita výskumu a vývoja spoločností v EÚ (13,2 %), dominantné postavenie Spojených štátov v oblasti investícií do výskumu a vývoja je spôsobené najmä väčšou celkovou prítomnosťou amerických spoločností na trhu (preukázanou o 86 % vyšším celosvetovým predajom). Za posledné dve desaťročia zostal podiel EÚ na celosvetovom farmaceutickom výskume a vývoji na úrovni približne 20 %, zatiaľ čo podiel USA na úrovni 40 %. Pokles pozície v porovnaní

s Čínou zaznamenali najmä Spojené kráľovstvo a Švajčiarsko (CH) [pozri ilustráciu 6]. Zvýšenie financovania výskumu a vývoja v Číne sa odráža aj v prudkom raste nových liekov vyrobených v Číne , ktoré sa v posledných rokoch vyvíjajú^{ccxlii}.

Obrázok 6
Spoločnosť R&D výdavky na liečivá



Zdroj: Príloha s údajmi k panelu s hodnotiacou tabuľkou investícií do priemyselného výskumu a vývoja v EÚ v rokoch 2003 – 2022 (pre 2500 najväčších spoločností na svete, podľa geografického umiestnenia ústredia spoločnosti).

V prípade investícií do súkromného kapitálu je priepasť medzi USA a EÚ ešte väčšia. V rokoch 2021 – 2022 dostali biotechnologické spoločnosti v USA celkovo 62,5 miliardy USD vo forme rizikového financovania v porovnaní s 11,2 miliardy USD, ktoré dostali európske spoločnosti.^{ccxliii} Táto výzva je obzvlášť naliehavá pre MSP, ktoré zohrávajú kľúčovú a stále rastúcu úlohu vo farmaceutickom ekosystéme. Rozvíjajúce sa biofarmaceutické spoločnosti predstavovali 59 % prípadov začatia skúšania v roku 2021 (nárast z 29 % v roku 2011), zatiaľ čo veľké farmaceutické spoločnosti predstavovali 28 % v roku 2021 (pokles z 59 % v roku 2011).^{ccxliv}

V dôsledku toho sú celkové výdavky amerických podnikov na výskum a vývoj na výrobu základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov približne štvornásobne vyššie ako v EÚ, a to na úrovni 0,45 % HDP v prípade USA v porovnaní s 0,11 % HDP v prípade EÚ, ako sa odhaduje na základe údajov OECD vykázaných za rok 2021.^{ccxlv} Údaje oznámené odvetvím^{ccxlvi} poukazujú na podobný, hoci menej výrazný rozdiel – 69,7 miliardy EUR v prípade USA a 26,5 miliardy EUR v prípade členských štátov EÚ v roku 2021.

Na úrovni EÚ však existujú pozoruhodné iniciatívy, ktoré urýchľujú súkromné financovanie. Napríklad na posilnenie kapacity reakcie na budúce núdzové situácie v oblasti zdravia úrad HERA Invest uvoľní úvery až do výšky 100 miliónov EUR na poskytnutie prostriedkov určených na podporu inovačných MSP v počiatočnej a neskorej fáze klinického skúšania. HERA Invest je súčasťou Fondu InvestEU, ktorý funguje v partnerstve so skupinou Európskej investičnej banky (EIB). Celkovo je EIB najväčším poskytovateľom rizikového dlhu v odvetví vied o živej prírode v Európe s portfóliom vo výške viac ako 2,7 miliardy EUR na konci roka 2023, pričom podporuje viac ako 100 inovačných spoločností, z ktorých takmer polovica je v oblasti biotechnológií.^{ccxlvii}

Inovačné centrá spájajúce priemysel, akademickú obec a investorov nedosahujú kritické množstvo v EÚ. Klastre EÚ, ako napríklad trojnárodný BioValley vo Francúzsku, Nemecku a Švajčiarsku, Medicon Valley v Dánsku a Švédsku, BioM v Nemecku a FlámskoBio v Belgicku, ešte nedosiahli kritické množstvo, ktoré by konkurovalo veľkosti, príťažlivosti a globálnemu vplyvu veľkých amerických uzlov (v oblasti Bostonu alebo San Francisca Bay). Čiastočne je to spôsobené roztriešteným prístupom EÚ. Národné záujmy členských štátov zvyčajne vedú k podpore miestnych šampiónov, čo vedie k rozptýleniu krajiny, namiesto toho, aby sa zameriavali na rozvoj niekoľkých špecializovaných, cielených centier.

Naopak, USA zameriavajú svoju podporu na centrá. Massachusetts dostáva 11,4 % finančných prostriedkov NIH napriek tomu, že predstavuje len 2,1 % obyvateľstva USA na podporu centra Bostonskej oblasti.^{ccxlviii}

Čína tiež zavádza politiky na vytváranie uzlov. Biotechnológia je uvedená ako jedno z desiatich kľúčových odvetví rozvoja v rámci čínskej priemyselnej stratégie „Made in China 2025“. Štátna politika rozvoja biotechnologického priemyslu sa opiera o klastrový model, pričom uprednostňuje tri regióny – oblasť Peking-Tianjin-Hebei v severovýchodnej Číne, deltu rieky Jang-c'-ťiang so zameraním na Šanghaj a deltu Perlovej rieky so zameraním na Kuang-čou a Šen-čen v blízkosti Hongkongu. S príchodom personalizovanejších terapií, a najmä liekov na inovatívnu liečbu, bude integrácia inovačných centier so zvyškom hodnotového reťazca narastať.

RÁMČEK 1

Prideľovanie spoločností do krajín v globalizovanom priemysle – upozornenie

Priradenie činností spoločnosti výlučne krajine, v ktorej má sídlo, nemusí nevyhnutne vykresliť presný obraz o skutočnom umiestnení činností v oblasti výskumu a vývoja a priemyselných činností.

Na ilustráciu, Belgicko má na svojom území vysokú úroveň aktivít spoločností so sídlom v zahraničí, ako sú Johnson and Johnson, Pfizer, Novartis a GSK. Investície miestnej spoločnosti do výskumu a vývoja liekov predstavovali v roku 2022 5,7 miliardy EUR, čo je po Nemecku druhá najvyššia hodnota v EÚ (9,4 miliardy EUR).^{ccxlix} Pri prideľovaní investícií spoločnosti R&D podľa ústredia krajiny sa však Belgicko umiestnilo len na piatom mieste (s 1,7 miliardy EUR v roku 2022) po Nemecku, Francúzsku, Dánsku a Írsku.^{cci}

Ekonomická literatúra ukazuje, že výskum a vývoj a výroba majú tendenciu k spoločnému umiestneniu, zatiaľ čo sídla nemajú žiadny vplyv na spoločné umiestnenie na zvyšok hodnotového reťazca.^{ccii} Pokiaľ však ide o farmaceutický sektor, údaje naznačujú, že sídlo spoločnosti zohráva určitú úlohu. V súlade s tým má všetkých 20 najväčších svetových farmaceutických spoločností aktívne centrum výskumu a vývoja vo svojej domovskej krajine^{cciii}.

Jednotnejšie daňové politiky prospievajú činnostiam v oblasti výskumu a vývoja v USA. Daňové systémy významne ovplyvňujú rozhodnutia biofarmaceutických spoločností, pokiaľ ide o umiestnenie ich ústredia a centier výskumu a vývoja. V EÚ vedie neexistencia harmonizovanej daňovej politiky k rozdielnym stimulom v jednotlivých členských štátoch. Napríklad Belgicko ponúka 80 % odpočet zrážkovej dane pre zamestnancov R&D a až 85 % odpočet dane z príjmu z inovácií. Írsko na druhej strane ponúka 12,5 % sadzbu dane z príjmov právnických osôb z obchodovania a 25 % daňový úver na výskum a vývoj.

Tieto stimuly špecifické pre jednotlivé krajiny sú v rozpore s jednotnejším prístupom Spojených štátov, v rámci ktorého sa celoštátne uplatňujú federálne stimuly ako R&D Tax Credit a Orphan Drug Tax Credit. Systém USA okrem toho zahŕňa odpisovanie bonusov a oddiel 179 Výdavky, ktoré umožňujú okamžité odpočty značnej časti kúpnej ceny oprávneného obchodného majetku vrátane zariadení R&D. To znamená, že na úrovni jednotlivých štátov USA existujú dodatočné stimuly. Medzi významné daňové úľavy špecifické pre jednotlivé štáty patrí Kalifornia Competes Tax Credit a Life Sciences Tax Incentive Program v Massachusetts, z ktorého majú prospieť spoločnosti so sídlom v oblasti Bostonu.

3. Pomalý a zložitý regulačný rámec pre lieky v EÚ.

Časy schvaľovania nových liekov v EÚ/EHP podľa postupov vykonávaných Európskou agentúrou pre lieky (EMA) sú dlhšie ako v prípade regulačných agentúr v iných regiónoch. Vykázaný^{cciiii} medián času schválenia pre regulačné agentúry v roku 2022 bol 322 dní v Japonsku, 334 dní v USA, 347 dní v Austrálii, 351 dní v Kanade a 418 dní vo Švajčiarsku – v porovnaní so 430 dňami v EÚ/EHP.

Okrem toho zainteresované strany z odvetvia uvádzajú, že v porovnaní s americkým Úradom pre potraviny a lieky (FDA) agentúra EMA ponúka menej príležitostí na priamu štruktúrovanú interakciu v oblasti vedeckého poradenstva. Okrem toho potreba interakcie s viacerými výbormi agentúry EMA komplikuje rámec EÚ. Zložitosť vyplýva aj z prepojení medzi všeobecnými farmaceutickými právnymi predpismi a inými právnymi predpismi EÚ^{cciv}.

Po schválení nového lieku agentúrou EMA existuje 27 rôznych postupov na rozhodovanie o vnútroštátnych cenách a úhradách. V rámci EÚ sa pozorujú veľké rozdiely a značný podiel výrobkov sa napokon uvádza na trh len na obmedzenom počte trhov [pozri ilustráciu 7]. Na medzinárodnej úrovni sú Japonsko a Nemecko prvými krajinami, ktoré štartujú po USA, s priemerným oneskorením približne jeden rok^{ccv}.

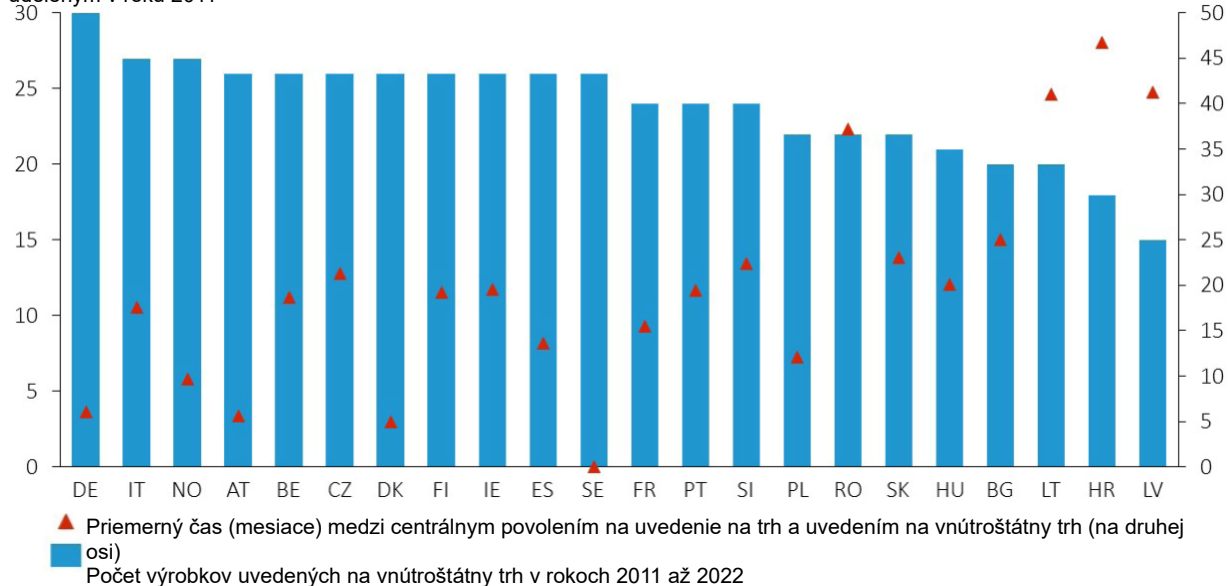
Jedným z rozhodujúcich prvkov týchto rozhodnutí je vnútroštátne hodnotenie zdravotníckych technológií (HTA), ktoré je bežne podkladom pre rozhodnutia o úhradách na vnútroštátnej úrovni. Často sú potrebné

dodatočné údaje na preukázanie účinnosti lieku v porovnaní so súčasnou liečbou uhrádzanou na domácom trhu. Tento proces je roztrieštený a časovo náročný, najmä v porovnaní so súčasným usporiadaním v USA, kde Medicare (najväčší verejný platca liekov) pokrýva lieky schválené FDA.

Obrázok 7

Veľké rozdiely pri uvádzaní na vnútroštátny trh

Lieky na humánne použitie (okrem generických a biologicky podobných liekov) s centrálnym povolením na uvedenie na trh udeleným v roku 2011



▲ Priemerný čas (mesiaci) medzi centrálnym povolením na uvedenie na trh a uvedením na vnútroštátny trh (na druhej osi)

■ Počet výrobkov uvedených na vnútroštátny trh v rokoch 2011 až 2022

Zdroj: Európska komisia. Na základe štvrtročných údajov o objeme predaja IQVIA MIDAS® za obdobie 2012 – 2022, ktoré odrážajú odhady reálnej hospodárskej aktivity. Autorské práva IQVIA. Všetky práva vyhradené.

RÁMČEK 2**Vnútroštátne rámce stanovovania cien liekov a úhrad členských štátov EÚ**

Rozhodnutia o stanovovaní cien a úhradách (P&R) farmaceutickej starostlivosti patria v súvislosti s článkom 168 ods. 7 ZFEÚ (ďalej len „Lisabonská zmluva“) do právomoci vnútroštátnych orgánov v EÚ. Farmaceutické spoločnosti môžu samozrejme prijímať jednostranné rozhodnutia, ktoré majú vplyv na dostupnosť ich technológií. Zahrnutie nových produktov do koša zahrnutých služieb si zvyčajne vyžaduje, aby obe strany rokovali o podmienkach vstupu produktu na trh.

Okrem toho sa na vnútroštátne rozhodnutia P&R vzťahujú pravidlá Zmluvy o voľnom pohybe tovaru a procedurálne požiadavky vymedzené v „smernici o transparentnosti“ (89/105/EHS). V smernici sa vymedzujú najmä procesné povinnosti členských štátov s cieľom zabezpečiť, aby farmaceutické spoločnosti mali prospech z včasných, motivovaných a napadnuteľných rozhodnutí týkajúcich sa P&R ich výrobkov. Konkrétne sa v ňom vyžaduje, aby členské štáty vydali rozhodnutie o cenách do 90 dní (ak členské štáty rozhodnú len o cene), stanovili 90-dňový limit pre rozhodnutia o úhrade (ak členské štáty rozhodnú len o úhrade) a stanovili 180-dňový limit pre spoločné rozhodnutia o P&R. Môžu sa však uplatňovať „zastávky hodín“, čím sa predĺžia prípadné lehoty.

Prostredie P&R v EÚ je roztrieštené, čo vedie k nerovnomernému zavádzaniu nových liekov v členských štátoch. Lieky v EÚ sa prvýkrát uvádzajú na trh v členských štátoch, ako je Švédsko, Dánsko, Rakúsko a Nemecko. V nemeckom rámci P&R sa predpokladá počiatočné šesťmesačné obdobie „voľnej tvorby cien“, po ktorom vláda prijme rozhodnutie P&R na základe posúdenia nákladov a prínosov nového lieku.^{cciv} Nemecký prístup je náročný na zdroje, pretože si vyžaduje schopnosť vlády vykonávať hodnotenia zdravotníckych technológií (HTA), v rámci ktorých sa porovnávajú náklady a klinické účinky rôznych terapií s cieľom posúdiť pomer medzi kvalitou a cenou nových liekov. Voľné uváženie spoločností, pokiaľ ide o stanovovanie cien výrobkov ad libitum počas počiatočného počiatočného obdobia, musí byť diferencované, keďže lekári predpisujúci lieky podliehajú obmedzeniam, ktoré zabezpečujú racionálne využívanie zdrojov. Ďalší rýchly používateľ, Švédsko, uplatňuje prístup, ktorý je bežnejší vo všetkých členských štátoch EÚ. Švédsky výbor pre náhradu nákladov rozhoduje o zaradení nových výrobkov do koša poistených služieb na základe klinických dôkazov a zdravotnej ekonomickej dokumentácie poskytnutej farmaceutickými

spoločnosťami.^{ccvii} Čas potrebný na uvedenie na trh vo všeobecnosti výrazne (nepriamo) koreluje s výškou rozpočtu členských štátov na zdravotnú starostlivosť na obyvateľa.

4. Zložitý vznik európskeho priestoru pre údaje týkajúce sa zdravia (EHDS). V EÚ existuje značný nevyužitý potenciál na využitie zdravotných údajov, čo dokazujú značné možnosti prístupu k súborom údajov v oblasti zdravotnej starostlivosti v porovnaní s USA a ich prepojenia.^{ccviii}

Všeobecné nariadenie o ochrane údajov v súčasnosti umožňuje spracúvanie zdravotných údajov na účely poskytovania zdravotnej alebo sociálnej starostlivosti, verejného zdravia a na vedecké účely na základe práva EÚ alebo vnútroštátneho práva. Údaje sa môžu spracúvať bez výslovného súhlasu za predpokladu, že sa zavedú vhodné a konkrétne opatrenia na ochranu práv a slobôd dotknutých osôb. Niektoré členské štáty už využívajú tieto možnosti podľa svojho vnútroštátneho práva.

Využívanie týchto možností členskými štátmi však bolo nerovnomerné a viedlo k neúčinnému druhotnému využívaniu zdravotných údajov. S cieľom prekonať túto výzvu Komisia navrhla nariadenie, ktoré umožní vytvorenie európskeho priestoru pre údaje týkajúce sa zdravia (EHDS) na základe možností, ktoré ponúka všeobecné nariadenie o ochrane údajov pre konkrétne právne predpisy EÚ s osobitnými zárukami. Európsky parlament a Rada dosiahli na jar 2024 politickú dohodu o navrhovanom nariadení. Cieľom návrhu je vytvoriť európsky rámec inšpirovaný opatreniami prijatými niekoľkými členskými štátmi, ktoré prijali podobné vnútroštátne právne predpisy na druhotné používanie zdravotných údajov.

Najnovšie úpravy a návrhy

Cieľom nedávnych reforiem, opatrení a návrhov na úrovni EÚ na ďalšiu reformu regulačného prostredia je podnietiť inovácie a zefektívniť pravidlá, je však potrebné väčšie úsilie.

Po zriadení Európskej agentúry pre lieky (EMA) v roku 1995, ktorá sa má uvádzať na trh v EÚ s najnovšou inovačnou medicínou, prechádzajú v súčasnosti centralizovaným postupom povoľovania, na ktorý dohliada EMA. Cieľom nedávnych návrhov je modernizovať a zjednodušiť regulačný rámec pre povoľovanie nových liekov.

RÁMČEK 3

Európska agentúra pre lieky (EMA) a centrálny postup udeľovania povolení na uvedenie na trh

Agentúra EMA bola zriadená v roku 1995 s cieľom harmonizovať prácu existujúcich vnútroštátnych regulačných orgánov v oblasti medicíny. EMA vykonáva dohľad nad povoleniami na uvedenie na trh udelenými v rámci „centralizovaného postupu“ na základe rozhodnutia prijatého Európskou komisiou. Centralizovaný postup umožňuje držiteľovi povolenia na uvedenie na trh uvádzať liek na trh a sprístupňovať ho pacientom a zdravotníckym pracovníkom v celej EÚ/EHP na základe jednotného povolenia na uvedenie na trh.

Centralizovaný postup je povinný pre výrobky získané biotechnológiou (napr. biologické), lieky na ojedinelé ochorenia, lieky na humánne použitie, ktoré obsahujú účinnú látku povolenú v EÚ po 20. máji 2004 a ktoré sú určené na liečbu AIDS, rakoviny, neurodegeneratívnych porúch alebo cukrovky.

Európska komisia prijala 26. apríla 2023 návrh novej smernice a nariadenie, ktorými sa revidujú a nahrádzajú existujúce všeobecné farmaceutické právne predpisy. V návrhu sa predpokladá najmä moderný a zjednodušený regulačný rámec s rýchlejšim povoľovaním nových liekov. Podľa návrhu by agentúra EMA mala na vykonanie posúdenia 180 dní namiesto 210 dní. Na schválenie by Komisia mala 46 dní namiesto 67 dní. Zjednodušený rámec by pomohol znížiť súčasný priemer približne 400 dní medzi predložením žiadosti a povolením na uvedenie na trh. Na posúdenie liekov, ktoré sú vo veľkom záujme verejného zdravia, by agentúra EMA mala 150 dní.

Medzi ďalšie opatrenia predložené v návrhu patria experimentálne regulačné prostredia na podporu vývoja inovačných liekov a liekov vyvinutých MSP (umožnením včasnejšieho vedeckého poradenstva), elektronické podania a elektronické letáky.^{cclix} Cieľom návrhu je tiež zefektívniť pravidlá klinického skúšania liekov pozostávajúcich z geneticky modifikovaných organizmov (GMO) alebo obsahujúcich takéto organizmy, ktoré by mohli uľahčiť výskum a vývoj liekov na inovatívnu liečbu v EÚ.

V januári 2022 nadobudlo účinnosť nariadenie o klinickom skúšaní, ktorého cieľom je vytvoriť v EÚ priaznivejšie prostredie na vykonávanie klinického výskumu vo veľkom rozsahu. Podľa nariadenia bola v januári 2022 spustená platforma Informačného systému pre klinické skúšanie (CTIS) s cieľom umožniť zadávateľom klinického skúšania predkladať zjednodušené, jednotné žiadosti o klinické skúšanie, či už vnútroštátne alebo vykonávané vo viacerých krajinách. Na základe tohto nariadenia Komisia spolu s vedúcimi agentúrami pre lieky a agentúrou EMA spustila iniciatívu Urýchlenie klinického skúšania v EÚ (ACT EU) s cieľom lepšie integrovať klinický výskum do európskeho systému zdravotnej starostlivosti prostredníctvom desiatich prioritných opatrení (do roku 2026). Okrem toho je cieľom projektu COMBINE,^{cclix} ktorý sa začal v roku 2023, analyzovať základné príčiny rastúceho počtu výziev, ktoré sa vyskytujú pri vykonávaní klinického skúšania zahŕňajúceho kombináciu liekov a zdravotníckych pomôcok alebo diagnostiky in vitro.

Od januára 2025 sa očakáva, že nariadenie EÚ o hodnotení zdravotníckych technológií (prijaté v roku 2021) prinesie zvýšenie efektívnosti v rámci prípravy na vnútroštátne rozhodnutia o stanovovaní cien a úhradách a uľahčí rýchlejší prístup k liekom. Dosiahne sa to spojením klinického hodnotenia liekov na použitie vo vnútroštátnych hodnoteniach zdravotníckych technológií. Do decembra 2024 sa má prijať niekoľko vykonávacích aktov pre nariadenie o HTA, ktoré sa budú zaoberať kľúčovými aspektmi, ako je rozsah údajov zohľadnených pri vstupných parametroch spoločných klinických hodnotení liekov.

Cieľom nariadenia o európskom priestore pre zdravotné údaje je pomôcť odomknúť údaje týkajúce sa zdravia na účely výskumu a inovácií (sekundárne použitie). Európsky priestor pre zdravotné údaje poskytne výskumným pracovníkom a inovátorom prístup k anonymizovaným a pseudonymizovaným zdravotným záznamom z celej EÚ. Prístup k zdravotným údajom je predpokladom ďalšieho rozvoja umelej inteligencie. Dôležité je, že cieľom navrhovaného opatrenia na zlepšenie spoločného využívania elektronických zdravotných záznamov je riešiť fragmentáciu medzi členskými štátmi EÚ.

Používanie „dôkazov z praxe“ môže pomôcť zjednodušiť proces náboru pacientov a zhromažďovania údajov pri stanovovaní cien liekov a úhradách. Príkladom toho, ako sa údaje získané za skutočných jazdných podmienok môžu uplatňovať na úrovni EÚ, je Data Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®). DARWIN EU® bola zriadená v roku 2022 agentúrou EMA a Európskou regulačnou sieťou pre lieky ako koordinačné centrum s cieľom poskytovať včasné a spoľahlivé dôkazy z reálnych databáz zdravotnej starostlivosti v celej EÚ o používaní, bezpečnosti a účinnosti liekov. Do konca roka 2023^{cclxi} bolo v rámci programu DARWIN dokončených šesťnásť štúdií.

Ďalšou iniciatívou zosúladenou s európskym priestorom pre zdravotné údaje je 1+ milión genómov^{cclxii} (1+MG) a jej dlhodobá nadväzujúca iniciatíva Beyond 1 Million Genomes (B1MG). Cieľom oboch iniciatív je umožniť bezpečný prístup k genomickým údajom v záujme lepšieho výskumu a personalizovanej zdravotnej starostlivosti a zlepšiť tvorbu politiky v oblasti zdravia. B1MG sa o to bude usilovať zriadením európskej infraštruktúry pre údaje o genómoch do konca roka 2026. Infraštruktúra by umožnila vnútroštátnym sieťam na výmenu údajov (s partnermi z akademickej obce a priemyslu) pripojiť medzinárodnú sieť, v ktorej sa údaje uchovávajú na miestnej úrovni, ale sú prístupné v celej Európe. Pomocou tohto nástroja budú mať vedci a klinickí lekári prístup k obrovskému množstvu prepojených genotypových a fenotypových údajov v 25 európskych krajinách (vrátane Nórska), ktoré sa zúčastňujú na projekte.

RÁMČEK 4

Prípady použitia umelej inteligencie v sektore zdravotnej starostlivosti a vo farmaceutickom sektore

Umelá inteligencia radikálne zmení a naruší odvetvie zdravotnej starostlivosti. Najmä prípady použitia v tzv. kombinovaných výrobkoch (terapeutické a diagnostické výrobky kombinujúce lieky, zariadenia a biologické zložky), ktoré integrujú systémy podávania liekov s algoritmami umelej inteligencie (spracovanie spätnej väzby v reálnom čase), sú príslubom poskytovania presnejších a personalizovanejších terapií pacientom v Európe aj mimo nej.

Ročné výdavky EÚ na umelú inteligenciu v oblasti zdravotnej starostlivosti a liekov sa v roku 2022 odhadovali na 2,6 miliardy USD, čo je menej ako v Severnej Amerike (4,7 miliardy USD) a Ázii a Tichomorí (2,3 miliardy USD). Globálne výdavky majú v nadchádzajúcich rokoch rásť ročnou mierou nad 40 %^{cclxiii}. Hoci sa príslub umelej inteligencie v tejto oblasti ešte len začína realizovať, vplyv na životy pacientov je už viditeľný, rovnako ako hmatateľné znaky jej obrovského potenciálu. To ďaleko presahuje zvýšenie produktivity výskumných pracovníkov a lekárskeho kontaktu (napr. automatizáciou opakujúcich sa a časovo náročných úloh, ako je vytváranie dokumentov a vedenie záznamov). Umelá inteligencia výrazne zvyšuje schopnosť zdravotníckych pracovníkov poskytovať kvalitu a presnosť, plniť úlohy a dosahovať výsledky, ktoré ľudia jednoducho nemohli dosiahnuť [pozri rámček o prípadoch vertikálneho používania umelej inteligencie v kapitole o digitálnych a pokročilých technológiách: *návrh vývoja vertikálnych prípadov použitia umelej inteligencie v celej EÚ*]. Napríklad:

- Umelá inteligencia už robí neuveriteľné pokroky v lekárskej diagnostike. Využívanie umelej inteligencie a strojového učenia sa už stalo akceptovanou lekárskou praxou pri interpretácii niektorých typov lekárskeho snímkovania^{cclxiv}. Potenciál ďalšieho využívania je vysoký. Napríklad vyškolená neurónová sieť (komplexná forma strojového učenia) môže klasifikovať zlomeniny bedrového kĺbu o 19% presnejšie ako akýkoľvek skúsený ľudský pozorovateľ v klinickom prostredí. Keďže klasifikácia je veľmi určujúca pre liečbu, vyššia presnosť vedie k lepšej liečbe, lepším výsledkom pre pacientov a nižším nákladom^{cclxv}.
- Umelá inteligencia sa môže uplatňovať počas celého životného cyklu liekov. To vedie k rýchlejšiemu objavovaniu nových zlúčenín s potenciálnymi medicínskymi aplikáciami,^{cclxvi} rýchlejšiemu vývoju liekov prostredníctvom klinických skúšok na ľuďoch a lepšiemu pochopeniu chorôb (napríklad uplatňovanie sekvenovania celého genómu na segmentáciu skupín pacientov s rakovinou s cieľom zamerať sa na vývoj nových terapií). Zavádzanie umelej inteligencie s cieľom pomôcť rýchlejšie vyliečiť viac chorôb by mohlo uvoľniť dodatočné zdroje v oblastiach, ktoré sú v súčasnosti nedostatočne vybavené. Podnikateľské podniky sa zameriavajú na skrátenie času objavovania, čo má okrem rýchlejšieho poskytovania liečby pacientom potenciál zvýšiť hodnotu farmaceutického trhu zvýšením účinnej patentovej ochrany nových liekov. Úspory nákladov aplikácií umelej inteligencie od objavu až po predklinické štádiá sa odhadujú na 25 – 50 %^{cclxvii}. Najmä zvýšenie efektívnosti v klinickom skúšaní fázy III (najnákladnejšia fáza výskumu a vývoja) môže viesť k zníženiu nákladov na výskum a vývoj. Celkovo sa zisky vo výške 60 – 110 miliárd USD ročne odhadujú na základe prípadov použitia umelej inteligencie vo farmaceutickom priemysle a v odvetví zdravotníckych pomôcok.^{cclxviii}
- Generatívna umelá inteligencia môže pomôcť personalizovať terapie. To možno dosiahnuť napríklad analýzou údajov o pacientoch a klinických výsledkoch s cieľom optimalizovať plány liečby. Schopnosť generovať poznatky a vzorce z obrovského množstva údajov o pacientoch povedie k personalizovanej liečbe a lepším výsledkom pre pacientov. Generatívne nástroje umelej inteligencie by takisto mohli zvýšiť konzistentnosť starostlivosti o pacientov znížením odchýlok pri výrobe a dodávaní terapeutík.

Zároveň bude potrebné zosúladiť zvýšenú kvalitu zdravotnej starostlivosti s rovnosťou pacientov a udržateľnými rozpočtami v oblasti zdravia.^{cclxix} Okrem toho bude potrebných niekoľko kľúčových prvkov na podporu prípadov vertikálneho používania umelej inteligencie v odvetví zdravotnej starostlivosti a vo farmaceutickom odvetví EÚ. Vedúci pracovníci budú musieť čeliť zložitým strategickým rozhodnutiam a operačným výzvam v nezmappovanom prostredí poznačenom rýchlo sa meniacimi technológiami a vznikajúcimi rizikami. Príklady zahŕňajú:

- Prístup ku kvalitným údajom na tréning algoritmov. Generatívna umelá inteligencia nemôže priniesť výsledky, pokiaľ nie je zavedená správna dátová architektúra. Spoločnosti budú musieť vybudovať spravodajskú vrstvu, ktorá dokáže porozumieť problémom, ako sú molekulárne štruktúry, klinické

operácie a údaje o pacientoch. Na vytvorenie dátovej infraštruktúry na prevádzku interných a externých súborov údajov bude potrebný viacúrovňový prístup. Je to viac ako len technická záležitosť. Dátoví vedci budú musieť úzko spolupracovať s lídrami v oblasti obchodnej stratégie, lekárskeho, právnych a rizikových aspektov, aby stanovili priority a realizovali stratégiu. Pokiaľ ide o potrebu údajov o pacientoch, digitalizácia systémov zdravotnej starostlivosti je takisto kľúčovým faktorom umožňujúcim plne využiť európsky priestor pre zdravotné údaje. Systémy zdravotnej starostlivosti v EÚ sa postupne digitalizujú, stále však existuje veľký potenciál na úplnú digitalizáciu systému zdravotnej starostlivosti do roku 2030. Napríklad podiel jednotlivcov, ktorí majú prístup k zdravotným záznamom online, sa zvýšil z približne 10 % v roku 2020 na 24 % v roku 2022. Medzi členskými štátmi však existujú veľké rozdiely, pričom Fínsko sa v roku 2022 priblížilo k 80 % v porovnaní s iba 2 % v Nemecku.

- Podporné regulačné rámce. Patria sem rámce na tréning a validáciu algoritmov umelej inteligencie, zaistenie bezpečnosti pacientov a zachovanie dôvernosti a bezpečnosti údajov. Generatívne modely umelej inteligencie v skutočnosti predstavujú len približne 15 % typického projektového úsilia. Väčšina práce zahŕňa prispôbenie modelov internej vedomostnej základni spoločnosti a prípadom použitia. Platí to najmä vo farmaceutickom priemysle vzhľadom na zložitosť jeho údajov a jedinečnosť jeho predpisov a technológií.
- Kvalifikovaná pracovná sila. Hlavným faktorom je dostupnosť dostatočného počtu dátových vedcov, špecialistov na umelú inteligenciu, odborníkov na bioinformatiku a odborníkov s dobrými znalosťami v oblasti liekov aj umelej inteligencie. Okrem toho, aby spoločnosti uspeli pri zavádzaní generatívnej umelej inteligencie, musia mať potrebný súbor zručností na jej integráciu do zložitých pracovných postupov s cieľom podporiť jej prijatie a vplyv. Napríklad 70 % digitálnych transformácií nemusí zlyhať kvôli technickým problémom, ale preto, že vedúci predstavitelia v zdravotníctve ignorovali dôležitosť riadenia zmien.
- Trhovo orientovaný výskum a vývoj;D. Spolupráca medzi startupmi, väčšími spoločnosťami, výskumnými tímami a poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti by mohla podporiť prelomové inovácie a urýchliť zavádzanie umelej inteligencie. V budúcnosti by sa finančná podpora pre startupy a výskumné tímy pôsobiace v oblasti prelomového výskumu, vývoja a inovácií alebo pri vývoji osobitných nových hardvérových aplikácií v oblasti zdravia mohla vyhlásovať ako súťažné výzvy na predkladanie projektov (ďalej len „výzvy“) v kontexte verejno-súkromných partnerstiev spájajúcich verejných aktérov a spoločnosti pôsobiace vo farmaceutickom priemysle a spoločnosti pôsobiace v oblasti umelej inteligencie.

Ciele a návrhy

Celkovým cieľom je zachovať a rozšíriť kapacitu EÚ na vykonávanie výskumu a vývoja. Pritom môžu byť pozitívne ovplyvnené rozhodnutia o umiestnení týkajúce sa výroby, napríklad v priestore pre patentované lieky. Osobitný dôraz sa kladie na biologické látky, lieky na ojedinelé ochorenia a lieky na inovatívnu liečbu. Pokiaľ ide o nové lieky na inovatívnu liečbu – vznikajúci trh pre lieky na inovatívnu liečbu – EÚ sa usiluje o celosvetové vedúce postavenie v oblasti výskumu a vývoja.

Cieľom návrhov je riešiť kľúčové základné príčiny, ktoré spôsobujú vznikajúcu medzeru v konkurencieschopnosti EÚ v oblasti liekov. Na riešenie tohto nedostatku sa odporúčajú tieto opatrenia, ktoré vychádzajú aj z nedávnych reforiem a návrhov. Okrem toho návrhy 1 a 2, ako aj 4 pritiaľnu do EÚ najmä nové činnosti v oblasti výskumu a vývoja. Návrhy 3 – 5 pomôžu urýchliť prístup výrobkov na trhy. Návrhy 7 a 8 sa priamo zaoberajú možnosťami zvýšeného a cielenejšieho financovania výskumu a vývoja. Návrhy 6 a 9 sa napokon zameriavajú na podporu predvídateľnosti podnikania z dlhodobého hľadiska.

Tieto návrhy sú doplnené návrhmi z rôznych ďalších kapitol, najmä kapitol o inovácii, udržateľných investíciách a správe vecí verejných.

Obrázok 8

ZHRNUTIE TABUĽKY

Návrhy týkajúce sa fariem

Časový horizont¹

1	Maximalizovať vplyv priestoru EÚ pre údaje týkajúce sa zdravia, napr. uľahčením prístupu k elektronickým zdravotným záznamom a ich zdieľaním, využitím siete DARWIN EU® a rozšírením kapacít sekvenovania genómu.	ST/MT
2	Zjednodušiť zriadenie a riadenie viacnrodných skúšaní v EÚ s cieľom pokročiť v EÚ ako atraktívnom mieste na vykonávanie klinického výskumu a vývoja.	MT
3	Urýchlenie prístupu na trhy prostredníctvom koordinovaných opatrení agentúr pre lieky, orgánov pre HTA a verejných platcov týkajúcich sa usmernení pre priemysel, stanovovania cien a úhrad, ako aj obstarávaní.	MT
4	Poskytnúť jasné a včasné usmernenia týkajúce sa používania umelej inteligencie v životnom cykle liekov.	MT
5	Rýchle a úplné vykonávanie nariadenia o HTA a zabezpečenie pridelenia potrebných zdrojov na zabezpečenie vykonávania spoločných klinických hodnotení od roku 2025 s cieľom zriadiť agentúru EÚ v dlhodobom horizonte.	ST/LT
6	Zlepšiť predvídateľnosť podnikania prostredníctvom nepretržitého dialógu so zainteresovanými stranami založeného na dôkazoch s cieľom podporiť tvorbu politiky EÚ v oblasti mechanizmov ochrany nových liekov.	MT/LT
7	Zvýšiť a zamerať verejné investície do výskumu a vývoja v EÚ, napr. podporou viacerých inovačných centier svetovej úrovne v oblasti vied o živej prírode pre lieky na inovatívnu liečbu.	MT
8	Mobilizovať súkromné investície do výskumu a vývoja v EÚ a posilniť podporné prostredie.	MT
9	Rozvíjať strategické medzinárodné partnerstvá s cieľom upevniť a posilniť medzinárodné obchodné postavenie EÚ v oblasti liekov.	MT/LT

¹ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

1. Maximalizovať vplyv európskeho priestoru pre údaje týkajúce sa zdravia (EHDS).

Zabezpečiť optimálne vykonávanie nariadenia o európskom priestore pre zdravotné údaje podporou prístupu k elektronickým zdravotným záznamom a ich spoločného využívania a budovaním kapacít vnútroštátnych orgánov pre prístup k zdravotným údajom. Očakáva sa, že nariadenie sa začne uplatňovať dva roky po nadobudnutí účinnosti s odstupňovaným uplatňovaním a prvým čiastočným hodnotením po ôsmich rokoch. Na optimalizáciu jeho vykonávania je kľúčové sprístupniť krátkodobé zdroje na zavedenie požiadaviek a noriem EÚ v oblasti elektronických zdravotných záznamov na vnútroštátnej úrovni. Je to dôležité najmä preto, aby sa cezhraničnému poskytovaniu zdravotnej starostlivosti a právam pacientov umožnil prístup k ich zdravotným údajom v štruktúrovanom interoperabilnom formáte. Môžu sa použiť investície v rámci Kohézneho fondu EÚ, ktoré dopĺňajú značné investície do digitalizácie systému zdravotnej starostlivosti v rámci Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti a programu EU4Health. Vnútroštátne orgány pre prístup k zdravotným údajom zohrávajú kľúčovú úlohu, keďže sú poverené rozhodovaním o žiadostiach o prístup k údajom. Ich riadne fungovanie bude mať zásadný význam pre celkové vykonávanie nariadenia o európskom priestore pre zdravotné údaje. Bude potrebné zabezpečiť objasnenie a koordináciu mechanizmov „opt-out“ medzi jednotlivými krajinami.

Využiť existujúce zdravotné údaje na regulačné, politické a klinické rozhodovanie zintenzívnením štandardizácie už existujúcich „pôvodných“ zdravotných údajov. V rámci príprav na úplné uplatňovanie nariadenia o európskom priestore pre zdravotné údaje bude potrebné pokračovať v úsilí o štandardizáciu existujúcich zdrojov údajov na spoločný dátový model a zintenzívniť ho, pričom sa bude vychádzať z práce, ktorú začala Európska sieť pre dôkazy týkajúce sa zdravotných údajov (EHDEN) a ktorá sa má skončiť do októbra 2024. Iniciatívu možno vytvoriť ako nové verejno-súkromné partnerstvo, ktorého cieľom je pracovať v plnom súlade (dopredná kompatibilita) s európskym priestorom pre zdravotné údaje. Prostredníctvom tejto práce sa štandardizované zdravotné údaje využijú na získanie dôkazov pre regulačné, politické a klinické rozhodovanie.

Využite sieť DARWIN EU® na generovanie dôkazov pre inovácie vo vývoji liekov a pre politické a klinické rozhodovanie podporované využívaním umelej inteligencie. Existujúce odborné znalosti a skúsenosti sa musia zamerať na vytváranie dôkazov „z reálneho sveta“ realizáciou neintervencičných štúdií vychádzajúcich z existujúceho katalógu zdrojov údajov s cieľom rozšíriť činnosti na základe dodatočných zdrojov údajov v členských štátoch, ktoré sprístupnil európsky priestor pre zdravotné údaje. Umelá inteligencia má obrovský potenciál urýchliť riadenie a analýzu údajov týkajúcich sa zdravia na tento účel.

Ďalej rozširovať kapacity sekvenovania genómu v EÚ a predložiť strategický plán na obdobie po roku 2026. V nadväznosti na európsku iniciatívu 1+ miliónov genómov (1+MG) a dopĺňajúcu iniciatívu Viac ako 1 milión genómov (B1MG) je naďalej potrebné posilňovať infraštruktúru na sekvenovanie celého genómu, a to aj s cieľom zlepšiť cezhraničnú výmenu údajov v rámci európskeho priestoru pre zdravotné údaje. Toto opatrenie, ktoré sa má zriadiť v rámci verejno-súkromného partnerstva, by malo vychádzať z Európskej infraštruktúry pre genómové údaje, ktorá sa realizuje v rámci projektu, ktorý sa uzavrie do roku 2026.

2. Zjednodušiť zriaďovanie a riadenie viacnárrodných skúšaní v EÚ.

Stanoviť pravidlá na riešenie výziev týkajúcich sa štúdií, v ktorých sa kombinujú lieky so zdravotníckymi pomôckami, a uplatňovania umelej inteligencie. To by mohlo nasledovať po nedávnom príklade návrhov na revidované pravidlá používania geneticky modifikovaných organizmov (GMO) pri klinickom skúšaní na ľuďoch.

Zaviesť posilnené mechanizmy koordinácie medzi vnútroštátnymi etickými výbormi a záväzným rozhodovacím výborom na úrovni EÚ pre povoľovanie nadnárodného klinického skúšania. Uľahčilo by to počiatočnú fázu nových klinických štúdií.

Zaviesť vzorové vzory používané pri skúšaní, najmä na interakciu medzi zadávateľmi skúšania a inštitúciami (miestami) zúčastňujúcimi sa na skúšaní, ako sú formuláre vhodnosti. Stimulovať zavádzanie vzorov (vrátane tých, ktoré už existujú) ako podmienky na to, aby klinické skúšanie získalo verejné financovanie. Okrem toho poskytovanie podpory na úrovni EÚ viacnárrodnému nekomerčnému klinickému skúšaniam môže pomôcť nielen pri riešení zlyhaní trhu (napr. nedostatok hospodárskych stimulov na zmenu indikácie nepatentovaných liekov), ale môže tiež podporiť upevnenie odborných znalostí a kapacít v rámci EÚ s možnými účinkami presahovania na konkurencieschopnosť EÚ.

3. Urýchlenie prístupu na trhy prostredníctvom koordinovaných opatrení agentúr pre lieky, orgánov pre HTA a verejných platcov s cieľom vydať usmernenia o klinických dôkazoch požadovaných od odvetvia a spolupracovať pri stanovovaní cien a úhrad, ako aj pri obstarávaní.

Zjednodušiť usmernenia pre priemysel o neuspokojených liečebných potrebách, navrhovaní klinického skúšania a využívaní dôkazov z praxe vo vnútroštátnych agentúrach pre lieky, vnútroštátnych orgánoch pre HTA, ako aj orgánoch pre stanovovanie cien liekov a úhrady. Vo všeobecnosti by sa mala zintenzívniť interakcia medzi vnútroštátnymi agentúrami pre lieky a inými príslušnými vnútroštátnymi aktérmi štruktúrovaným spôsobom. To je o to dôležitejšie, že rozhodnutia o umiestnení činností v oblasti výskumu a vývoja, ako sú klinické skúšania fázy III s chronickou liečbou (opakované použitie), sa môžu čiastočne riadiť pravdepodobnosťou následného pokrytia liekov miestnymi verejnými platcami. Celkovo existuje trend smerom k rastúcej integrácii celého hodnotového reťazca, počnúc výskumom a vývojom.

Prekonať problémy s koordináciou medzi krajinami v oblasti stanovovania cien a úhrad. Členské štáty by mali dôslednejšie dodržiavať zásady stanovovania cien, ktoré boli predtým stanovené v rámci spolupráce EURIPID,^{cclxxx} a zintenzívniť cezhraničné iniciatívy zamerané na spoločné rokovania o stanovovaní cien (a úhradách) konkrétnych liekov. Medzi ďalšie opatrenia patrí potreba posúdiť vyhliadky na rozšírenie rozsahu spoločného obstarávania EÚ tak, aby zahŕňalo aj liečbu nad rámec liečby v reakcii na cezhraničné ohrozenia zdravia. Vzhľadom na vysokú mieru spoločného znášania nákladov na lieky verejnými platcami v EÚ existujú kompromisy medzi stimuláciou inovácií, fiškálnou udržateľnosťou a cenovo dostupným prístupom pre pacientov. Opatrenia môžu vychádzať zo skúseností a odborných znalostí získaných v rámci siete príslušných orgánov pre stanovovanie cien a úhradu nákladov (NCAPR), ako aj z prístupov spolupráce medzi krajinami (ako je Beneluxa).

Používať kritériá na vyhodnotenie ponúk vo verejných súťažiach, ako je bezpečnosť dodávok a výroby v EÚ/EHP alebo v krajinách, s ktorými EÚ uzavrela dohodu o vládnom obstarávaní, s cieľom posilniť konkurencieschopnosť EÚ v oblasti liekov. Toto opatrenie môže vychádzať z nástrojov, ktoré už možno použiť v súvislosti so schopnosťou využívať kritické lieky, konkrétne z používania kritérií na vyhodnotenie ponúk vo verejných súťažiach, ako je bezpečnosť dodávok a výroby v EÚ/EHP alebo v krajinách, s ktorými EÚ uzavrela dohodu o vládnom obstarávaní.^{cclxxxi}

4. Poskytnúť jasné a včasné usmernenia týkajúce sa používania umelej inteligencie v životnom cykle liekov.

Usmernenie postupne do roku 2027 šíri agentúra EMA a národné agentúry pre lieky v rámci svojho pracovného programu v oblasti umelej inteligencie. Dôležité je, že bude musieť maximalizovať možnosti, ktoré ponúka pripravované nariadenie o európskom priestore pre zdravotné údaje a nedávny akt o umelej inteligencii. Malo by to zahŕňať analýzu „surových“ klinických údajov, ktoré agentúre EMA zaslalo odvetvie, ako sa plánuje v súčasných návrhoch, ako aj údaje zozbierané na účely dohľadu nad liekmi. Otvorenie druhotného využívania zdravotných údajov na výskumné účely má osobitný potenciál zakotviť činnosti v oblasti výskumu a vývoja v rámci EÚ. Usmernenia môžu vychádzať aj zo skúseností získaných prostredníctvom siete DARWIN EU@ (pozri návrh 1).

5. Rýchle a úplné vykonávanie nariadenia o HTA a zabezpečenie pridelenia potrebných zdrojov na zabezpečenie vykonávania spoločných klinických hodnotení od roku 2025 s cieľom zriadiť agentúru EÚ v dlhodobom horizonte.

Nariadenie o HTA má potenciál zlepšiť efektívnosť využívania liekov v systémoch zdravotnej starostlivosti po ich povolení na uvedenie na trh. Na dosiahnutie tohto cieľa bude potrebné vyčleniť značné zdroje. Predovšetkým by sa mal uvoľniť dostatočný počet odborných pracovníkov z vnútroštátnych orgánov pre hodnotenie zdravotníckych technológií a útvarov Komisie, ako aj primerané financovanie orgánov pre hodnotenie zdravotníckych technológií na úrovni EÚ, aby sa zabezpečilo úspešné vykonávanie spoločných klinických hodnotení. Tieto posúdenia sa začnú od januára 2025 v prípade liekov s novými účinnými látkami na liečbu rakoviny a liekov na inovatívnu liečbu. Zvážiť by sa mohli modely, ktoré umožňujú návratnosť nákladov na činnosti HTA na úrovni EÚ prostredníctvom odvetvových poplatkov. Mohlo by to zahŕňať vytvorenie špecializovanej štruktúry podľa príkladu agentúr pre HTA na vnútroštátnej úrovni, ktoré účtujú poplatky.

6. Zlepšiť predvídateľnosť podnikania prostredníctvom nepretržitého dialógu so zainteresovanými stranami založeného na dôkazoch s cieľom podporiť tvorbu politiky EÚ v oblasti mechanizmov ochrany nových liekov.

EÚ sa môže pochváliť pevným a transparentným rámcom na ochranu duševného vlastníctva, a to aj prostredníctvom systémov regulačnej ochrany. Duševné vlastníctvo je kľúčovou hnacou silou inovácií v zdravotníctve na celosvetovej úrovni. Vzhľadom na dlhý čas vývoja liekov je potrebná stabilita stimulov, ktoré

tento rámec ponúka. Farmaceutické trhy sú zároveň dynamické, poháňané vedeckým vývojom. Ich konkurenčné fungovanie sa vyvíja súbežne, čo znamená, že budúce zmeny tohto rámca sú pravdepodobné.

V záujme zvýšenia transparentnosti dlhodobého odôvodnenia politických opatrení EÚ by EÚ mala vypracovať, zverejňovať a priebežne aktualizovať štandardný model zachytávajúci kľúčové vplyvy regulačných opatrení EÚ, pokiaľ ide o inovácie a prístup pacientov. Inšpirácia môže čerpať zo skúseností USA a nedávneho modelu rozpočtového úradu Kongresu pre vývoj nových liekov. Budúci vývoj acquis EÚ v oblasti liekov sa pritom v kombinácii s neustálym zapájaním zainteresovaných strán stavia na pevnom základe.

7. Zvýšiť a zamerať verejné investície do výskumu a vývoja v EÚ.

Zamerať financovanie EÚ na rozvoj obmedzeného počtu inovačných centier svetovej úrovne v oblasti vied o živej prírode pre lieky na inovatívnu liečbu (ATMP). Poučenie možno vyvodiť z príkladu Kalifornského inštitútu pre regeneratívnu medicínu (CIRM) ako plánu na zriadenie popredného inštitútu EÚ zameraného na pokrok v liečbe kmeňových buniek. CIRM, ktorý bol založený v roku 2004 s ročným rozpočtom 423 miliónov USD (finančný rok 2022 – 2023), financuje klinické skúšky, poskytuje odbornú prípravu a hostí panely s cieľom poskytovať výskumným pracovníkom poradenstvo o tom, ako urýchliť vývoj terapií. K dnešnému dňu má viac ako 50 začínajúcich podnikov korene vo výskumných projektoch financovaných CIRM. Unikátne vlastnosti CIRM, okrem jeho jedinečného zamerania na vývoj terapií kmeňovými bunkami, zahŕňajú výslovný mandát na financovanie infraštruktúry (sieť Alpha Clinics Network), ako aj zapojenie regulačných orgánov a platiteľov do jej činností. V EÚ sa objavili sľubné iniciatívy, ako napríklad Centrum génovej a bunkovej terapie zriadené v nemocnici Charité v Berlíne. V celej EÚ by sa malo identifikovať viac centier excelentnosti a inovácií v oblasti vied o živej prírode, ktoré by sa mali konsolidovať s verejnou podporou EÚ v súlade s Platformou strategických technológií pre Európu (STEP) pre biotechnológie [pozri kapitolu tejto správy o inováciách].

Rozšíriť, konsolidovať a integrovať registre chorôb zriadené v rámci európskych referenčných sietí (ERN). Európske referenčné siete boli prvýkrát zriadené v roku 2017 ako virtuálne siete zahŕňajúce poskytovateľov zdravotnej starostlivosti v celej Európe. Ich cieľom je uľahčiť diskusie o komplexných alebo zriedkavých chorobách a stavoch, ktoré si vyžadujú vysoko špecializovanú liečbu, koncentrované poznatky a zdroje. Európske referenčné siete sú zapojené do vykonávania veľkých multicentrických klinických skúšaní so zameraním na zriedkavé choroby a oblasti špecializovaného vedeckého know-how. Jedným z relevantných príkladov je pracovná skupina pre kmeňové bunky a génovú terapiu zriadená v rámci RITA – ERS so zameraním na pacientov so zriedkavými imunologickými poruchami. Základné finančné prostriedky pre európske referenčné siete čerpajú z programu EU4Health (granty dosiahli v rámci pracovného programu v rokoch 2021, 2022 a 2023 celkovú výšku 7,8 milióna EUR, 11,2 milióna EUR a 77,2 milióna EUR). Opatrenia na posilnenie použiteľnosti údajov o pacientoch zozbieraných v rámci európskych referenčných sietí, ako aj integrácia s európskym priestorom pre zdravotné údaje pravdepodobne posilnia výskum a vývoj liekov na ojedinelé ochorenia so sídlom v EÚ.

8. Mobilizovať súkromné investície do výskumu a vývoja v EÚ a posilniť podporné prostredie.

V súlade s návrhom v kapitole Inovácie sa odporúča zvýšiť rozpočet Európskeho investičného fondu (EIF) s cieľom posilniť ekosystém rizikového kapitálu EÚ. Najmä v prípade liekov by sa to mohlo dosiahnuť využitím skúseností získaných z existujúceho programu rizikového dlhu pre MSP a spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou s osobitným zameraním na vedy o živej prírode.

Okrem toho by sa v súlade s návrhom v kapitole o udržaní investícií mohlo prostredníctvom Programu InvestEU financovať vyššie riziko a rozsiahlejšie investície. Je to v súlade s možnosťou, aby EIB využila rastový kapitál v neskorej fáze v rámci iniciatívy európskych technologických šampiónov (ETCI), ktorá sa začala vo februári 2023. Riešila by sa tým skutočnosť, že popri celkovo nižšom financovaní biotechnológií súkromným kapitálom v EÚ v porovnaní s USA sa uvádza, že priemerná veľkosť obchodov je výrazne nižšia.

9. Rozvíjať strategické medzinárodné partnerstvá s cieľom upevniť a posilniť medzinárodné obchodné postavenie EÚ v oblasti liekov.

Opatrenia prijaté na posilnenie odolnosti farmaceutických dodávateľských reťazcov EÚ sa zameriavajú na zmiernenie nedostatku kritických liekov, z ktorých väčšina nie je patentovaná. Takéto opatrenia však majú aj potenciál zvýšiť celkovú konkurencieschopnosť tohto odvetvia. Týka sa to najmä výroby biologických látok v EÚ, keďže spoločnosti, ktoré uvádzajú na trh patentované biologické látky, takisto čoraz viac uvádzajú na trh biologicky podobné lieky. Možné nepriame negatívne účinky takýchto opatrení na obchodnú pozíciu EÚ možno minimalizovať ich doplnením diverzifikáciou obchodu. Mohlo by to zahŕňať medzinárodnú spoluprácu

s cieľom posilniť autonómiu v oblasti odolnosti dodávok, najmä prostredníctvom diverzifikácie dodávateľských reťazcov a rozvoja nových výrobných prevádzok v strategických regiónoch mimo EÚ, posilnenia existujúcich zdrojov dodávok a rozvoja strategických partnerstiev s medzinárodnými partnermi, ako aj optimalizácie obchodných dohôd. Aliancia pre kritické lieky spája členské štáty EÚ a krajiny mimo EÚ s cieľom riešiť tieto výzvy a nájsť riešenia na posilnenie globálnych dodávateľských reťazcov liekov. Práce prebiehajú aj na iných fórach.

(1)10. Doprava

Východiskový bod

Dobre fungujúce dopravné siete a služby a prosperujúce odvetvie dopravy majú zásadný význam pre konkurencieschopnosť celého hospodárstva EÚ. Dopravné systémy zabezpečujú prístup k tovaru, službám a zdrojom (vrátane znalostí a inovácií) v procese, ktorý je hnacou silou hospodárskeho rozvoja, územnej a sociálnej súdržnosti. Historicky sa mestá objavovali okolo dopravných uzlov na dobre prepojených miestach, ktoré naďalej uprednostňujú podniky aj spotrebiteľia. V EÚ sa doprava považuje za „službu všeobecného záujmu“, ktorej úloha pri podpore sociálnej a územnej súdržnosti je uznaná v zmluvách.

Doprava je takisto prioritným odvetvím prechodu EÚ na hospodárstvo s nulovou bilanciou emisií. Doprava predstavuje jednu štvrtinu všetkých emisií skleníkových plynov celkovo v závislosti od druhu dopravy [obrázok 1], pričom niektoré segmenty sa považujú za obzvlášť ťažké znížiť¹. Na rozdiel od iných odvetví sú emisie CO₂ z dopravy stále vyššie ako v roku 1990^{cclxxii} [obrázok 2] a v prípade absencie zmierňujúcich opatrení by sa mohli ďalej zvyšovať.

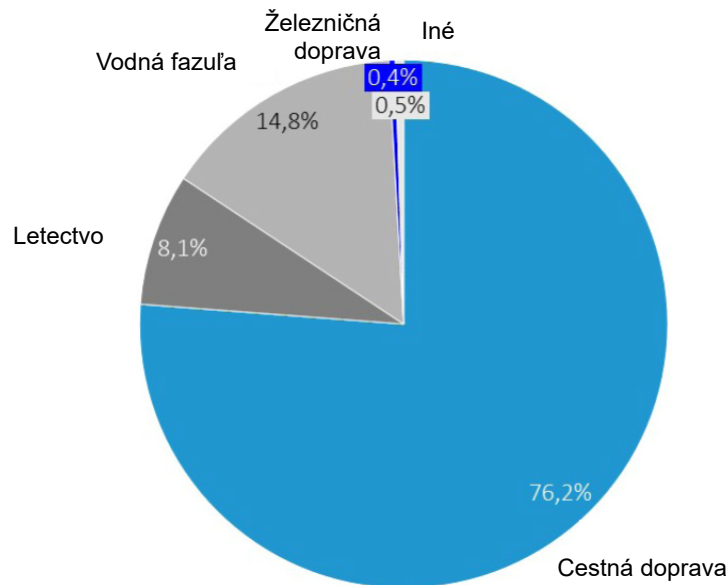
TABUĽKA SKRATKOV

AFIF	Infraštruktúra pre alternatívne palivá	IMO	Medzinárodná námorná organizácia
umelá inteligencia	Umelá inteligencia	Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu	Dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu
DAC	Digitálne automatické spájanie	MASS	Námorné autonómne povrchové lode
DCM	Riadenie digitálnej kapacity	OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
DDoS	Distribuované odmietnutie služby	RAB	Regulačná základňa aktív
EIB	Európska investičná banka	RFNBO	Palivá z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu
ERTMS	Európsky systém riadenia železničnej dopravy	SAF	Udržateľné letecké palivo
EV	Elektrické vozidlo	SESAR	Výskum manažmentu letovej prevádzky jednotného európskeho neba
FRMCS	Budúci železničný mobilný komunikačný systém	TEN-T	Transeurópska dopravná sieť
dohoda o voľnom obchode	Dohoda o voľnom obchode	ZFEÚ	Zmluva o fungovaní Európskej únie
HDP	Hrubý domáci produkt	UNCTAD	Konferencia Organizácie Spojených národov o obchode a rozvoji
ICAO	Medzinárodná organizácia civilného		

1 Ťažká nákladná doprava, lodná doprava a letectvo.

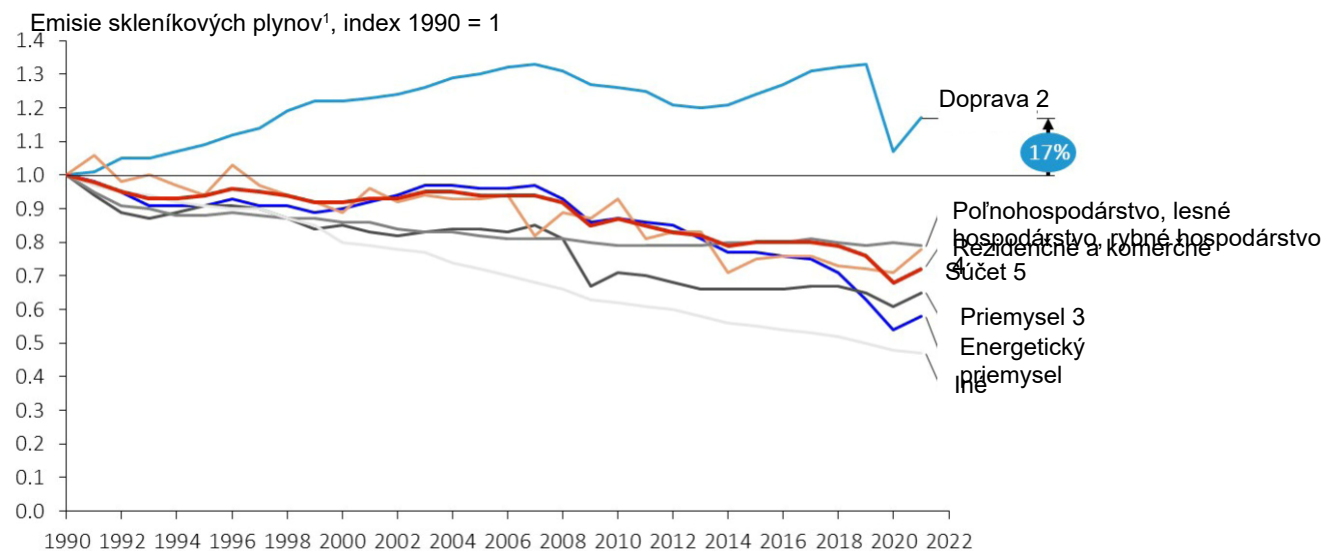
letectva

Obrázok 1
Podiel emisií z dopravy podľa druhov dopravy v EÚ (% 2021)



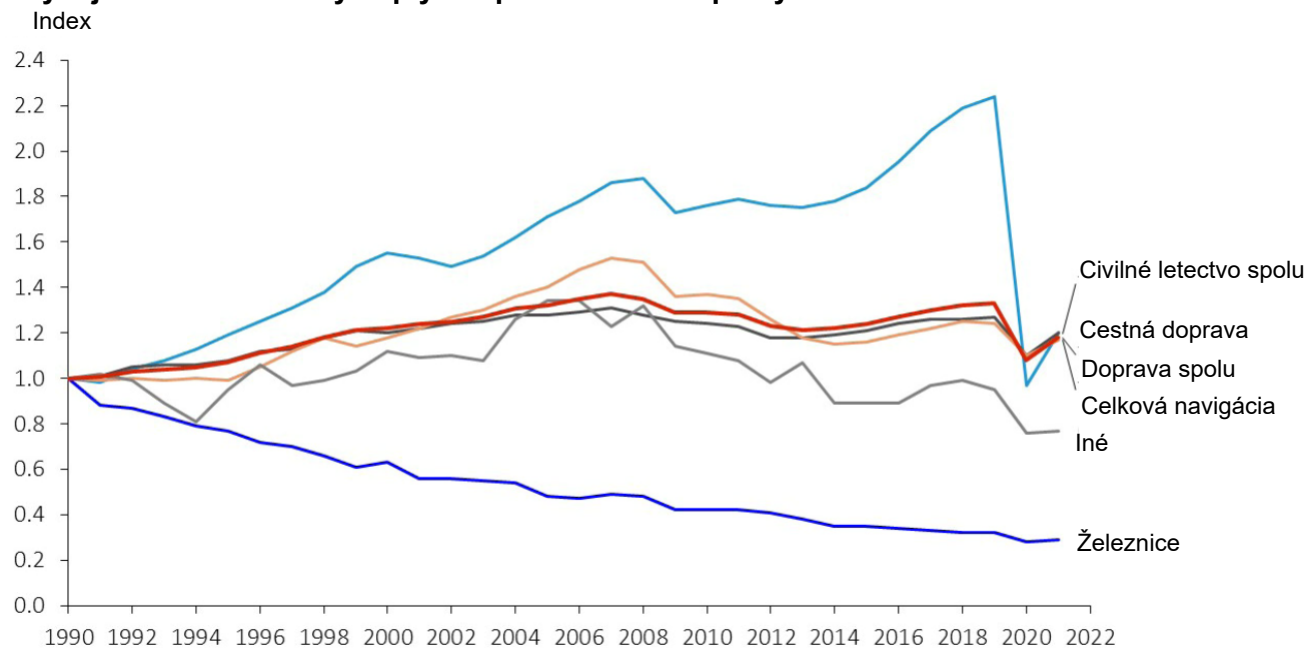
*POZNÁMKA: medzinárodné zásobníky paliva sú zahrnuté do údajov o emisiách z leteckej a námornej dopravy; Emisie zo železníc nezahŕňajú nepriame emisie zo spotreby elektrickej energie
 INÉ zahŕňa emisie zo spaľovania zo zostávajúcich dopravných činností vrátane potrubnej dopravy, pozemných činností na letiskách a v prístavoch a off-roadových činností.
 Zdroj: Európska komisia, 2023.*

Obrázok 2
Vývoj emisií skleníkových plynov podľa odvetví v EÚ



*1 Okrem emisií z LULUCF a emisií z medzinárodnej námornej dopravy vrátane medzinárodnej leteckej dopravy a nepriameho CO₂; 2 S výnimkou medzinárodnej námornej dopravy (medzinárodnej dopravy s odletom z EÚ) vrátane medzinárodnej leteckej dopravy; 3 Emisie z výroby a výstavby, priemyselných procesov a používania výrobkov; 4 Emisie zo spaľovania palív a iné emisie z poľnohospodárstva; 5 Emisie zo spaľovania palív v iných (inde neuvedené), fugitívne emisie z palív, odpadu, nepriameho CO₂ a iné.
 Zdroj: Európska komisia, 2023.*

Obrázok 3

Vývoj emisií skleníkových plynov podľa druhu dopravy v EÚ

Zdroj: Európska komisia, 2023.

Vďaka rýchlo rastúcemu dopytu je doprava čoraz atraktívnejším odvetvím. Keďže 74 % svetovej populácie žije vo vzdialenosti do 100 km od letiska^{cclxxiii}, letecký priemysel dosiahol v roku 2022 odhadované príjmy vo výške 723 miliárd USD^{cclxxiv}. Okrem toho, keďže svetový obchod dosiahol rekordné hodnoty (zvýšenie o 26 % v roku 2022 v porovnaní s rokom 2019^{cclxxv}), letecký náklad predstavuje 35 % svetového obchodu podľa hodnoty^{cclxxvi}. Podobne sa ročný zisk námorných kontajnerových dopravcov v roku 2021 zvýšil na 240 miliárd EUR² a tržová hodnota dodávok železničnej dopravy sa odhaduje na 176 miliárd EUR ročne.

Celosvetový, regionálny a miestny dopyt po doprave sa bude rozširovať, čo si bude vyžadovať bezprecedentnú odolnosť odvetvia dopravy. Predpokladá sa, že do roku 2050 sa celosvetový dopyt po cestujúcich zvýši o 79 % v porovnaní s úrovňami z roku 2019 a dopyt po nákladnej doprave sa približne zdvojnásobí. Okrem toho bude mestská mobilita a logistika zohrávať čoraz dôležitejšiu úlohu, pričom do roku 2050 bude v mestách žiť takmer 70 % svetovej populácie (a 80 % Európanov).^{cclxxvii} Na uspokojenie tohto rastúceho dopytu bude potrebné rozšíriť dopravnú infraštruktúru. Podľa niektorých odhadov by si to mohlo do roku 2040 celosvetovo vyžadovať investície vo výške najmenej 50 biliónov USD.^{cclxxviii}

Doprava umožňuje prosperitu iných odvetví hospodárstva. Toto odvetvie je základom čoraz globálnejšej logistickej siete, ktorej rast je poháňaný elektronickým obchodom (30 % svetového HDP v roku 2019)^{cclxxix} a medzinárodným cestovným ruchom (viac ako 1,2 miliardy príchodov na celom svete v roku 2023).^{cclxxx}

V budúcnosti bude doprava prechádzať veľkými ekologickými a digitálnymi transformáciami. Dopravný vozový park sa bude čoraz viac spoliehať na nové technológie vrátane autonómnych funkcií využívajúcich umelú inteligenciu a veľké dáta, ako aj na vznikajúce inovácie (napr. vlaky hyperloop) s cieľom dosiahnuť vyššiu rýchlosť, efektívnosť a úspory nákladov. Služby nákladnej a osobnej dopravy sa zase budú opierať o technológie optimalizujúce monitorovanie v reálnom čase (napr. na účely riadenia dopravy), analýzu údajov o zákazníkoch a prediktívnu údržbu podporujúcu prevratné obchodné modely vrátane spoločnej mobility, dodávok na poslednom úseku a intermodálnych služieb. V závislosti od segmentu budú prevádzkovatelia dopravy v prechodnej fáze manipulovať s alternatívnymi, udržateľnejšími palivami a vozovými parkmi, ktoré sú elektrifikované a automatizované a efektívnejšie využívajú priestor a kapacitu vďaka ultraľahkým materiálom a štruktúrnym zlepšeniam. Logistické služby sa budú čoraz viac špecializovať na reverznú distribúciu, zatiaľ čo dopravné odvetvia budú využívať existujúce dodávateľské reťazce a procesy recyklácie a zhodnocovania odpadu.

2 Trebapoznamenať, že rok 2021 má v dôsledku pandémie COVID-19 osobitosť. Pozri: Organizácia Spojených národov pre obchod a rozvoj (UNCTAD), [Preskúmanie námornej dopravy 2022](#), 2023.

Doprava je kľúčom k bezpečnosti a obrane. Odhaduje sa, že až 90 % dopravnej infraštruktúry potrebnej na veľké vojenské operácie v EÚ má dvojité použitie.^{cclxxxii} Dopravná infraštruktúra a vnútroštátne logistické systémy sú preto strategickým zámerom umožniť (alebo potenciálne brániť) ozbrojeným silám členských štátov rýchlo a vo veľkom rozsahu reagovať na krízy v rámci hraníc EÚ aj mimo nich.

Doprava je kritická infraštruktúra vystavená teroristickým a hybridným hrozbám (vrátane kybernetických útokov).³ Preto sa naň vzťahovali úplne prvé celoeurópske opatrenia na ochranu kritickej infraštruktúry.^{cclxxxiii} Dopravné uzly vrátane prístavov a letísk sú takisto kritickými bodmi potenciálnej zraniteľnosti s čoraz väčšou vzájomnou závislosťou medzi dopravou a inými hospodárskymi odvetvami (napr. elektrifikácia, digitálna infraštruktúra a vesmírne systémy).

Prebiehajúce konflikty poukázali na potrebu spoľahlivých a nákladovo efektívnych globálnych dopravných trás. Prevádzkovatelia prístavov z celého sveta spolu s odvetvami, ktoré podporujú, trpia krehkosťou prepojenia od globálneho západu po východ. V prípade Červeného mora pre lodnú dopravu (ktoré donedávna prepravovalo jednu tretinu svetovej kontajnerovej dopravy) existuje len málo realizovateľných alternatív. Podobne sa od začiatku ruskej invázie na Ukrajinu vo februári 2022 znížilo približne o 50 % využívanie severných eurázijských dopravných koridorov na prepravu pozemnej nákladnej dopravy z Číny do Európy. Okrem toho bezpečnostné riziká v súčasnosti ovplyvňujú lodnú dopravu cez Čierne more (ktorá do roku 2022 predstavovala 90 % ukrajinského vývozu poľnohospodárskych výrobkov, čo predstavuje 10 % svetového trhu, metalurgických výrobkov a železnej rudy).

Ukázalo sa, že dočasné alternatívy sú nákladné, keďže predlžujú čas prepravy (napr. cestovanie cez mys dobrej nádeje) a zvyšujú náklady na poistenie (napr. poisťné spojené s prepravou cez čiernomorský koridor). V poslednom týždni decembra 2023 sa priemerné spotové sadzby za kontajnerovú nákladnú dopravu zvýšili o 500 USD, čo je podľa Konferencie Organizácie Spojených národov pre obchod a rozvoj (UNCTAD) historicky^{cclxxxiii} najvyšší týždenný nárast. Okrem toho alternatívne trasy môžu mať nedostatočnú kapacitu a zahŕňať zložité cezhraničné postupy (napr. cestné trasy v rámci Rady pre spoluprácu v Perzskom zálive, transkaspický stredný koridor^{cclxxxiv} a južný koridor). Potreba alternatív zároveň prináša príležitosti, o čom svedčia zlepšené cezhraničné cesty, vnútrozemské vodné cesty, prístavná infraštruktúra a postupy ako súčasť koridorov solidarity medzi EÚ a Ukrajinou.

Zabezpečenie odolnosti dopravy čoraz viac závisí od celosvetového úsilia o riešenie klimatických rizík. Extrémne poveternostné javy sa v súčasnosti považujú za druhú najväčšiu celosvetovú hrozbu,^{cclxxxv} pričom sa očakáva, že doprava (a najmä vnútrozemské vodné cesty) bude výrazne zasiahnutá. Napríklad suchá a nízka hladina vody pravidelne ovplyvňujú plavbu v Panamskom prieplave (cez ktorý prechádzajú 3 % svetového námorného obchodu) a na Rýne (zníženie výroby v kľúčových odvetviach^{cclxxxvi} so zaznamenaným vplyvom takmer 5 miliárd EUR až v roku 2018 a vyvolanie potreby prispôbiť flotilu plytkej vode). Zosuv pôdy, ktorý prinútil uzavrieť tunel Frejus medzi Francúzskom a Talianskom v roku 2023, zablokoval cestné a železničné dopravné trasy (niektoré z nich boli od roku 2024 stále nedostupné), keďže neexistovala účinná alternatíva. Na celom svete sa očakáva, že škody na železničnej infraštruktúre sa v budúcnosti zvýšia v dôsledku rastúcich teplôt^{cclxxxvii}.

SEKTOR SPOLOČNOSTI A DOPRAVY EÚ ako KONKURENČNÁ SILNOSŤ

Doprava je dôležitým pilierom hospodárstva EÚ. Odvetvie dopravy v EÚ prispieva 5 % HDP, k 5 % všetkých priamych pracovných miest (každé priame pracovné miesto v doprave súvisí so štyrmi pracovnými miestami v iných odvetviach hospodárstva) a k 10 % cezhraničnej zamestnanosti. Dopravná sieť EÚ podporuje operácie, ktoré vykonáva dôležité odvetvie logistiky, v ktorom sídlia najväčšie svetové spoločnosti a ktoré predstavuje 26 % všetkých pracovných miest súvisiacich s dopravou. Doprava je základnou službou, ako sa zdôrazňuje v Európskom pilieri sociálnych práv, ale na úrovni 12 % predstavuje (po bývaní a strave) tretiu najvyššiu kategóriu výdavkov domácností v EÚ (vynaložených najmä na vlastníctvo vozidiel).

EÚ je jedným z najprepojenejších regiónov na svete a najväčším svetovým obchodníkom s domácim tovarom a službami.^{cclxxxviii} Infraštruktúra pripojiteľnosti EÚ patrí medzi najlepšie na svete. Obsahuje napríklad niektoré z najväčších veľkých kontajnerových prístavov na svete (ktoré sú väčšie len v Číne) s výrazne vyššou manipulačnou kapacitou ako prístavy v USA. Prístavy EÚ sa čoraz viac špecializujú a v prípade štyroch z piatich najväčších námorných lodných spoločností ide o spoločnosti EÚ. V EÚ sa nachádzajú štyri z desiatich najväčších letísk na svete, pokiaľ ide o objem medzinárodnej osobnej dopravy^{cclxxxix}, a jej prevádzkovatelia lietadiel majú celosvetovo vysoké postavenie, pokiaľ ide o počet denných odletov^{ccxc}. EÚ

3 Doprava predstavovala 17 % všetkých distribuovaných útokov odmietnutia služby (DDoS) v EÚ v roku 2023. Pozri: Agentúra Európskej únie pre kybernetickú bezpečnosť, [ENISA threat landscape 2023](#), 2023.

má aj rozsiahlu železničnú sieť, z ktorej 5 % tvorí veľmi vysoká rýchlosť a ktorá sa v súčasnosti sústreďuje v menej ako polovici členských štátov EÚ, pričom 80 % dopravy prebieha na elektrifikovaných tratiach. Na porovnanie, USA majú najväčšiu železničnú sieť na svete, ale s veľmi malým podielom vysokorýchlostných alebo elektrifikovaných tratí⁴. Samotné Španielsko má druhú najdlhšiu vysokorýchlostnú železničnú sieť na svete (po Číne) a tretiu najhustejšiu vysokorýchlostnú železničnú sieť na svete. EÚ má tiež rozšírenú sieť splavných vnútrozemských vodných ciest (prechádzajúcich 25 členskými štátmi a spájajúcich 13 z nich), čo je mierne nad kapacitou v USA.

Odvetvie dopravy EÚ ťaží z rozsiahleho jednotného trhu, ktorý poskytuje príležitosti na rozsiahlu a otvorenú hospodársku súťaž. Pokiaľ ide o letecké služby, prvý sektor dopravy, ktorý sa v EÚ liberalizoval, celkový počet letov sa medzi rokmi 1990 a 2013 zvýšil o 80 % a počet trás o 138 %.^{ccxcii} Hospodárska súťaž viedla k pokračujúcemu rastu dopravy vďaka zníženiu relatívnych cien v dôsledku vyššej miery obsadenosti a technického pokroku. V členských štátoch s otvoreným trhom osobnej železničnej dopravy sú služby častejšie, majú vyššiu kvalitu a ponúkajú sa za nižšie ceny.^{ccxciii} Vzhľadom na trh diaľkovej autobusovej a autokarovej dopravy sa vstupom veľkých aktérov pôsobiacich cezhranične zlepšila diaľková prepojenosť oblastí, ktoré sú menej obsluhované železničnými a leteckými dopravnými službami.

Ambiciózne plány EÚ na dekarbonizáciu odvetvia dopravy poskytujú EÚ jedinečné príležitosti na to, aby bola na čele riešení dekarbonizácie. Udržateľná mobilita je hlavným cieľom dopravnej politiky EÚ od roku 1992. V súčasnosti je dekarbonizácia s celouiným cieľom znížiť emisie z dopravy do roku 2050 o 90 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990 jedným z hlavných predpokladov rastu priemyslu. Spoločnosti z EÚ sú priekopníkmi v udržateľnej doprave, pričom sa vyvíjajú kontajnerové lode výlučne na metanol a elektrické lietadlá poháňané kvapalným vodíkom. Prístavy EÚ okrem toho prispievajú k ekologizácii transkontinentálnych dopravných koridorov a k dodávkam elektrickej energie do susedných miest. Letiská v EÚ sú domovom demonštrátorom ekologického vodíka a vypracúvajú dôkaz koncepcie pre modulárne zariadenia na zmiešavanie udržateľného leteckého paliva (SAF).

EÚ je svetovým lídrom v masovej výrobe špičkových dopravných technológií, ktoré sa používajú na jej rozsiahlom trhu a vyvážajú sa do celého sveta. Keďže v Európe boli vynájdene viaceré formy dopravy alebo dosiahli technologickú zrelosť, EÚ si zachováva rozsiahle know-how, ako to ilustrujú viaceré segmenty [pozri rámček ďalej].

RÁMČEK 1

Silné stránky odvetvia výroby dopravy v EÚ

EÚ má viac ako polovicu podielu na svetovom trhu s civilnými lietadlami (ročný obchodný prebytok 23 miliárd EUR, pričom hlavnou vývoznou destináciou je Čína).^{ccxciii}

Pokiaľ ide o zložené lode a vybavenie námorných lodí, spoločnosti z EÚ majú celosvetovo vedúcu knihu objednávok v civilnej a námornej oblasti, pokiaľ ide o hodnotu. Len v prípade vybavenia námorných lodí, ktoré je najväčším segmentom obchodu s vybavením námorných lodí, vykázala EÚ v rokoch 2019 až 2020 čistý vývoz vo výške 12,9 miliardy USD, čím sa stala najväčším vývozcom na svete.^{ccxciv}

Pokiaľ ide o železničné dodávky, spoločnosti z EÚ dostávajú jednu tretinu celosvetových objednávok v hodnote približne 50 miliárd EUR. Od roku 2000 sú najväčšími čistými vývozcami na svete so stabilným ročným obchodným prebytkom vo výške 4,5 miliardy EUR v rokoch 2012 – 2021.^{ccxcv}

EÚ počíta so spoločnosťami, ktoré sa špecializujú na civilné aj obranné aplikácie a vyvíjajú prvé bezpilotné ponorky a automatizované vlaky bez vodiča na svete.

Okrem toho je EÚ svetovým lídrom v rozvoji mestskej leteckej mobility a do roku 2030 bude predstavovať 31 % svetového trhu.

Potenciál odvetvia dopravy EÚ však zatiaľ nebol plne využitý. Zlepšená infraštruktúra a služby môžu uvoľniť ďalší rast, pomôcť riešiť preťaženie a uspokojiť rastúci dopyt. ⁵Predpokladá sa, že dokončenie

4 Spojené štáty majú v súčasnosti jednu vysokorýchlostnú službu pozdĺž severovýchodného koridoru. V roku 2023 prezident USA Joe Biden oznámil 8 miliárd USD na podporu desiatich veľkých projektov osobnej železničnej dopravy v USA vrátane prvých projektov vysokorýchlostnej železničnej dopravy v USA na svetovej úrovni.

5 V článku 170 Zmluvy o fungovaní Európskej únie (ZFEÚ) sa stanovuje, že Únia prispieva k zriadeniu a rozvoju transeurópskych sietí v oblastiach dopravy, [telekomunikácií a energetiky], aby občania EÚ, hospodárske subjekty a regionálne a miestne spoločenstvá mohli v plnej miere využívať priestor bez vnútorných hraníc.

transeurópskej dopravnej siete (TEN-T) plánované v zmluvách EÚ prinesie v roku 2050 ročný nárast HDP o 467 miliárd EUR v porovnaní so základným scenárom na daný rok.^{ccxcvi} Cieľom TEN-T je prepojiť celú EÚ využitím všetkých druhov dopravy a zavedením dlhodobých projektov, ako sú Brennerský tunel a Rail Baltica [pozri ilustráciu 4]. Okrem toho by účinnejšie riadenie železničnej a vnútrozemskej vodnej dopravy mohlo ďalej prispieť k zníženiu preťaženia cestnej nákladnej dopravy. Odhaduje sa, že preťaženie ciest stojí EÚ približne 230 miliárd EUR ročne.^{ccxcvii} Intermodálna doprava by mohla pomôcť znížiť náklady na nákladnú dopravu „od dverí k dverám“ o 10 % a priniesť úspory externých nákladov vo výške takmer 20 miliárd EUR v nasledujúcich 25 rokoch.^{ccxcviii}

DOPRAVNÝ PRIEMYSEL EÚ Viacnásobné výzvy

Prevádzkovatelia dopravy v EÚ, ktorí sú komplexným a rôznorodým odvetvím, však čelia spoločným výzvam. Mnohé z týchto výziev nie sú nové a týkajú sa potreby hlbšej integrácie EÚ a vytvorenia holistickej vízie, ktorá zohľadňuje všetky druhy dopravy a odvetvia.

Na dokončenie chýbajúcich prepojení a modernizáciu dopravnej infraštruktúry, kde existujú veľké medzery vo verejnom a súkromnom financovaní, sú potrebné rozsiahle strategické investície. TEN-T, ktorá si do roku 2040 vyžaduje investície v odhadovanej výške 845 miliárd EUR (z toho 210 miliárd EUR na hlavné cezhraničné prepojenia), nie je sprevádzaná komplexným plánom ex ante na zabezpečenie potrebného financovania a investícií. Očakáva sa, že verejné financovanie EÚ pokryje malý podiel investícií (približne 87 miliárd EUR do roku 2027). Projekty predložené v rámci špecializovaného programu financovania EÚ na obdobie 2021 – 2027, Nástroja na prepájanie Európy, predstavovali v priemere trojnásobok až štvornásobok dostupného rozpočtu. Okrem toho je aj naďalej ťažké získať súkromné financovanie, a to aj napriek zrelému súboru projektov TEN-T. Je to spôsobené ich významnou úrovňou rizika, vysokými počiatocnými nákladmi alebo chýbajúcou krátkodobou ziskovosťou.^{ccxcix} EÚ je takmer v polovici dokončenia veľkých cezhraničných projektov, pričom plánovaná cestná sieť je zďaleka najpokročilejšia v porovnaní s inými druhmi dopravy. Teraz je veľmi dôležité zabezpečiť zostávajúce investície v nasledujúcom desaťročí. Okrem toho, čo sa plánuje v rámci TEN-T, by realizácia vysokorýchlostnej železničnej siete spájajúcej všetky hlavné mestá EÚ a veľké mestá⁶ zvýšila atraktivnosť železničnej dopravy a ďalej zvýšila investičné potreby.

6 Letta, E., [Oveľa viac ako trh](#), 2024.

Obrázok 4
Koridory na úrovni EÚ, na ktoré sa bude vzťahovať TEN-T do roku 2050



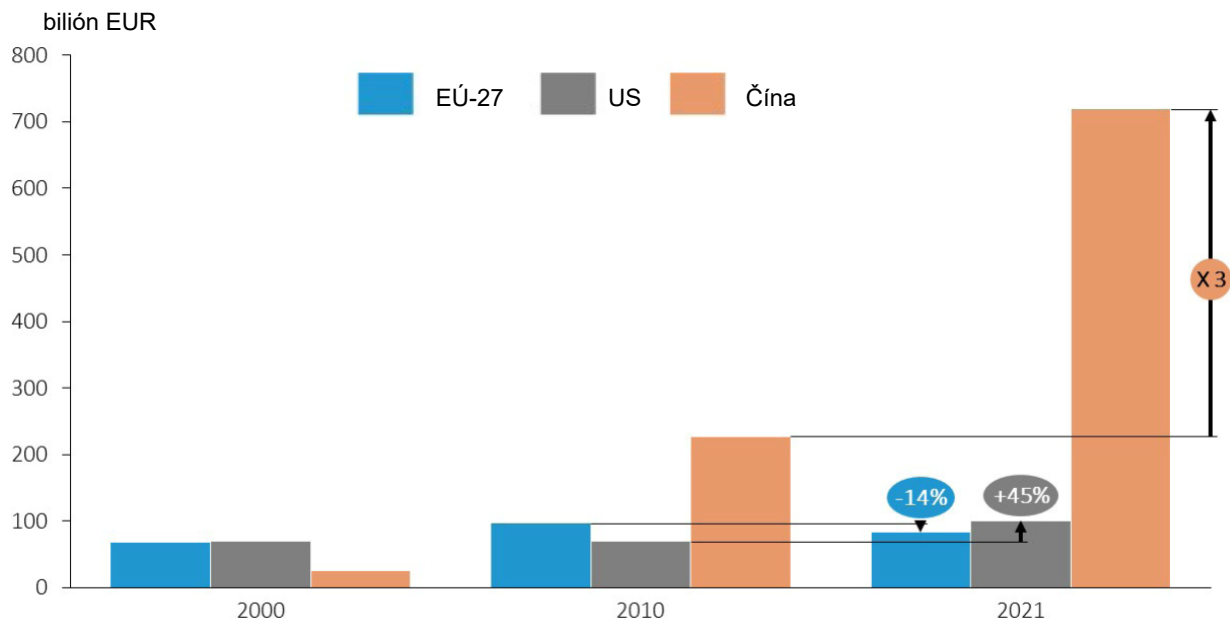
Zdroj: Európska komisia, 2021.

Okrem prepojení, ktoré zabezpečujú integráciu na úrovni EÚ, sa ukázalo, že zabezpečenie investícií do dopravy je náročné. Investície do veľkej infraštruktúry (prístavy, železnice a letiská) majú vysokú spoločenskú hodnotu, ale prinášajú aj vysoké riziká, vyznačujú sa dlhými dodacími lehotami projektov a dlhým čakaním na návratnosť investícií. Veľké projekty dopravnej infraštruktúry sa preto vo veľkej miere spoliehajú na verejné financovanie. Súkromné financovanie sa ukázalo ako uskutočniteľné len vtedy, keď sa preukázalo, že riziká sú pre investorov zvládnuteľné. Hoci je hodnota transakcií verejno-súkromného partnerstva (5 miliárd EUR v roku 2022) v doprave vyššia ako v ktoromkoľvek inom odvetví v EÚ,^{ccc} v porovnaní s investičnými potrebami Európy zostáva okrajová.

Ostatné regióny sveta výrazne zvyšujú svoje investície. Pokiaľ ide o infraštruktúru pozemnej dopravy, investície EÚ sa v posledných rokoch mierne znížili. Naopak, v USA a Číne sa zvýšila [pozri ilustráciu 5].

Obrázok 5

Ročné investície do infraštruktúry pozemnej dopravy vo vybraných regiónoch



Údržba si bude vyžadovať značné investície. Zatiaľ čo členské štáty majú značné know-how v oblasti budovania a zavádzania novej infraštruktúry, údržba siete pre pozemnú dopravu predstavuje značné náklady^{ccci} (napr. len v prípade železničnej dopravy predstavuje približne jednu štvrtinu všetkých výdavkov na sieť) a zostáva nízka.^{ccci} Očakáva sa, že v nadchádzajúcom desaťročí sa náklady na údržbu TEN-T výrazne zvýšia vzhľadom na starnutie jej infraštruktúry.^{ccci}

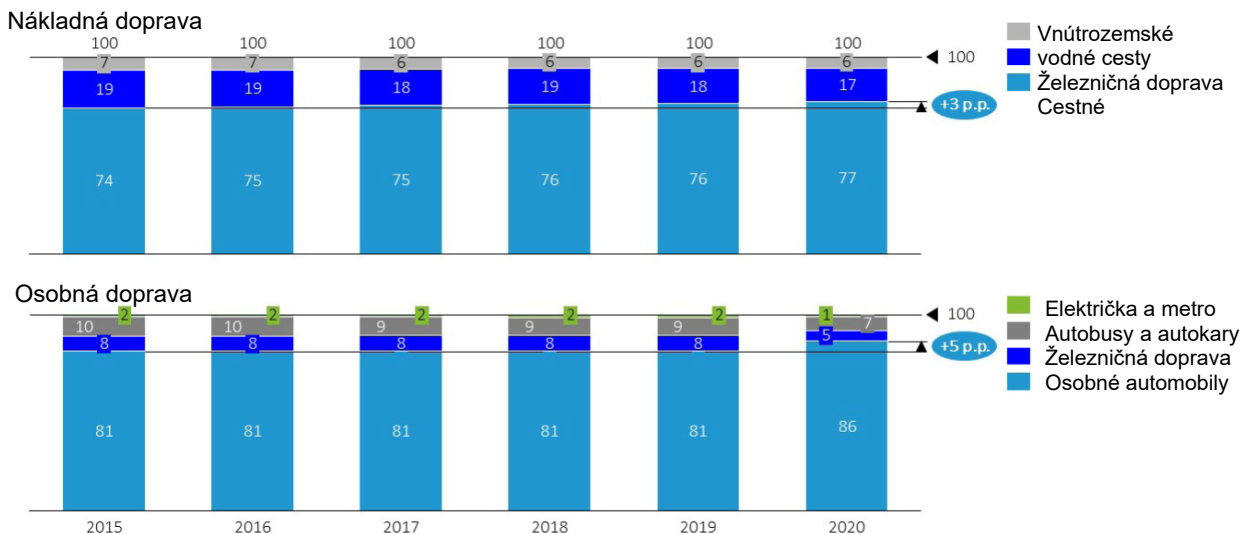
Projektom bránia administratívne prekážky. Zložité a rozdielne administratívne a environmentálne pravidlá, najmä tie, ktoré sa uplatňujú na udeľovanie povolení, predstavujú prekážku realizácie projektov dopravnej infraštruktúry.^{ccci} Výzvy sú ešte väčšie v prípade nadnárodných projektov, ako sú projekty týkajúce sa vnútrozemských vodných ciest, z ktorých 75 % je cezhraničných v EÚ.^{ccci}

Míľniky EÚ smerom k presunu väčšej činnosti na udržateľnejšie druhy dopravy sa ešte ani zďaleka nedosiahli [pozri ilustráciu 6]. Napriek politikám EÚ, ktorých cieľom je prispôsobiť sa rastúcej doprave a dekarbonizovať toto odvetvie, železničná a vnútrozemská vodná doprava ešte nie je konkurencieschopná v porovnaní s cestnou dopravou, a to z dôvodu nižšej spoľahlivosti a vyšších nákladov na dopravu.⁷ Vzhľadom na veľké objemy cestnej dopravy a potrebu zachovať súvisiacu infraštruktúru majú členské štáty tendenciu uprednostňovať investície do cestnej infraštruktúry.

⁷ Intermodálna doprava nie je konkurencieschopná s cestnou dopravou, pokiaľ ide o kratšie vzdialenosti. Napríklad cenový rozdiel v porovnaní s cestnou dopravou na vzdialenosť 500 km je približne 19 %. Pozri: Európska komisia, [Pracovný dokument útvarov Komisie – Posúdenie vplyvu – Sprievodný dokument k návrhu smernice Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica Rady 92/106/EHS, pokiaľ ide o podporný rámec pre intermodálnu prepravu tovaru, a nariadenie \(EÚ\) 2023.](#)

Okrem toho pretrvávajú nedostatky pri zabezpečovaní potrebného vybavenia. Napríklad železničné koľajové vozidlá sa ukázali ako nedostatočné, keď dopyt prudko stúpol a investície do moderných plavidiel schopných prevádzky na rôznych infraštruktúrach vnútrozemskej vodnej dopravy sa považujú za vysoko rizikové.

Obrázok 6
Pozemná doprava EÚ podľa druhu dopravy (%)



Zdroj: Európska komisia, 2023.

Výzvy súvisiace s investíciami a ich realizáciou sa opierajú o celkové suboptimálne plánovanie. Dlhodobý plán TEN-T sa v prvom rade riadi logikou súdržnosti, hoci zohľadňuje aj faktory konkurencieschopnosti.

Okrem toho sa pri plánovaní na úrovni EÚ v plnej miere nezohľadňujú prepojenia medzi sieťovými odvetviami – dopravou, energetikou a telekomunikáciami. Neberie do úvahy skutočnosť, že energetika a telekomunikácie vrátane bezpečných satelitných a navigačných technológií, ktoré sú rozhodujúce okrem iného na podporu prechodu na autonómnu dopravu a systémy diaľkovo pilotovaných lietadiel, sa musia prispôbiť vyvíjajúcim sa potrebám dopravnej infraštruktúry a služieb. Napríklad hoci je doprava súčasťou plánu cieľov Komisie v oblasti klímy do roku 2040, je vylúčená z povinných národných energetických a klimatických plánov (NEKP), v ktorých členské štáty načrtávajú svoje stratégie na riešenie rôznych aspektov energetickej únie vrátane dekarbonizácie. Okrem toho sa na vnútroštátnej úrovni, ako sa podrobne uvádza v kapitole o automobilovom priemysle, často neplánuje použitie siete v nabíjacej infraštruktúre pre cestné vozidlá.

Vnútroštátne plánovanie naďalej chýba v ďalšom súbore oblastí vrátane alternatívnych palív v odvetví dopravy a zavádzania príslušnej infraštruktúry^{ccvii}, ako aj zavádzania intermodálnej a kombinovanej dopravy^{ccviii}. Požiadavky stanovené v právnych predpisoch EÚ a v návrhoch Komisie sú zamerané na riešenie takýchto nedostatkov.

Ak existuje vnútroštátne plánovanie dopravných projektov a investícií, zameriava sa predovšetkým na jednotlivé druhy dopravy, nie je jednotné v celej EÚ ani plne zosúladené s plánovaním EÚ. V nedávno prijatom preskúmaní nariadenia o TEN-T sa^{ccviii} od členských štátov vyžaduje, aby zabezpečili súlad národných plánov prispievajúcich k rozvoju TEN-T s dopravnou politikou EÚ a plánom TEN-T.

Na vnútroštátnej úrovni sa zdá, že chýba prioritizácia, keďže existujú neefektívnosti (napr. nedostatočne využívané spojenia s vysoko nákladnou infraštruktúrou by sa mohli nahradiť flexibilnými službami na požiadanie).

Hoci sa dosiahol určitý pokrok, pretrvávajúca nedostatočná integrácia do EÚ a nízka hospodárska súťaž naďalej ovplyvňujú kapacitu a prepojenosť. Hoci sa dosiahol významný pokrok smerom k vytvoreniu integrovaného dopravného trhu EÚ, stále pretrvávajú zbytočné prekážky. Členské štáty majú tendenciu vykladať pravidlá EÚ nerovnomerne a zdráhajú sa aktualizovať zastarané právne predpisy v niektorých odvetviach alebo navrhovať a schvaľovať kompromisy na riešenie nevyriešených problémov. Niektoré legislatívne návrhy už roky čakajú na schválenie (napr. o pridelovaní prevádzkových intervalov na letiskách

EÚ^{cccix} a o spoločných pravidlách prístupu na medzinárodný trh autokarovej a autobusovej dopravy)^{cccix} alebo boli stiahnuté a opätovne predložené spoluzákonodarcom (napr. prerokovaný návrh o kombinovanej doprave).^{cccxi} Národné vlády niekedy prijímajú čisto vnútroštátne iniciatívy, ktoré rozdeľujú jednotný trh alebo priamo zvyhodňujú vnútroštátnych prevádzkovateľov a služby na úkor integrácie EÚ. Všetky tieto prvky predstavujú prekážku integrácie a intermodality. Zabraňujú aj vzniku alebo rastu aktérov EÚ v oblasti dopravy, cestovania a logistiky.

Pokiaľ ide o leteckú dopravu, využívanie vzdušného priestoru a letiskovej kapacity nie je optimalizované. Napriek tomu, že letecké služby majú najväčší prospech z integrovaného jednotného trhu v porovnaní s inými odvetviami dopravy, nedostatok racionalizovaného cezhraničného riadenia letovej prevádzky stál približne 6 miliárd EUR a len v roku 2019 viedol k 11,6 milióna ton nadmerného CO₂. K tejto fragmentácii dochádza v kontexte národných vzdušných priestorov, ktoré spravujú kvázi monopolní, najčastejšie štátom vlastnení poskytovatelia leteckých navigačných služieb. Okrem toho členské štáty prijímajú jednostranné rozhodnutia, ktoré majú vplyv na letovú prevádzku (napr. nechránia prelety počas štrajkov riadenia letovej prevádzky). Neustále rastúci dopyt, preťaženie a neefektívne využívanie existujúcej letiskovej kapacity na letiskách EÚ viedli k veľkým prekážkam.^{cccxi}

Železničné trhy zostávajú roztrieštené. Manipulácia s kapacitou osobnej a nákladnej dopravy sa neplánuje a nekoordinuje cezhranične. V celej EÚ stále existuje približne 800 vnútroštátnych pravidiel pre železničnú dopravu. Okrem toho sa líšia prevádzkové požiadavky (napr. pokiaľ ide o počet zamestnancov v kabínach vodiča). Trhové prekážky pretrvávajú pre nových účastníkov, ktorí v niektorých prípadoch čelia vysokým poplatkom za traťový prístup a ťažkostiam pri prístupe k vybaveniu^{cccxi} a systémom predaja cestovných lístkov. To oslabuje schopnosť poskytovateľov rozširovať sa a pôsobiť cezhranične. Prevádzkovatelia pôsobiaci na viac ako jednom vnútroštátnom trhu zostávajú v EÚ výnimkou. V dôsledku toho sa počet diaľkových cezhraničných železničných služieb v Európe za posledné dve desaťročia takmer nezvýšil.^{cccxi} Spotrebiteľia pociťujú nedostatok rýchlych spojení, zložitosť pri rezervácii viacerých úsekov ciest a slabšie práva cestujúcich. Železničná nákladná doprava okrem toho trpí relatívnym znížením priorit v porovnaní so službami osobnej železničnej dopravy. To vedie k problémom s rýchlosťou a spoľahlivosťou železničnej nákladnej dopravy.

Existuje priestor na ďalší rozvoj intermodálnej nákladnej dopravy. Okrem infraštruktúry, ktorá je stále nedostatočná, sú pravidlá EÚ stimulujúce intermodálnu dopravu (smernica o kombinovanej doprave z roku 1992) široko vymedzené a dlho zastarané. Zatiaľ čo intermodálna doprava sa rozšírila (v rokoch 1996 až 2016 sa štvornásobne zvýšila)^{cccxi}, viac ako polovica intermodálnej dopravy v EÚ je v súčasnosti vylúčená z rámca podpory stanoveného v smernici^{cccxi}.

Cestná doprava trpí fragmentáciou. Pravidlá cestnej premávky a základné normy pre vozidlá sa v rámci EÚ značne líšia,^{cccxi} rovnako ako regulačný rámec pre inovatívnu mobilitu. Tým sa obmedzuje schopnosť zavádzať nové riešenia mobility, ako sú automatizované vozidlá, a nové služby mobility (pričom niektoré členské štáty jednostranne uplatňujú priame zákazy). Okrem toho, zatiaľ čo EÚ smeruje k stanovovaniu cien na základe vzdialenosti, dynamické stanovovanie cien (na základe dennej doby) sa uplatňuje len príležitostne. V sektore diaľkovej autokarovej a autobusovej dopravy existujú napriek spoločným pravidlám prístupu na medzinárodný trh autokarovej a autobusovej dopravy rozdielne prístupy na niektoré vnútroštátne trhy, ktoré bránia spoločnostiam pôsobiť v iných členských štátoch.

Fragmentácia a nedostatočná koordinácia ovplyvňujú aj vnútrozemskú vodnú dopravu, najmä pozdĺž Dunaja. Napriek zvýšenej harmonizácii EÚ zostávajú v prípade posádok rozdielne pravidlá a postupy (napr. pokiaľ ide o pracovný čas), čo vytvára administratívne prekážky, najmä v povodí Dunaja. Okrem toho je spolupráca medzi prístavmi vnútrozemskej vodnej dopravy v mnohých prípadoch neoptimálna, čím sa znižuje efektívnosť a vytvárajú sa prekážky v systéme.

Interoperabilita a (harmonizované) zavádzanie inováčných (digitálnych) riešení sú obmedzené. Prebiehajúca integrácia vnútroštátnych dopravných systémov bráni úplnej interoperabilite infraštruktúry a technických požiadaviek na rozmiestnenie flotíl a zariadení. To má vážne dôsledky na (nákladovú) efektívnosť dopravných služieb a na ich spoľahlivosť a schopnosť prejsť na inovatívne čisté a digitálne technológie. Na porovnanie, USA nemajú rovnaké problémy s interoperabilitou ako EÚ a technológie sa môžu zavádzať a rozširovať rýchlejšie. V USA tento proces podnietila aj prax, v rámci ktorej sa inováčné dopravné technológie získavali a zavádzali prostredníctvom centrálného obstarávania v sektore obrany – a neskôr sa využívali aj na civilné účely. Okrem toho v niektorých prípadoch členské štáty zachovávajú zastarané pravidlá zaobchádzania s prepravnými dokladmi. To vytvára roztrieštené regulačné prostredie pri vykonávaní pravidiel EÚ o digitalizácii, čo vedie k zložitému a neefektívnemu systému prekrývajúcich sa predpisov.

Pokiaľ ide o železničnú dopravu, je potrebné prepojiť digitálne riešenia s pôvodnými systémami, ktoré sa v železničnom systéme jednotlivých členských štátov líšia. V dôsledku neharmonizovanej siete EÚ stále chýba interoperabilné riadenie, kontrola a signalizácia železničnej dopravy, a to napriek tomu, že niekoľko orgánov EÚ pracuje na dosiahnutí tohto cieľa. Európsky systém riadenia železničnej dopravy (ERTMS), ktorý EÚ úspešne vyviezla do rôznych regiónov sveta, sa po desaťročiach úsilia v EÚ takmer nezaviedol. ERTMS predstavuje dôležitý trh: do roku 2050 by jej odhadované investície do zavádzania mohli dosiahnuť 190 miliárd EUR. Naproti tomu aj vďaka výrazne centralizovanému riadeniu na úrovni EÚ sa technológie systému Galileo úspešne zaviedli v celej únii. Na zavedenie digitálnych riešení určených na zvýšenie železničnej kapacity, ako je budúci železničný mobilný komunikačný systém (FRMCS), digitálne riadenie kapacity (DCM) a digitálne automatické spájanie (DAC), sú potrebné naliehavé investície. Okrem vývoja týchto riešení sa EÚ bude musieť v budúcnosti pripraviť na koordinovaný vývoj a zavádzanie automatizovanej prevádzky vlakov. Ďalším príkladom, keď železničná infraštruktúra a postupy nie sú aktuálne, je plánovanie a pridelovanie kapacity, ktoré sa v súčasnosti stále vykonáva na vnútroštátnej úrovni bez použitia moderných nástrojov IT.

Pokiaľ ide o letecké služby, technologické riešenia sa nezavádzajú synchronizovaným spôsobom. Z existujúcich vyvinutých technológií, ktoré by sa mohli použiť na optimalizáciu riadenia letovej prevádzky, sa z dôvodu technických, koordinačných a regulačných výziev zaviedol len obmedzený počet. Predpokladá sa, že vykonávanie technologického piliera jednotného európskeho neba EÚ (riešenia SESAR) prinesie v období rokov 2013 – 2030 zvýšenie HDP o 419 miliárd EUR.^{cccxviii} Tieto výhody sa však stratia, ak sa nezintenzívni úsilie o aktualizáciu siete leteckej dopravy. Je zrejmé, že pri riadení leteckej nákladnej dopravy je komunikácia pomocou digitálnych nástrojov stále sprevádzaná papierovými prostriedkami, pričom v celom hodnotovom reťazci chýba elektronická výmena údajov.

Len 1 % cezhraničných operácií v EÚ sa môže vykonávať úplne digitálnym spôsobom, t. j. v určitej fáze prepravného procesu sa nevyžaduje fyzický doklad.⁸ Postupy pre lode v prístavoch EÚ (dva milióny prístavov ročne) a pre pozemnú nákladnú dopravu sú ťažkopádne. Sú založené buď na papierovej forme, alebo na niekoľkých proprietárnych a nie vždy interoperabilných IT systémoch a riešeniach, čo bráni spolupráci s orgánmi a medzi firmami. Odhaduje sa, že novoprijaté pravidlá digitalizácie výmeny informácií v nákladnej doprave^{cccxix} (cestnej, železničnej, vnútrozemskej vodnej a leteckej) prinesú za 20 rokov úspory vo výške 27 miliárd EUR. Nové prostredie jednotnej námornej platformy^{cccxix} umožní lodiam (opätovne) používať rovnaké rozhranie a definície údajov v ktoromkoľvek prístave EÚ.

Multimodálne digitálne riešenia sú do značnej miery nedostupné a odrádzajú prevádzkovateľov logistiky od kombinovania rôznych dopravných prostriedkov. Multimodálny cestovný trh pre cestujúcich prakticky neexistuje. Je to spôsobené zložitou pre prevádzkovateľov pri získavaní licencií a uzatváraní dohôd o distribúcii siete a rozdelení príjmov^{cccxix}.

V celom odvetví sa nevyužíva hodnota údajov. Existuje priestor na výrazné zlepšenie prístupu k údajom a ich (opätovného) použitia. Odhaduje sa, že zavedenie technológie na vyhýbanie sa cestnej premávke v reálnom čase ušetrí účastníkom cestnej premávky 20 miliárd EUR.

Umelá inteligencia umožní čoraz automatizovanejšie funkcie na zaistenie bezpečnosti a kvality, navigácie a optimalizácie trasy, prediktívnej údržby a zníženia spotreby paliva alebo energie. Pokiaľ ide o námornú dopravu, umelá inteligencia môže zabezpečiť prepojené flotily a pobrežné zariadenia, diaľkový dohľad, monitorovanie námorných trás a optimalizáciu rýchlosti. V prípade leteckej dopravy umožňuje lepšie využívanie obmedzených zdrojov (napr. vzdušného priestoru a vzletových a pristávacích dráh), podporuje riadenie letovej prevádzky a používa sa na detekciu cudzích predmetov na vzletových a pristávacích dráhach, ako aj na umožnenie bezpečnostných kontrol na letiskách. A napokon, pokiaľ ide o železničnú dopravu, umelá inteligencia môže podporiť plánovanie zmien, zvýšiť energetickú efektívnosť a zlepšiť plánovanie služieb a riadenie narušení v reálnom čase.

Ostatné regióny sveta napredujú rýchlejšie v digitalizácii dopravy a zavádzaní umelej inteligencie, čiastočne vďaka poskytovaniu verejnej podpory. Celosvetová konkurencia v oblasti automatizovaných vozidiel a plavidiel je tvrdá. Napríklad v USA a Číne už veľké investície vedú k zavedeniu tzv. robotických taxíkov v mestských a mestských oblastiach. Okrem toho sa Čína aj Južná Kórea snažia zabezpečiť celosvetové vedúce postavenie v oblasti digitálnych riešení pre námorný sektor a na tento účel plánujú štátne dotácie.^{cccxii}

8 Rozdiely existujú medzi jednotlivými druhmi dopravy, pričom 40 % výmeny informácií sa uskutočňuje elektronicky v leteckej doprave, 5 % v železničnej doprave a menej ako 1 % v cestnej a námornej doprave. Pozri: Európska environmentálna agentúra, Správa o [doprave a životnom prostredí za rok 2022. Digitalizácia v systéme mobility: výzvy a príležitosti](#), 2022.

Ciele EÚ v oblasti dekarbonizácie vyvíjajú tlak na odvetvia dopravy, najmä na tie, ktoré je ťažké zmierniť. Európska komisia nedávno dospela k záveru, že opatrenia na dekarbonizáciu dopravy by mohli do roku 2040 znížiť emisie v prístavoch takmer o 80 % (v porovnaní s úrovňami z roku 2015).^{cccxxiii} Vykonávanie takýchto opatrení však môže byť v niektorých prípadoch mimoriadne nákladné a technologicky náročné. Napriek tomu môžu správne stimuly a výber najvhodnejších investícií umožniť zníženie nákladov na dekarbonizáciu. Potreby investícií do dekarbonizácie dopravy pre celú EÚ predstavujú 150 miliárd EUR ročne od roku 2025 do roku 2030 a 869 miliárd EUR ročne od roku 2031 do roku 2050.^{cccxxiv} Tieto odhady sa týkajú dekarbonizácie všetkých druhov dopravy (hoci železničná a cestná infraštruktúra sú vylúčené), pričom zachytávajú potreby, o ktorých sa diskutuje v kapitolách o energetike a automobilovom priemysle. Táto kapitola sa zameriava najmä na dekarbonizáciu súboru ťažko odbúrateľných segmentov (letectvo, námorná doprava a ťažké úžitkové vozidlá).

Investície potrebné na dekarbonizáciu najviac medzinárodne vystavených odvetví dopravy (leteckej a námornej) predstavujú od roku 2031 do roku 2050 približne 61 miliárd EUR ročne (v odvetví leteckej dopravy) a 39 miliárd EUR ročne (v odvetví medzinárodnej námornej dopravy). Na úrovni EÚ sa poskytuje 20 miliónov kvót ETS na dekarbonizáciu odvetvia námornej a leteckej dopravy do roku 2030, a to popri iných formách podpory.⁹ Lety mimo EÚ a cesty po mori sú čiastočne vylúčené z ETS. V dôsledku toho ceny týchto ciest ešte neodrážajú ich vplyv na klímu.^{cccxxv} V dôsledku toho existuje riziko odklonu podnikov z dopravných uzlov v EÚ do uzlov v susedstve EÚ, pokiaľ sa nenájdu účinné riešenia na zabezpečenie rovnakých podmienok na medzinárodnej úrovni [v kontexte Medzinárodnej námornej organizácie (IMO) a Medzinárodnej organizácie civilného letectva (ICAO)].

Ako sa uvádza v kapitole o automobilovom priemysle, dekarbonizácia ľahkých úžitkových vozidiel čelí výzvam (spomalenie trhu s elektrickými vozidlami, dostupnosť elektrizačnej sústavy a financovanie rozvoja infraštruktúry nabíjacích staníc). EÚ okrem toho pracuje na rozvoji príslušnej infraštruktúry nabíjacích a čerpacích staníc a dodávok elektrickej energie pre námorné, letecké a ťažké úžitkové vozidlá. Pokiaľ však ide o ťažké úžitkové vozidlá, elektrifikovaný je len okrajový podiel z dôvodu vysokých nákladov, ktoré je ťažké udržať pre odvetvie, ktoré sa vo veľkej miere spolieha na MSP. Zároveň v súčasnosti neexistuje takmer žiadna špecializovaná nabíjacia infraštruktúra pre ťažké úžitkové vozidlá, pričom do tejto oblasti investuje len veľmi málo prevádzkovateľov. Trh bude mať len šesť rokov na to, aby sa odklonil od súčasného stavu a dodržal zákonné lehoty EÚ na zníženie emisií a zavedenie nabíjacej infraštruktúry. V tomto segmente sú k dispozícii alternatívy k elektrifikácii, ktoré sa budú posudzovať, napríklad úloha udržateľných palív z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkových palív.¹⁰ Udržateľné palivá z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkové palivá sú nevyhnutné pre dekarbonizáciu leteckej a námornej dopravy v strednodobom horizonte a môžu byť potrebné pre ťažké úžitkové vozidlá. Je však potrebné prekonať niekoľko výziev, aby sa zvýšila súčasná hraničná výrobná kapacita [pozri rámček ďalej].

RÁMČEK 2

Udržateľné palivá z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkové palivá na dekarbonizáciu ťažko dekarbonizovateľných dopravných segmentov

V právnych predpisoch EÚ sa načrtáva spôsob znižovania emisií do roku 2050 s postupne prísnejšími cieľmi znižovania emisií a priestorom pre prevádzkovateľov na výber a kombinovanie technológií a palív. Napríklad do roku 2030:

- Prevádzkovatelia leteckej dopravy musia vo svojom celkovom palivovom mixe používať aspoň 6 % udržateľných leteckých palív.
- Prevádzkovatelia námornej dopravy musia znížiť intenzitu emisií skleníkových plynov z energie na palube aspoň o 6 % (v porovnaní s úrovňami z roku 2020).

9 Medzi ďalšie formy podpory patrí nulové hodnotenie emisií súvisiacich so spaľovaním udržateľných alternatívnych palív v rámci ETS.

10 V revidovaných emisných normách CO₂ pre ťažké úžitkové vozidlá sa uvádza, že Komisia posúdi úlohu udržateľných palív z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkových palív pri prechode na klimatickú neutralitu a do 31. decembra 2025 predloží Európskemu parlamentu a Rade správu s komplexnou analýzou potreby ďalej stimulovať zavádzanie pokročilých biopalív a bioplynu a palív z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu a vhodný rámec opatrení vrátane finančných stimulov na dosiahnutie tohto zavádzania. Pozri: Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2024/1610 zo 14. mája 2024, ktorým sa mení [nariadenie \(EÚ\) 2019/1242, pokiaľ ide o sprísnenie emisných noriem CO₂ pre nové ťažké úžitkové vozidlá a začlenenie povinností nahlasovania, ktorým sa mení nariadenie \(EÚ\) 2018/858 a zrušuje nariadenie \(EÚ\) 2018/956](#), 2024.

- Emisie z veľkých nákladných vozidiel a autobusov sa budú musieť znížiť o 45 % a v prípade nových mestských autobusov o 90 %.
- Členské štáty musia zabezpečiť, aby odvetvie dopravy ako celok využívalo do roku 2030 aspoň 5,5 % moderných biopalív [z toho 1 % palív z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu (RFNBO)].

EÚ má vedúce postavenie v oblasti technologického rozvoja. Únia vlastní 60 % celosvetových patentov vysokej hodnoty a je na popredných miestach v celosvetovom rebríčku najinovatívnejších spoločností. Okrem toho investuje (v rámci dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu a financovania výskumu) do projektov eMethanol a eKerosene. V máji 2024 Komisia schválila štvrtý dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu zameraný na vodíkový hodnotový reťazec pre aplikácie v doprave a mobilite.

Implementácia však bude bez primeraných opatrení náročná. Väčšina členských štátov EÚ nespĺnila ciele na rok 2020 týkajúce sa využívania energie z obnoviteľných zdrojov v doprave a žiadny z nich nenahlásil používanie udržateľných biopalív v leteckej alebo námornej doprave v roku 2021^{cccxxvi}.

K dnešnému dňu má EÚ obmedzenú inštalovanú kapacitu a plánovanú výrobu. EÚ je svetovým lídrom v oblasti komerčných zariadení na výrobu moderných biopalív a je domovom 19 z 24 fungujúcich zariadení na svete. Má však rastúci obchodný deficit (3,6 miliardy EUR v roku 2022) a rastúcu závislosť od surovín od tretích krajín.^{cccxxvii} Existujú prekážky, pokiaľ ide o vysoké kapitálové náklady (napr. do 500 miliónov EUR na vybudovanie závodu) a vysoké prevádzkové náklady (až o 50 % vyššie ako pri výrobe konvenčných palív, ktoré sú väčšinou závislé od nákladov na suroviny). Výskum a vývoj a verejná podpora môžu pomôcť znížiť súvisiace trhové a technologické riziká. Pokiaľ ide o letecké palivá, americký zákon o znížení inflácie podnietil projekty v USA (40 % celosvetových plánovaných investícií do nových závodov na výrobu udržateľných leteckých palív sa nachádza v Severnej Amerike). Na druhej strane by projekty eKerosene a udržateľné letecké palivá v EÚ mohli len teoreticky umožniť uspokojenie dopytu EÚ do roku 2030, pričom konečné investičné rozhodnutia sa v súčasnosti prijímajú. Bio-SAF z biomasy bude potrebné doplniť o e-SAF z obnoviteľnej elektrickej energie, vody a biogénneho alebo atmosférického uhlíka. V námornej doprave budú biopalivá stačiť do roku 2030 alebo 2035, ale z dlhodobého hľadiska sú potrebné ekologické alebo nízkouhlíkové syntetické palivá. Podpisujú sa prvé dohody o odbere, najmä v prípade ekologického e-metanolu, je však potrebné ich rýchle rozšírenie. Cenový rozdiel medzi alternatívnymi a konvenčnými palivami je značný. Moderné biopalivá v súčasnosti nie sú cenovo konkurencieschopné (náklady na ne sú jeden a pol až trikrát vyššie ako na konvenčné biopalivá).

EÚ musí začať budovať dodávateľský reťazec pre alternatívne palivá, inak budú náklady na splnenie jej cieľov značné.

Výroba dopravných zariadení v EÚ nemá rovnaké podmienky ako výroba v iných regiónoch sveta, čo má vplyv najmä na niektoré segmenty.

Na celom svete existujú rôzne stupne subvencovania dopravného priemyslu.

Ostatné regióny sveta poskytujú ciele verejné dotácie, najmä vertikálne integrovaným a štátom vlastneným spoločnostiam. Zdá sa, že tento vplyv sa odráža v cenách, ktoré ponúkajú zahraniční konkurenti využívajúci takúto podporu. V lodiarstvom bol rušivý vplyv obzvlášť naliehavý. Ázijskí konkurenti môžu ponúkať ceny až o 30 % – 40 % nižšie ako EÚ. V odvetví železničných zariadení a dodávok ponúkajú čínske spoločnosti v postupoch verejného obstarávania v členských štátoch EÚ výrazne nižšie ceny ako ich konkurenti z EÚ. EÚ zároveň v obmedzenej miere využíva obranné nástroje¹¹ a členské štáty v postupoch verejného obstarávania zriedka podporujú iné faktory ako náklady.

V dôsledku toho EÚ v kombinácii s cenovými rozdielmi stráca alebo ju čoraz viac ohrozujú svetoví konkurenti. Pokiaľ ide o stavbu obchodných lodí, EÚ (podobne ako USA) sa v priebehu rokov stala úplne

11 Hoci sa nástroj EÚ pre medzinárodné verejné obstarávanie doteraz na odvetvie dopravy neuplatňoval, hĺbkové vyšetrovanie postupu verejného obstarávania v železničnej doprave podľa nariadenia EÚ o zahraničných subvenciách viedlo k odstúpeniu prevádzkovateľa z krajiny mimo EÚ. Pozri: [Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2022/1031 z 23. júna 2022 o prístupe hospodárskych subjektov, tovaru a služieb z tretích krajín na trhy Únie s verejným obstarávaním a koncesiami a o postupoch podporujúcich rokovania o, 2022. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2022/2560 zo 14. decembra 2022 o zahraničných subvenciách narušajúcich vnútorný trh, 2022. Pozri tiež: Európska komisia, \[Vyhlásenie komisára Bretona o odstúpení spoločnosti CRRC Qingdao Sifang Locomotive Co., Ltd. od verejného obstarávania po začatí prešetrovania Komisie podľa nariadenia o zahraničných subvenciách – tlačová správa, 2024.\]\(#\)](#)

závislou od Ázie, pokiaľ ide o stavbu obchodných lodí, z ktorej 94 % v súčasnosti dodáva Ázia. Okrem toho sa 96 % prepravných kontajnerov v súčasnosti vyrába v Číne. Okrem komerčného stavby lodí by táto situácia mohla mať vplyv aj na stavbu námorných (vojenských) lodí vzhľadom na vysoké prepojenia medzi týmito dvoma segmentmi.

EÚ čelí vonkajšiemu tlaku, pokiaľ ide o vlastníctvo a riadenie infraštruktúry, čo predstavuje riziko pre jej autonómiu. Čína získava oporu v dopravnej a logistickej infraštruktúre a flotilách EÚ. Čínske investície do prístavov EÚ sú na vzostupe a čínski dopravcovia kontrolujú významný podiel železničných tratí prichádzajúcich do Európy. Čína okrem toho investovala do pozemnej a námornej trasy cez Balkán s cieľom zvýšiť svoj podiel na nákladnej doprave medzi EÚ a Čínou. Hoci tento tranzitný koridor predstavuje príležitosti pre logistické spoločnosti EÚ, EÚ je čoraz závislejšia od investícií do infraštruktúry z Číny. Preverovanie priamych zahraničných investícií EÚ^{cccxxviii} sa zameriava na jednotlivé investície na vnútroštátnej úrovni, ale neskúma systémové dôsledky investícií na úrovni odvetvia ani na úrovni celej EÚ.

Podiel EÚ na vlastníctve globálnej námornej flotily klesá. Podiel celosvetovej flotily vo vlastníctve spoločností EÚ sa zmenšuje¹², hoci podpora prostredníctvom usmernení o štátnej pomoci pre námornú dopravu bola kľúčom k tomu, aby sa toto odvetvie stalo svetovým lídrom^{cccxxix}. Odvetvie lodnej dopravy je vysoko mobilné a súvisiace aktíva, ktoré sa považujú za zdaniteľné subjekty aj za spoločnosti, sa môžu v priebehu týždňov presúvať z jednej krajiny do druhej. Mnohé tretie krajiny (napr. Spojené kráľovstvo, Ázia, Blízky východ a Severná Amerika) ponúkajú štedré podnikateľské prostredie. Napríklad Čína ponúka vlastníkom lodí atraktívny lízing, zatiaľ čo komerčné banky EÚ spomalili svoju podporu z dôvodu prísnych prudenciálnych požiadaviek.

Napriek sile EÚ v globálnej logistike je len jeden európsky hráč medzi piatimi najlepšimi svetovými spoločnosťami, ktoré spravujú prístavné terminály. V súčasnosti dominujú hráči z Ázie a Blízkeho východu a vyhrávajú ústupky po celom svete.

Odvetvie dopravy EÚ trpí nedostatkom vyškolených odborníkov. Niektoré časti odvetvia trpia vážnym nedostatkom (napr. 400 000 odborníkov potrebných len v samotnom odvetví ťažkých úžitkových vozidiel v roku 2024), a to aj vo výrobe. Relatívne menej atraktívne pracovné podmienky zohrávajú úlohu, najmä v špecifických dopravných segmentoch (niektoré dopravné segmenty patria medzi sektory, v ktorých pracovníci uvádzajú najvyššiu mieru pracovného napätia a ťažkostí).^{cccxxx} Okrem toho je podiel starších pracovníkov v odvetví dopravy vyšší ako vo zvyšku hospodárstva. 41,9 % zamestnancov železničných podnikov je starších ako 50 rokov a priemerný vek vodičov nákladných vozidiel v EÚ je najvyšší na svete. Tento trend ešte zhoršuje nedostatočná rozmanitosť, pričom ženy predstavujú len 22 % zamestnancov v tomto odvetví (tento údaj je len 1,2 % v prípade námorníkov a 2 % v prípade profesionálnych vodičov ťažkých úžitkových vozidiel).

Rekvalifikácia sa stáva naliehavou potrebou. Okrem toho sa očakáva veľký posun v potrebách zručností v technických aj administratívnych úlohách spôsobený digitalizáciou (a úzko súvisiacim významom kybernetickej bezpečnosti) a dekarbonizáciou. Napríklad v námornom odvetví by potreby rekvalifikácie mohli v^{cccxxxi} nadchádzajúcich rokoch ovplyvniť približne 250 000 námorníkov v EÚ. Vzniknú nové potreby v oblasti zručností súvisiacich s manipuláciou s alternatívnymi palivami a ich tankovaním a ich bezpečnosťou, ako aj so schopnosťou udržiavať optimálne prevádzkové rýchlosti a neskôr s riadením automatizovanej prevádzky plavidiel. V celom odvetví dopravy sa dopyt po nízkokvalifikovaných pracovníkoch pravdepodobne zníži, keďže v strednodobom horizonte sa rozšíria zložité interakcie medzi človekom a mačkou. Napriek tomu sa odborná príprava v súčasnosti zameriava na súčasné a okamžité potreby zručností. Certifikácia a udeľovanie vodičských preukazov (a ich uznávanie) odborníkom v železničnej, námornej, autokarovej doprave a logistike ešte nie sú v celej EÚ plne harmonizované, čo predstavuje významnú prekážku.

12 V rokoch 2020 až 2024 sa konkurenti so sídlom v Ázii dostali do popredia na úkor flotily kontrolovanej EÚ, ktorá úmerne klesla z 39,5 % na 35,4 % celosvetovej flotily. Nejde o absolútny pokles, keďže európska flotila počas tohto obdobia rástla.

Ciele a návrhy

Doprava je jasným príkladom európskeho verejného statku poskytujúceho základné služby občanom a podnikom EÚ, ktorý podporuje globálnu hospodársku konkurencieschopnosť a produktivitu EÚ.

Aby si politiky EÚ udržali vedúce postavenie vzhľadom na rastúcu celosvetovú hospodársku súťaž, musia:

- Zabezpečiť rozvoj infraštruktúry a harmonizáciu pravidiel s cieľom dosiahnuť integrovaný a intermodálny trh v celej EÚ.
- Zabezpečiť odolnosť infraštruktúry a trás, služieb a priemyslu.
- viesť dekarbonizáciu a zavádzanie digitálnych a automatizovaných riešení.
- Zabezpečiť popredný výrobný priemysel a rovnaké podmienky na medzinárodnej úrovni pre priemyselné subjekty EÚ.

EÚ už má v tomto odvetví rozsiahly súbor právnych predpisov. Implementácia toho, čo je zavedené, zostáva prioritou. EÚ by mala členským štátom a priemyslu poskytnúť správne stimuly na spoluprácu v plnom duchu spolupráce. Tento rámec musí sprevádzať zavádzanie pokročilých digitálnych a čistých technologických riešení poskytovaním efektívnych, cenovo dostupných a konkurencieschopných dopravných služieb a bezpečných a odolných sietí, služieb a priemyselných odvetví.

Malo by to prispieť k zvýšeniu konkurencieschopnosti odvetvia dopravy EÚ a hospodárstva EÚ ako celku.

Obrázok 7

ZHRNUTIE TABUĽKY

NÁVRHY NA DOPRAVU

Časový horizont¹³

1	Zlepšiť plánovanie infraštruktúry s primárnym zameraním na konkurencieschopnosť ako doplnok k súdržnosti a vývoj smerom k plne multimodálnej doprave	ST
2	Mobilizovať verejné a súkromné financovanie: i) zvýšiť zdroje EÚ a členských štátov na cezhraničnú prepojenosť, vojenskú mobilitu a odolnosť proti zmene klímy; ii) zaviesť alebo posilniť systémy na prilákanie súkromného financovania a zníženie jeho rizika.	MT
3	Odstrániť prekážky integrácie a interoperability vo všetkých segmentoch.	MT
4	Urýchliť digitalizáciu s cieľom zvýšiť efektívnosť prostredníctvom rozvoja a presadzovania stimulov a noriem.	ST/MT
5	Spustiť špecializované inovačné projekty EÚ využívajúce verejno-súkromné partnerstvá a cezhraničnú spoluprácu na riešenie výziev dekarbonizácie a automatizácie v rôznych segmentoch.	ST/MT
6	Zaviesť systémy na znižovanie rizika a financovanie dekarbonizačných riešení v ťažko odbúrateľných segmentoch	ST/MT
7	Vyrovnať podmienky pre priemyselné odvetvia EÚ, ktoré okrem iného využívajú verejné obstarávanie, preverovanie priamych zahraničných investícií a nástroj EÚ na poskytovanie vývozných úverov.	MT
8	Nadviazať medzinárodné partnerstvá a rozvíjať strategickú infraštruktúru s cieľom zvýšiť globálnu integráciu, a to aj v rámci politiky v oblasti klímy a odolnosti.	MT
9	Zosúladiť pracovné profily so zelenou a digitálnou transformáciou v záujme rozmanitých a flexibilných pracovných príležitostí a zabezpečiť zvýšenú profesijnú mobilitu.	MT

¹³ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov. V odvetví dopravy sa harmonogramy na získanie výsledkov z navrhovaných opatrení môžu líšiť v závislosti od konkrétnych segmentov.

1. Zlepšiť plánovanie infraštruktúry so zameraním na konkurencieschopnosť ako doplnok k súdržnosti a vývoj smerom k plne multimodálnej doprave.

EÚ by mala navrhnúť primerané plánovanie, v ktorom sa uprednostní konkurencieschopnosť (zvýšenie úrovne integrácie druhov dopravy, a to aj vzhľadom na potenciál susedných oblastí, ako je logistika, cestovný ruch, výroba), efektívnosť dopravy a odolnosť voči klimatickým rizikám. Malo by to vychádzať z procesu TEN-T a politiky súdržnosti, ktoré sa zameriavajú najmä na zabezpečenie minimálnej prepojenosti všade v EÚ.

Projekty identifikované na základe tohto posilneného plánovania by mali podliehať zrýchleným postupom povoľovania projektov (napr. zákonné lehoty pre kritické projekty).

Okrem toho by lepšia koordinácia medzi zblížujúcimi sa sieťovými odvetviami mala zabezpečiť, aby energetické a telekomunikačné siete mohli lepšie slúžiť potrebám čoraz ekologickejšieho a inteligentnejšieho odvetvia dopravy. Napríklad doprava by mala byť zahrnutá do rozsahu pôsobnosti národných energetických a klimatických plánov (NEKP). Okrem toho by sa mala zabezpečiť dostupnosť sietí a telekomunikačných sietí s cieľom zabezpečiť modernú a rozšírenú nabíjaciu infraštruktúru pre cestné vozidlá [pozri kapitolu o automobilovom priemysle], ako aj pre iné druhy dopravy. Okrem toho by sa navigačné a satelitné služby mali lepšie začleniť do dopravy, a to aj do úsilia o dosiahnutie cieľov EÚ do roku 2030 uvedených v politickom programe Digitálne desaťročie [pozri aj kapitolu o digitalizácii a pokročilých technológiách].

Vnútroštátne plánovanie by sa malo riadiť podobnými zásadami ako na úrovni EÚ a malo by byť zosúladené s plánovaním na úrovni celej EÚ (aj pokiaľ ide o programové cykly, napr. tým, že bude mať podobné trvanie ako viacročný finančný rámec) a malo by zohľadňovať interakcie medzi jednotlivými druhmi dopravy s cieľom celkovej integrácie.

2. Mobilizovať verejné a súkromné financovanie: i) zvýšiť zdroje EÚ a členských štátov na cezhraničnú prepojenosť, vojenskú mobilitu a odolnosť proti zmene klímy; ii) zaviesť alebo posilniť systémy na prilákanie súkromného financovania a zníženie jeho rizika.

Návrh 2a

EÚ by mala posilniť financovanie EÚ, pričom by mala uprednostniť cezhraničné prepojenia a vnútroštátne prepojenia s cezhraničným vplyvom spolu s vojenskou mobilitou, efektívnosťou a odolnosťou voči klimatickým rizikám. Mala by sa zachovať zásada „využitia alebo straty“, aby sa zabezpečilo, že EÚ bude spolufinancovať len vyspelé projekty, aby sa na uvedené priority využívali granty EÚ.

Na vnútroštátnej úrovni by členské štáty mali nasmerovať viac verejných investícií do dopravy zvýšením využívania krížového financovania a vyčlenenia príjmov z dopravy na investície do dopravy. Mali by tiež odmeňovať projekty, ktoré prispievajú k znižovaniu emisií, vyčlenením príjmov z ETS.

Návrh 2b

EÚ by sa mala spoliehať na súbor možností na uvoľnenie súkromných investícií:

- EÚ by mala prijať priaznivý rámec pre verejný sektor na rozdelenie rizika so súkromným sektorom, najmä prostredníctvom verejno-súkromných partnerstiev podporených spoľahlivými zárukami a modelmi regulačnej základne aktív (napr. pre železničnú infraštruktúru) s referenčným porovnávaním a revíziou cien regulačnými orgánmi.
- EÚ by mala vymedziť aj špecializované modely na znižovanie rizika súkromného financovania, najmä mobilných aktív vrátane lodí (napríklad špecializované úverové nástroje a sekuritizačné produkty s loďami ako kolaterálnymi aktívami a agregácia projektov modernizácie plavidiel vnútrozemskej vodnej dopravy s cieľom uľahčiť úvery alebo záruky).
- EÚ by tiež mala posúdiť, ako čo najlepšie využiť zahraničný kapitál a zároveň zachovať kontrolu nad vybranou kritickou dopravnou infraštruktúrou
- EIB by mala rozšíriť svoju podporu na dopravné projekty v súlade so strategickými prioritami EÚ (napr. misie EÚ zamerané na konkurencieschopnosť).

3. Odstrániť vnútroštátne prekážky integrácie a interoperability EÚ.

EÚ by mala zaviesť a členské štáty by mali zaviesť osobitné opatrenia pre každý druh dopravy [ako sa uvádza ďalej] s cieľom odstrániť vnútroštátne prekážky, dosiahnuť interoperabilitu a čo najlepšie využiť dostupnú infraštruktúru pripojiteľnosti. V prípade potreby by sa členské štáty mali zapojiť do regulačných reforiem s cieľom zosúladiť svoje vnútroštátne politiky s dopravnými politikami EÚ. Špecializované

reformy, ktoré idú nad rámec uplatňovania práva EÚ, by sa mohli stimulovať prostredníctvom mechanizmov založených na výkonnosti v rozpočte EÚ.

Ciele, ktoré majú členské štáty dosiahnuť, sa líšia v závislosti od segmentu. EÚ by mala členským štátom v tomto procese poskytovať prispôbené formy podpory.

Pokiaľ ide o železničnú dopravu, členské štáty by mali napríklad odstrániť nepotrebné vnútroštátne prevádzkové pravidlá a normy (EÚ by mala naďalej poskytovať podporu na tento účel, najmä prostredníctvom Európskej železničnej agentúry), lepšie koordinovať riadenie železničnej kapacity v nákladnej aj osobnej doprave (na základe návrhu Komisie o využívaní kapacity železničnej infraštruktúry)¹⁴ a vykonávať štvrtý železničný balík s cieľom zabezpečiť otvorené, konkurencieschopné trhy na vnútroštátnej úrovni.

V prípade leteckých služieb by členské štáty mali napríklad zabezpečiť včasné vykonávanie nedávno dohodnutého balíka jednotného európskeho neba 2 Plus, najmä pokiaľ ide o spoliehanie sa na celoeurópskych poskytovateľov dátových služieb pre riadenie letovej prevádzky a intenzívnejšiu spoluprácu s manažérom európskej siete letovej prevádzky. EÚ by mohla vytvoriť podmienky pre lepšiu cezhraničnú spoluprácu (napr. využívanie systémov výkonnosti).

Pokiaľ ide o vodnú dopravu, prevádzkovatelia by mali využívať podobné cezhraničné prevádzkové pravidlá, ako sú harmonizované pravidlá EÚ pre posádky vnútrozemských vodných ciest a pravidlá alebo politiky na podporu koordinácie prevádzky prístavov (aj v rámci tých istých povodí, ak majú cezhraničný rozmer).

Pokiaľ ide o cestnú dopravu, prevádzkovatelia by mali využívať otvorené trhy na cezhraničné poskytovanie služieb a najinovatívnejšie služby by mali využívať spoločný základ pravidiel a zásad na úrovni EÚ. Na tento účel by mal napríklad spoluzákonodarcu schváliť prerokovaný návrh o medzinárodných trhoch autobusových a autokarových služieb¹⁵ a Komisia by mala navrhnúť súbor kľúčových zásad, ktoré sa majú stanoviť v právnych predpisoch, na zavedenie kooperatívnej, prepojenej a automatizovanej mobility (pozri aj kapitolu o automobilovom priemysle).

4. Urýchliť digitalizáciu s cieľom zvýšiť efektívnosť prostredníctvom rozvoja a presadzovania stimulov a noriem.

Návrh 4a

Členské štáty a odvetvie dopravy by mali prijať digitalizačné opatrenia na zvýšenie efektívnosti v príslušných segmentoch dopravy.

Zo strany EÚ sa to premieťa do neustáleho vývoja technických špecifikácií a noriem, ktoré sú v prípade potreby založené aj na silnejšom riadení. Pokiaľ ide o členské štáty, v rámci plánovania vymedzeného v návrhu 1 musí byť digitalizácia zahrnutá ako prvok výkonnosti so súvisiacimi cieľmi. Mal by zahŕňať umelú inteligenciu, opatrenia v oblasti kybernetickej bezpečnosti a príspevkov dopravy k spoločnému dátovému priestoru EÚ (údaje z cestovania, predaja cestovných lístkov, dopravy a nákladnej dopravy), a to aj bezpapierovými postupmi.

Odvetvie by sa mohlo stimulovať, aby vypracovalo digitalizačné opatrenia prostredníctvom rôznych nástrojov na vnútroštátnej úrovni (napr. daňové úľavy a štandardné presadzovanie).

Príklady kľúčových riešení digitalizácie podľa segmentu dopravy (v súvislosti s ktorými by príslušné orgány EÚ mali pokračovať vo vypracovaní technických špecifikácií), ktorých zavádzanie by sa od odvetvia malo vyžadovať a stimulovať, sú:

- V prípade železničnej dopravy: Európsky systém riadenia železničnej dopravy (ERTMS), budúci železničný mobilný komunikačný systém (FRMCS), digitálne riadenie kapacity (DCM) a digitálne automatizované spájanie (DAC) spolu s budúcimi riešeniami automatizovanej prevádzky vlakov. Na podporu tohto cieľa by EÚ mohla zabezpečiť koordináciu projektov a investícií a zavádzanie inovačných riešení. Mohlo by sa to dosiahnuť napríklad rozšírením úlohy existujúceho koordinátora EÚ pre ERTMS alebo Európskej železničnej agentúry.
- V prípade leteckej dopravy: riešenia, ktoré sú súčasťou digitálneho piliera jednotného európskeho neba (SESAR), a technológie manažmentu letovej prevádzky vymedzené v hlavnom pláne EÚ spoločného

14 Európska komisia, [Návrh nariadenia o využívaní kapacity železničnej infraštruktúry v jednotnom európskom železničnom priestore, ktorým sa mení smernica 2012/34/EÚ a zrušuje nariadenie \(EÚ\) č. 913/2010 \[COM\(2023\) 443\]](#), 2023.

15 Európska komisia, [Návrh nariadenia, ktorým sa mení nariadenie \(ES\) č. 1073/2009 o spoločných pravidlách prístupu na medzinárodný trh autokarovej a autobusovej dopravy \[COM\(2017\) 647\]](#), 2017.

podniku SESAR spolu s lepšou integráciou manažmentu letovej prevádzky s prevádzkou leteckých spoločností a letísk v záujme efektívnej prevádzky od vzletu po pristátie.

- V prípade vodnej dopravy: prostredie jednotnej európskej námornej platformy, zlepšené informačné toky na optimalizáciu zastavení v prístavoch a koordináciu operácií dodávateľského reťazca.
- V prípade cestnej dopravy: kooperatívne inteligentné dopravné systémy a centralizovaná koordinácia zavádzania kooperatívnych, prepojených a automatizovaných vozidiel, technológií na inteligentné presadzovanie pravidiel cestnej premávky a dynamického cestného mýta s využitím technológií monitorovania v reálnom čase a satelitného určovania polohy.

5. Spustiť špecializované inovačné projekty EÚ využívajúce verejno-súkromné partnerstvá a cezhraničnú spoluprácu na riešenie výziev dekarbonizácie a automatizácie v rôznych segmentoch.

Vzhľadom na rôzne priority pre každý segment dopravy by EÚ mala poskytnúť celý rad podporných nástrojov na podporu inovácií až do ich uvedenia na trh.

Príklady kľúčových cieľov a priorít podľa segmentov sú:

- Železničná doprava: Automatizovaná železničná prevádzka spolu s vývojom ERTMS, FRMCS, DCM a DAC.
- Vzduch: Palivovo úsporné lietadlá s nulovými emisiami.
- Vodná doprava: Námorné autonómne povrchové lode (MASS), moderné plavidlá vnútrozemskej vodnej dopravy prispôsobené novým riečnym podmienkam a technológie veterných plošín na mori.
- Cesta: kooperatívna, prepojená a automatizovaná mobilita.
- Pilotné projekty a nová generácia udržateľných palív z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkových palív vrátane eSAF vyrábaných z obnoviteľných zdrojov.

EÚ by mala ponúknuť širokú škálu nástrojov, ktoré by mohli využiť všetky dopravné segmenty a ktoré by sa mali aktivovať na rôznych úrovniach technologickej pripravenosti, ako napríklad:

- Priemyselný demonštrátor EÚ (napr. ako súčasť nového spoločného podniku pre konkurencieschopnosť, ktorý nahrádza súčasné verejno-súkromné partnerstvá [pozri kapitoly o inovácii a riadení]).
- Nové dôležité projekty spoločného európskeho záujmu v oblasti konkurencieschopnosti, ktoré presahujú rámec prvého uvedenia na trh pre cezhraničné projekty štátnej pomoci (pozri aj dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu navrhnutý v kapitole o automobilovom priemysle).
- posilnený 10. rámcový program pre výskum a inovácie, ktorý by sa mal rozšíriť na fázu zavádzania na trh, s umelou inteligenciou a automatizáciou, kybernetickou bezpečnosťou a znižovaním emisií medzi zastrešujúcimi prioritami v oblasti výskumu a vývoja; priority v oblasti inovácií vo všetkých dopravných segmentoch. Mal by tiež využiť dvojaké použitie určitých technológií a synergie so susednými odvetviami (napr. offshore, zelená oceľ).

6. Zaviesť systémy na znižovanie rizika a financovanie dekarbonizačných riešení v ťažko odbúrateľných segmentoch

EÚ by mala zmobilizovať súbor nástrojov na podporu priemyselných odvetví, ktoré je ťažké znížiť emisie, pri plnení cieľov EÚ v oblasti dekarbonizácie a využiť príležitosti byť „prvým priekopníkom“ v riešení znižovania emisií.

S cieľom podporiť investície na zníženie emisií v odvetví leteckej, námornej dopravy a dopravy ťažkých úžitkových vozidiel by EÚ mala:

- Znížiť riziko investícií do udržateľných palív z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkových palív prostredníctvom systémov založených na rozdielových zmluvách a aukciách ako služba podobná službám určeným pre vodíkovú banku.
- Zabezpečiť kontinuitu a rozšíriť existujúce mechanizmy financovania (súčasný infraštruktúrny nástroj pre alternatívne palivá v doprave (AFIF) v rámci programu Nástroja na prepájanie Európy, ktorý kombinuje granty EÚ s podporou EIB a národných podporných bánk) pre čerpanie a nabíjanie infraštruktúru, najmä pre ťažké úžitkové vozidlá.
- vyhlásiť špecializované sektorové výzvy v rámci Inovačného fondu na prvé zavedenie dekarbonizačného riešenia, prípadne aj pre jednotlivé technológie (napr. eSAF).

7. Vyrovnáť podmienky pre priemyselné odvetvia EÚ, ktoré okrem iného využívajú verejné obstarávanie, preverovanie priamych zahraničných investícií a nástroj EÚ na poskytovanie vývozných úverov.

Ako sa uvádza v iných kapitolách (najmä v kapitole o energeticky náročných priemyselných odvetviach) a okrem osobitných cieľov a pák uvedených v kapitole o automobilovom priemysle by EÚ mala v prípade potreby reagovať na globálne asymetrie v regulácii a subvenciách pomocou súboru pák.

Zatiaľ čo ciele globálneho vedúceho postavenia sa líšia v závislosti od odvetvia [pozri rámček ďalej], EÚ by mala podporovať všetky svoje odvetvia obchodnými opatreniami v súlade s kľúčovými zásadami obchodnej politiky, o ktorých sa diskutuje v časti A. Medzi osobitné opatrenia týkajúce sa odvetví dopravy patria:

- Postupy verejného obstarávania, ktorými sa odmeňujú inovatívne a udržateľné riešenia.
- Komplexné vyšetrovanie obchodných praktík zahraničných spoločností v EÚ a posúdenie expozície zahraničných investícií v segmentoch dopravy.
- Nástroj EÚ na poskytovanie vývozných úverov.

Okrem toho by EÚ mala vybaviť svoje priemyselné odvetvia nástrojmi, ktoré najviac vyhovujú špecifikám každého dopravného segmentu.

Napríklad v lodiarstve by EÚ mohla využiť synergie s výrobou v oblasti priemyselnej obrany a verejnou podporou poskytovanou pre technológie dvojitého použitia, zväziť podmienky vo finančných nástrojoch EÚ alebo daňové stimuly pre vlastníkov lodí na nákup lodí vyrobených v EÚ a rozšíriť finančné a politické nástroje EÚ určené na projekty v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov na špecializované plavidlá.

S cieľom zabezpečiť autonómiu v oblasti udržateľných palív z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkových palív by EÚ mala zabezpečiť potrebné suroviny, a to aj prostredníctvom medzinárodných partnerstiev; podporovať investície do výrobných závodov napríklad rozšírením rozsahu pôsobnosti oprávnených systémov podpory podľa oddielu 2.8 dočasného krízového a prechodného rámca tak, aby okrem iných čistých technológií zahŕňali aj tieto palivá [pozri kapitolu o čistých technológiách]; koordinovať agregáciu dopytu a spoločné nákupy. Okrem toho môže strategické využívanie verejného obstarávania, napríklad v sektore obrany, pomôcť znížiť riziko vznikajúceho výrobného odvetvia udržateľných leteckých palív.

RÁMČEK 3

Možné priemyselné ciele podľa segmentu dopravy

Železničná doprava: zachovať súčasnú priemyselnú základňu, využiť integrovaný trh EÚ na zavedenie existujúcich technológií a zvýšenie vývozu (napr. lokomotívy, signalizácia). Spustiť a udržiavať rozsiahlu automatizovanú výrobu vlakov.

Stavba lodí: zachovať súčasnú priemyselnú základňu (komplexnejšiu a s pridanou hodnotou). Znovu získať vedúce postavenie v oblasti trajektov, prepravy energie a výskumných plavidiel. Získať celosvetové vedúce postavenie vo výrobe plávajúcich technológií a v dodávkach plavidiel na inštaláciu a údržbu veternej energie na mori.

Letectvo: Zachovať a posilniť súčasné vedenie. Dosiahnuť úplnú autonómiu EÚ v celom dodávateľskom reťazci (napr. 100 % motory vyrobené v EÚ). Posilniť vozidlá a systémy s dvojakým použitím vyrobené v EÚ.

Udržateľné palivá z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkové palivá pre dopravné segmenty, v ktorých je znižovanie emisií náročné: zabezpečiť určitý stupeň autonómie EÚ v dodávateľskom reťazci udržateľných palív z obnoviteľných zdrojov a nízkouhlíkových palív.

8. Nadviazať medzinárodné partnerstvá a rozvíjať strategickú infraštruktúru s cieľom zvýšiť globálnu integráciu, a to aj v oblasti politiky v oblasti klímy a odolnosti.

Návrh 8a

EÚ by mala pripraviť svoje budúce rozšírenie ďalším posilnením koridorov solidarity s Ukrajinou a Moldavskom prostredníctvom investícií do pozemnej a riečnej infraštruktúry a zabezpečením postupov na svojich hraniciach; začlenením Ukrajiny, Moldavska a šiestich partnerov zo západného Balkánu do

siete TEN-T; a spoločným zosúladením noriem a acquis, podporou krajín zapojených do procesu rozširovania pri ďalšom rozširovaní dosahu EÚ na zvyšok sveta. Takáto spolupráca s krajinami zapojenými do procesu rozširovania by mala podporovať dopravu ako vektor integrácie.

[Návrh 8b](#)

EÚ by mala prijať medzinárodnú stratégiu v oblasti prepojenosti, ktorá by:

- Zintenzívniť spoluprácu s partnermi (aj v susedstve EÚ, napríklad s Východným partnerstvom EÚ a Úniou pre Stredozemie) a investormi s cieľom vybudovať infraštruktúru prepojenosti a vytvoriť regulačné podmienky pre atraktívne a účinné alternatívne dopravné spojenia – konkrétne multimodálny transkaspický dopravný koridor spájajúci Európu a Strednú Áziu.
- Využiť stratégiu Global Gateway prostredníctvom strategického plánovania na podporu investícií do infraštruktúry na celom svete (napr. stredný koridor a koridor Lobito, severské trasy) a na presadzovanie noriem EÚ (napr. v oblasti železničnej dopravy) na celom svete.
- Vytvoriť celoeurópsky systém na predvídanie a zvládanie kríz, pričom sa v krátkodobom horizonte uprednostní pokračujúci príspevok k zabezpečeniu obchodných trás v rámci operácií pod vedením EÚ, ako je ASPIDES v Červenom mori.
- viesť úsilie v oblasti medzinárodnej spolupráce (vrátane diplomacie v oblasti klímy) s cieľom zosúladiť medzinárodné normy s normami EÚ. Popri stálom hodnotení rizík úniku podnikov by sa EÚ mala zasaďovať za globálny mechanizmus stanovovania cien emisií a normy palivovej a energetickej účinnosti v rámci Medzinárodnej organizácie civilného letectva (ICAO) a Medzinárodnej námornej organizácie (IMO).

9. Zosúladiť pracovné profily so zelenou a digitálnou transformáciou v záujme rozmanitých a flexibilných pracovných príležitostí a zabezpečiť zvýšenú profesijnú mobilitu.

Okrem návrhov uvedených v kapitole o zručnostiach by odvetviu dopravy EÚ prospeli opatrenia v dvoch kľúčových oblastiach:

[Návrh 9a](#)

EÚ by mala zmapovať súbor zručností potrebných v budúcnosti na usmerňovanie vzdelávacích programov, zatiaľ čo priemysel by mal vytvárať rozmanité profily pracovných miest v súlade s potrebami transformujúceho sa odvetvia, ktoré by tiež pomohli prilákať rozmanitejšiu škálu zamestnancov.

[Návrh 9b](#)

EÚ by mala uľahčiť plynulejší pohyb odborníkov prostredníctvom komplexného a aktuálneho rámca pre vzájomné uznávanie osvedčení.

Oddiel 2: Horizontálne politiky

(2)1. Urýchlenie inovácií

Východiskový bod

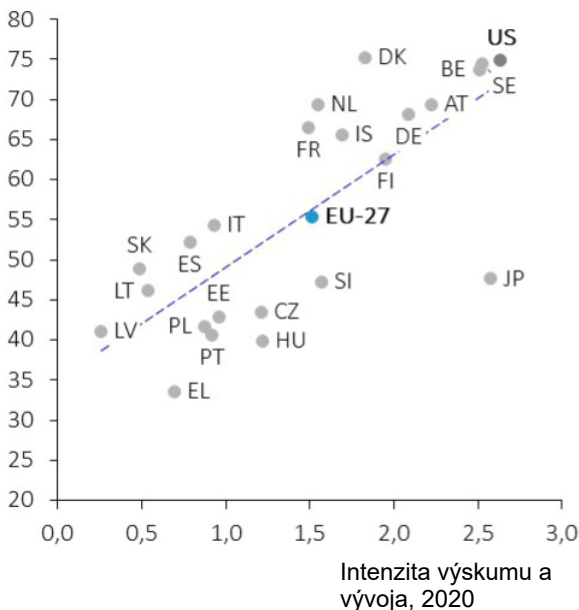
Výskum a inovácie (R&I) sú hlavnými hnacími silami produktivity a blahobytu ľudí [pozri ilustráciu 1]. Inovácia vytvára pozitívne externality, pričom nové technológie slúžia ako odrazový mostík pre ďalšiu inováciu. To vytvára kumulatívne pozitívne účinky presahovania, ktoré odôvodňujú úlohu vládnych zásahov na podporu výskumu a inovácií. R&I bude mať zásadný význam pre financovanie európskeho systému sociálneho zabezpečenia, keďže obyvateľstvo EÚ starne a jeho pracovná sila klesá. Význam výskumu a inovácií pre rast produktivity sa v budúcnosti zvýši v dôsledku zrýchľujúceho sa tempa globálnych inovácií v posledných desaťročiach.

TABUĽKA SKRATKOV

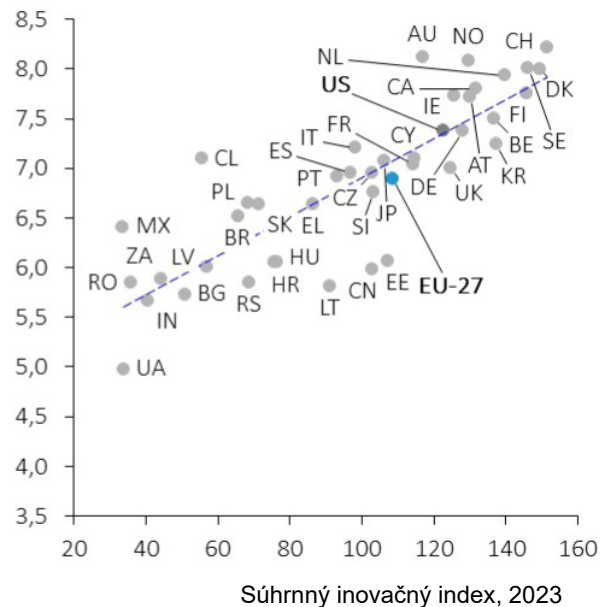
umelá inteligencia	Umelá inteligencia	IEC	Inovatívna európska spoločnosť
CERN	Európska organizácia pre jadrový výskum	IoT	Internet vecí
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency	IPO	Počiatočná verejná ponuka
EIB	Európska investičná banka	práva duševného vlastníctva	Práva duševného vlastníctva
EIC	Európska rada pre inováciu	JEDI	Spoločná európska iniciatíva v oblasti narušania hospodárskej súťaže
EIF	Európsky investičný fond	NPB	Národná podporná banka
EPO	Európsky patentový úrad	DZ	Uverejnené patentové prihlášky
ERA	Európsky výskumný priestor	RD&I	Výskum, vývoj a inovácie
ERC	Európska rada pre výskum	RTO	Výskumná a technologická organizácia
ERC-I	Európska rada pre výskum pre inštitúcie	S&T	Veda a technika
ESFRI	Európske strategické fórum o výskumných infraštruktúrach	MSP	Malé a stredné podniky
Spoločný podnik EuroHPC	Spoločný podnik pre európsku vysokovýkonnú výpočtovú techniku	SPRIN-D	Federálna agentúra pre disruptívne inovácie
FCC	Budúci kruhový urýchľovač	STEM	Veda, technológia, inžinierstvo a matematika
FP10	desiaty rámcový program EÚ pre výskum a inovácie	TRL	Úroveň technologickej pripravenosti
		TTO	Úrad pre transfer technológií
		VC	Rizikový kapitál

Obrázok 1
Vplyv výskumu a inovácií

R&Investície a produktivita v oblasti inovácií
Produktivita práce 2021



Inovačná kapacita a dobré životné podmienky
Index toho, čo sa má narodiť, 2023



Poznámka: Vľavo: výdavky podnikov na výskum a vývoj (BERD) merané ako percentuálny podiel hrubého domáceho produktu (HDP) v roku 2020 a produktivita práce v roku 2021 na základe údajov Eurostatu. Správne: Where-to-Born Index by Country 2023, Economist Intelligence (Inteligencia ekonómov) a Summary Innovation Index 2023 (Súhrnný inovačný index 2023), Európsky prehľad výsledkov inovácie. Zdroj: Európska komisia, GR RTD, 2024.

Inovácie sú takisto kľúčom k realizácii zelenej a digitálnej transformácie, ktorá je potrebná na posilnenie odolnosti Európy a jej postavenia v globálnych dodávateľských reťazcoch. Dosiachnutie cieľov EÚ v oblasti klímy závisí od schopnosti Európy rýchlo zaviesť rozsiahle investície do čistých technológií [podrobnejšie informácie sú uvedené v kapitole o čistých technológiách]. Takmer jedna tretina požadovaného zníženia emisií CO₂ do roku 2050 závisí od čistých technológií, ktoré sú v súčasnosti vo fáze demonštrácie alebo prototypu.^{cccxxxii} Od roku 2010 sa patentovanie nízkouhlíkových inovácií spomalilo a súčasná úroveň ekologických inovácií nebude stačiť na splnenie cieľov EÚ v oblasti nulovej bilancie emisií do roku 2050.^{cccxxxiii} Príslušné riešenia dekarbonizácie (napr. ekologický vodík, zachytávanie uhlíka a alternatívne palivá pre leteckú a námornú dopravu v prístavoch) sú stále veľmi drahé, v dôsledku čoho sú cenovo nedostupné pre rozsiahle zavádzanie. Technologický rozvoj môže pomôcť znížiť a dokonca odstrániť existujúce prémie v oblasti ekologických technológií, ako sa to už stalo v prípade výroby slnečnej alebo veternej energie. Inovácie budú preto hlavnou hnacou silou zelenej transformácie európskeho energetického sektora [pozri kapitolu o energetike]. Podobne aj inovácie v oblasti výroby a služieb v doprave majú zásadný význam pre zníženie ich klimatickej a environmentálnej stopy pri súčasnom zachovaní globálnej konkurencieschopnosti [pozri kapitolu o doprave].

VÝKONNOSŤ EÚ V OBLASTI INOVÁCIÍ

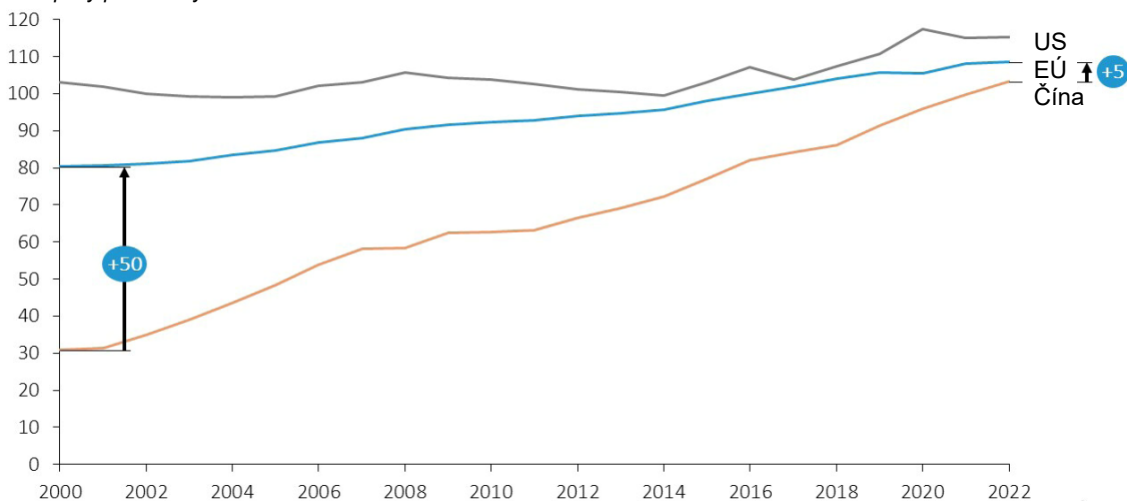
Inovačná kapacita EÚ ako celku naďalej zaostáva za inovačnou kapacitou USA. Konvergencia EÚ s USA, pokiaľ ide o inovačnú kapacitu, sa za posledné desaťročie spomalila, pričom USA podľa súhrnného inovačného indexu európskeho prehľadu¹ výsledkov inovácie zaostávajú takmer o sedem percentuálnych bodov. Naopak, výkonnosť Číny sa za posledné dve desaťročia viac ako strojnásobila a rýchlo sa približuje k úrovni EÚ [pozri ilustráciu 2]. Ešte pred 15 rokmi prebiehala hospodárska súťaž o vedúce svetové postavenie v oblasti inovácií predovšetkým medzi USA a Európou. V súčasnosti zahŕňa troch aktérov, pričom Čína vykazuje oveľa rýchlejší nárast v porovnaní s USA aj EÚ.

1 Súhrnný inovačný index je súčasťou európskeho prehľadu výsledkov inovácie, ktorý poskytuje ročné komparatívne posúdenie výkonnosti členských štátov EÚ, ako aj mnohých regionálnych a globálnych partnerov v oblasti výskumu a inovácií založené na ukazovateľoch. Zahŕňa hlavné rozmery inovačnej výkonnosti v rámci štyroch skupín: rámcové podmienky, investície, inovačné činnosti a vplyv. Celkovo vychádza z 32 ukazovateľov (na medzinárodné porovnanie sa používa len 21 ukazovateľov z dôvodu nedostatočnej dostupnosti údajov).

Obrázok 2

Vývoj inovačnej výkonnosti EÚ a jej hlavných konkurentov

Európsky prehľad výsledkov inovácie



Zdroj: Európska komisia, 2004.

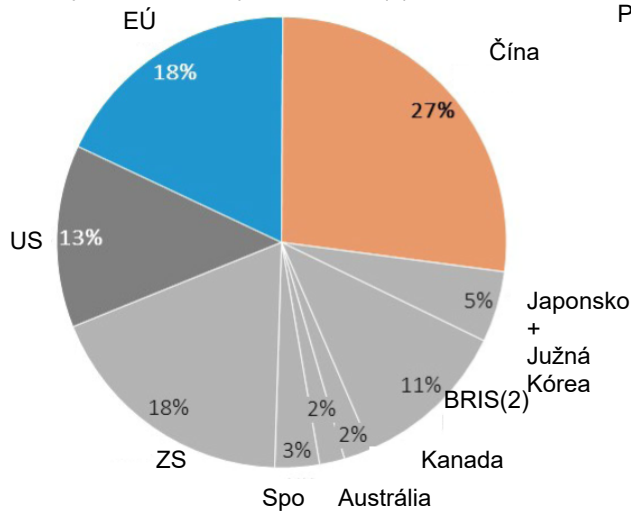
EÚ vykazuje nedostatky počas celého životného cyklu inovácií, ako aj v štruktúre sektorovej špecializácie.

1. Nedostatky počas celého životného cyklu inovácií

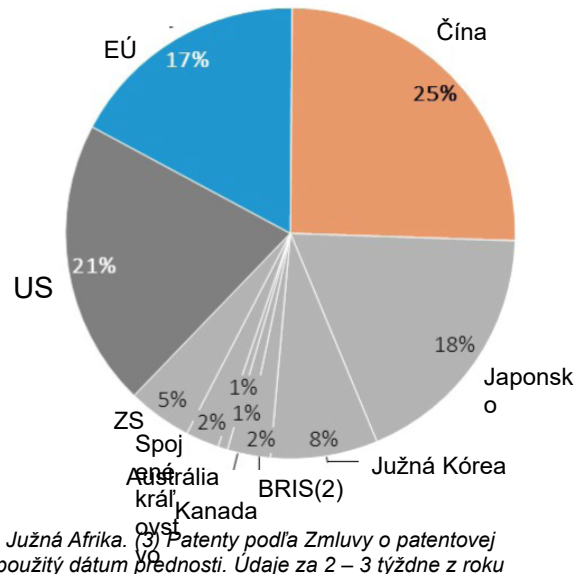
EÚ vydáva takmer jednu pätinu svetových vedeckých publikácií, pričom predstihla USA a po Číne je na druhom mieste [pozri ilustráciu 3]. Pokiaľ ide o vysokokvalitné publikácie (10 % najčastejšie citovaných publikácií), EÚ je na rovnakej úrovni ako USA, ale zaostáva za Čínou. EÚ má tiež silné (zatiaľ nenarúšajúce) postavenie v oblasti patentovania. V roku 2021 predstavoval 17 % svetových patentových prihlášok v porovnaní s 21 % podielom v USA a 25 % podielom v Číne [pozri rámček 1].

Obrázok 3
Pozícia EÚ pri vytváraní vedeckých a technologických výstupov

Svetový podiel vedeckých publikácií(1), 2022



Svetový podiel patentových prihlášok vyplnených podľa PCT(3)



Poznámka: (1) Použité frakčné počítanie. (2) BRIS: Brazília, Rusko, India a Južná Afrika. (3) Patenty podľa Zmluvy o patentovej spolupráci (PCT). Metóda frakčného počítania, krajina pobytu vynálezcu a použitý dátum prednosti. Údaje za 2 – 3 týždne z roku 2021 chýbajú z dôvodu načasovania prehľadu EPÚ.

Zdroj: Európska komisia, GR RTD, 2024. Na základe Science-Metrix pomocou databázy Scopus.

RÁMČEK 1

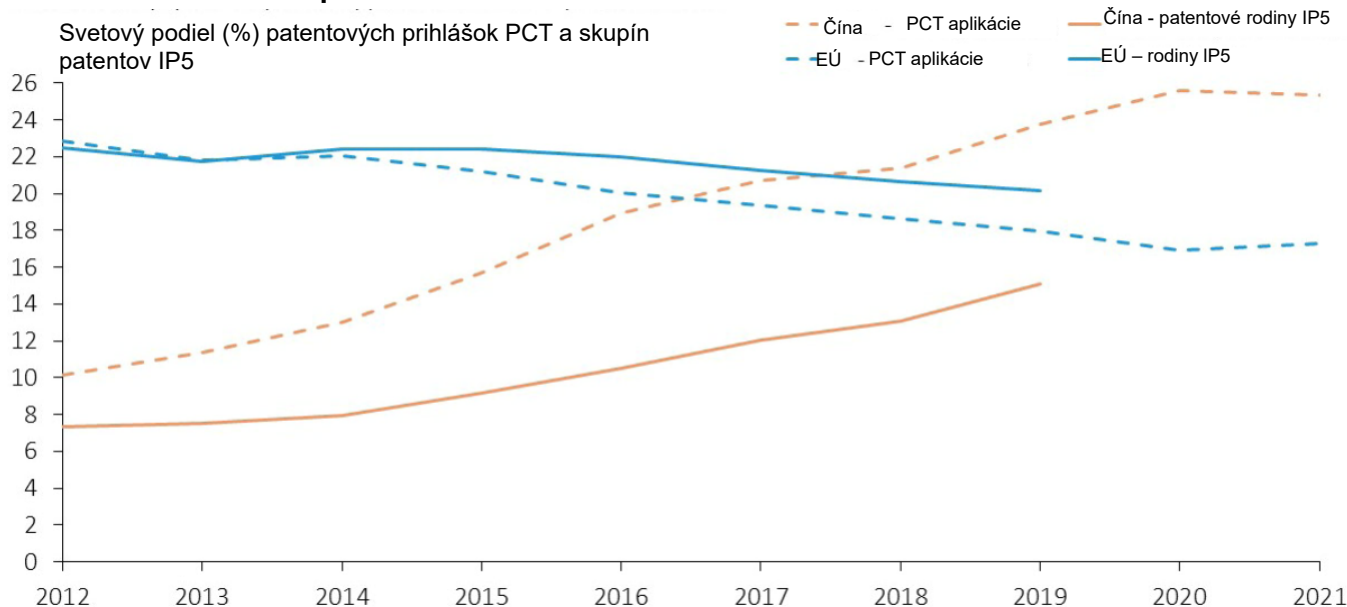
Vznik Číny ako inovačnej superveľmoci

Príspevok Číny k vedeckým publikáciám a patentom sa za posledné dve desaťročia pozoruhodne zvýšil. To bol hlavný faktor, ktorý stál za klesajúcimi svetovými podielmi EÚ aj USA. Počas posledných 20 rokov Čína úspešne posunula niektoré zo svojich univerzít a výskumných inštitúcií do popredia svetového výskumu. Je to výsledok dobre premyslenej a vytrvalej stratégie založenej na: vystavenie svojich študentov najlepším svetovým univerzitám, najmä v USA, ale aj v Európe; poskytovanie stimulov s cieľom priviesť najlepších akademických pracovníkov späť domov; a vytvorenie vedeckého prostredia doma tak atraktívneho ako najlepšie laboratória na celom svete. Stratégia sa zamerala na STEM s cieľom sústrediť zdroje do oblastí s najväčšou návratnosťou inovácií.

Čínska skúsenosť ukazuje, že rýchly pokrok je dosiahnuteľný. Prísady, ktoré stoja za úspechom Číny, sú trojaké: i) pridelovanie štedrých zdrojov; ii) bohatá skupina vysokokvalifikovaných vedcov (často vyškolených v USA alebo inde mimo Číny) a iii) intenzívna spolupráca, a to aj s partnermi v tretích krajinách.

V prípade niektorých cezhraničných technológií, ako je aditívna výroba, blockchain, počítačové videnie, úprava genómu, skladovanie vodíka a autonómne vozidlá, kvalita čínskych patentov posúva svetovú hranicu.^{cccxxxiv} Existujú však aj náznaky, že kvalita publikácií, ochranných známok,^{cccxxxv} a čo je dôležitejšie, patentov sa vo všeobecnosti nezvyšovala úmerne^{cccxxxvi, cccxxxvii}. Napríklad, hoci došlo k výraznému nárastu počtu patentov registrovaných aspoň v dvoch z piatich hlavných patentových úradov (známych ako patentové rodiny IP5), čo zvyčajne naznačuje vysokú kvalitu patentov, tento nárast bol menej pôsobivý ako nárast celkového počtu patentových prihlášok [pozri obrázok 4]. Mohlo by to byť výsledkom pokusu čínskej vlády uprednostniť kvantitu pred kvalitou patentov s cieľom zvýšiť geopolitickú viditeľnosť Číny.^{cccxxxviii}

Obrázok 4
Patentovanie v EÚ v porovnaní s Čínou

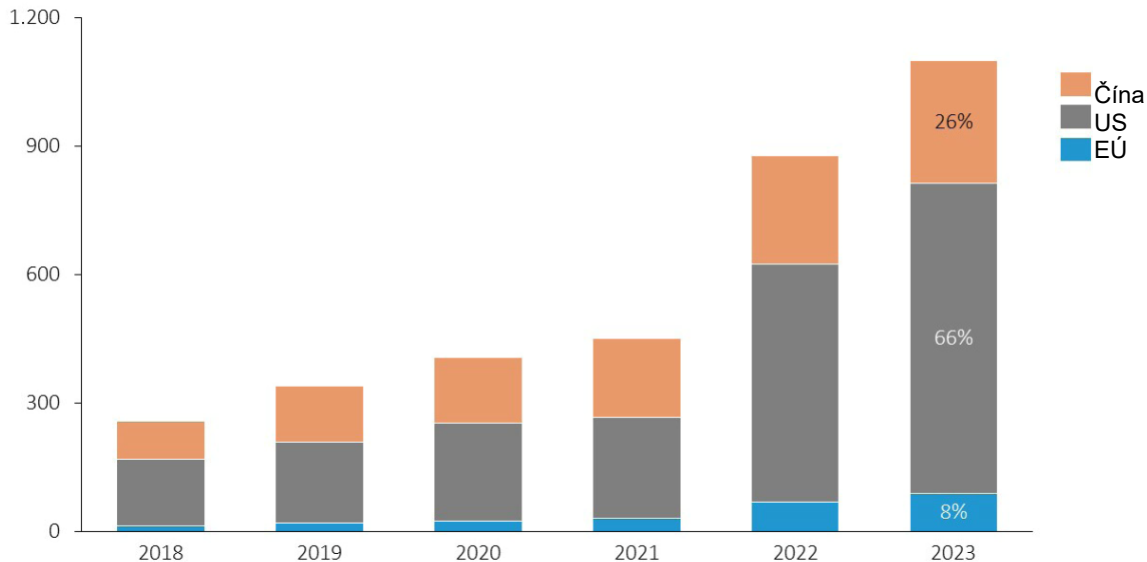


Poznámka: Patenty podľa Zmluvy o patentovej spolupráci (PCT). Metóda frakčného počítania, krajina pobytu vynálezcu a použitý dátum prednosti. Patentové skupiny IP5 sa vzťahujú na patenty, ktoré boli podané aspoň na dvoch úradoch duševného vlastníctva na celom svete, z ktorých jeden je jedným z piatich úradov duševného vlastníctva (konkrétne Európsky patentový úrad, Japonský patentový úrad, Kórejský úrad duševného vlastníctva, Úrad USA pre patenty a ochranné známky a Štátny úrad duševného vlastníctva Čínskej ľudovej republiky). Metóda frakčného počítania, krajina pobytu vynálezcu a použitý dátum prednosti.
Zdroj: Európska komisia, GR RTD, 2024. Použitie PATSTAT.

Silná vedecká pozícia EÚ sa však v plnej miere neodráža v jej prítomnosti na inovačných trhoch. Skupina inovačných spoločností v EÚ je výrazne menšia ako v USA. Len približne 40 % európskych spoločností uvádza, že investujú do výskumu a inovácií, v porovnaní s 56 % v USA.^{cccxxxix} Tento rozdiel je spôsobený najmä nižšou intenzitou investícií do inovácií „nových pre spoločnosť“, čo naznačuje pomalšie tempo zavádzania technológií.

Dôležité je, že nové európske začínajúce podniky v oblasti technológií čelia problémom pri rozširovaní. Európa v súčasnosti vytvára značný počet začínajúcich podnikov, ktorý je porovnateľný s počtom v USA.^{cccxi} Európske spoločnosti však často nedokážu úspešne prejsť fázou rastu. V dôsledku toho má EÚ nižší počet jednorozčcov (t. j. startupov s ocenením presahujúcim 1 miliardu USD) [pozri ilustráciu 5]. Mnohé nadchádzajúce európske začínajúce podniky sa presťahujú, najmä do USA.^{cccxi} Podobne EÚ zaostáva v podpore spoločností, ktoré sa špecializujú na špičkový výskum a vývoj;D. V súčasnosti je medzi 50 spoločnosťami na svete len 12 európskych spoločností s najvyššími rozpočtami na výskum a vývoj v porovnaní s 22 v USA.^{cccxlii}

Obrázok 5
Aktívne jednorozčce



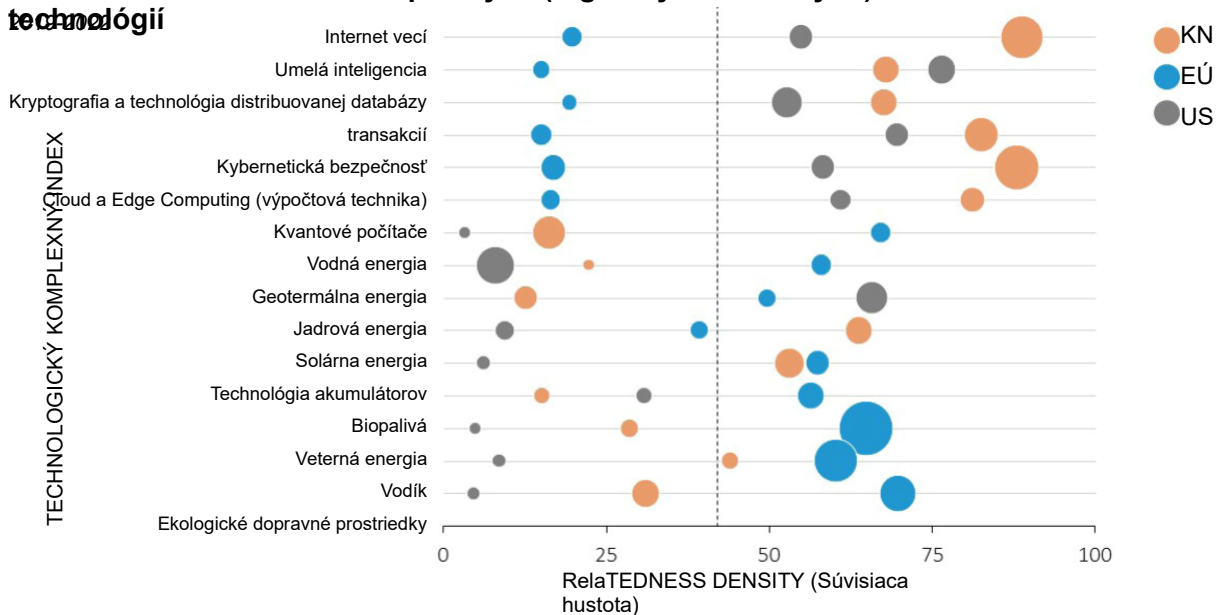
Zdroj: Pitchbook. Prístup v roku 2024.

2. Sektorová priepasť v oblasti digitálnych a pokročilých technológií

EÚ má širokú a diverzifikovanú priemyselnú inovačnú základňu, ale v oblasti digitálnych technológií zaostáva.^{cccxliv} EÚ má dôležité spôsobilosti, najmä v oblasti ekologických technológií, modernej výroby a progresívnych materiálov, automobilového priemyslu a biotechnológií. Je však slabá v digitálnych technológiách, ako je umelá inteligencia, kybernetická bezpečnosť, internet vecí, blockchain a kvantové počítače [pozri ilustráciu^{cccxliv} 6].

Vzhľadom na význam digitalizácie pre hospodárstvo ako celok môže priepasť EÚ v oblasti digitálnych a pokročilých technológií ovplyvniť výkonnosť mnohých ďalších odvetví. Digitálne technológie sú veľmi zložité a budovanie odborných znalostí a spôsobilostí v nich je zložité, časovo náročné a vyžaduje si koordináciu rôznych podnikateľských subjektov. Existujúcu digitálnu priepasť EÚ, pokiaľ ide o USA aj Čínu, bude ťažké prekonať bez významných cielených politických opatrení.

Obrázok 6
Postavenie EÚ v oblasti komplexných (digitálnych a zelených) technológií



*Poznámka: Výsledky sú založené na analýze patentových údajov s cieľom pochopiť zložitosť a potenciál špecializácie v rôznych technologických oblastiach. Na osi y sú technológie zoradené podľa toho, aké sú pokročilé alebo zložité, pričom skóre sa pohybuje od 0 (menej zložité) do 100 (komplexnejšie). Os x (znázorňujúca hustotu príbuznosti) predstavuje, ako ľahko môže krajina vytvoriť komparatívnu výhodu v konkrétnej technológii v závislosti od toho, ako úzko súvisí s inými technológiami, v ktorých je krajina už silná. Veľkosť bublín ukazuje, do akej miery sa každá krajina už špecializovala na technológiu pomocou miery „odhalenej komparatívnej výhody“, ktorá odráža ich konkurenčnú silu v tejto oblasti.
 Zdroj: Európska komisia, GR RTD.*

Komparatívna výhoda EÚ v oblasti ekologických technológií je čoraz viac spochybňovaná. V rokoch 2016 až 2021 Európa vyrobila 30 % všetkých zelených vynálezov na celom svete v porovnaní s 19 % v USA a 13 % v Číne. EÚ je silná v oblastiach, ako je ekologická doprava, biopalivá a veterná energia. V mnohých z týchto technológií EÚ prekonáva Čínu aj USA. EÚ má takisto veľký potenciál inovovať v oblasti jadrovej energie, slnečnej energie, vodnej energie, geotermálnej energie a batériových technológií. Čína však rýchlo dobieha, pričom počet jej patentov rýchlo rastie. EÚ bude musieť vyvinúť trvalé úsilie, aby si zachovala svoju komparatívnu výhodu v oblasti ekologických technológií, ktorá predstavuje príležitosť na komerčné využitie a zároveň je hnacou silou zelenej transformácie.

Inovačné činnosti EÚ sa sústreďujú predovšetkým v odvetviach so strednou až nízkou intenzitou výskumu a vývoja. To by mohlo zatlačiť EÚ do „pasce stredných technológií“.^{cccxliv} Na ilustrácii 7 sú porovnané tri najväčšie spoločnosti, pokiaľ ide o výdavky na výskum a vývoj v EÚ a USA. V posledných dvoch desaťročiach boli tri najväčšie spoločnosti z EÚ neustále z automobilového odvetvia, pričom ich poradie sa zmenilo len minimálne. V ostrom kontraste, R&D vodcovia sa v priebehu času zmenili v USA. Začiatkom 21. storočia patrili medzi tri najväčšie americké spoločnosti automobilový a farmaceutický priemysel. Do roku 2010 sa presunuli do softvérového a hardvérového sektora; a v 20. rokoch 20. storočia medzi tri najlepšie spoločnosti patrili Alphabet a Meta, globálni lídri v digitálnom sektore. Tento dynamický vývoj podnikania v EÚ výrazne chýbal.

Obrázok 7

3 najväčšie subjekty vynakladajúce prostriedky na výskum a vývoj a ich priemyselné odvetvia v EÚ a USA

	2003	2012	2022
US	Ford (auto) Systémové Požiadavky	Microsoft (softvér)	Abeceda (softvér)
	Pfizer (farmaceutický priemysel)	Intel (hardvér)	Meta (softvér)
	GM (automatické)	Merck (farmaceutický priemysel)	Microsoft (softvér)
EÚ	Mercedes-Benz (auto)	VW (automatizácia)	VW (automatizácia)
	Siemens (elektronika)	Mercedes-Benz (auto)	Mercedes-Benz (auto)

	VW (automatizácia)	Bosch (auto)	Bosch (auto)
--	--------------------	--------------	--------------

Zdroj: Fuest a kol. (2024). Na základe hodnotiacej tabuľky investícií do priemyselného výskumu a vývoja v EÚ.

KLÚČOVÉ PRÍČINY VÝKONNOSTI ODCHODNÝCH INOVÁCIÍ EÚ

Identifikujeme osem hlavných príčin slabej inovačnej výkonnosti EÚ.

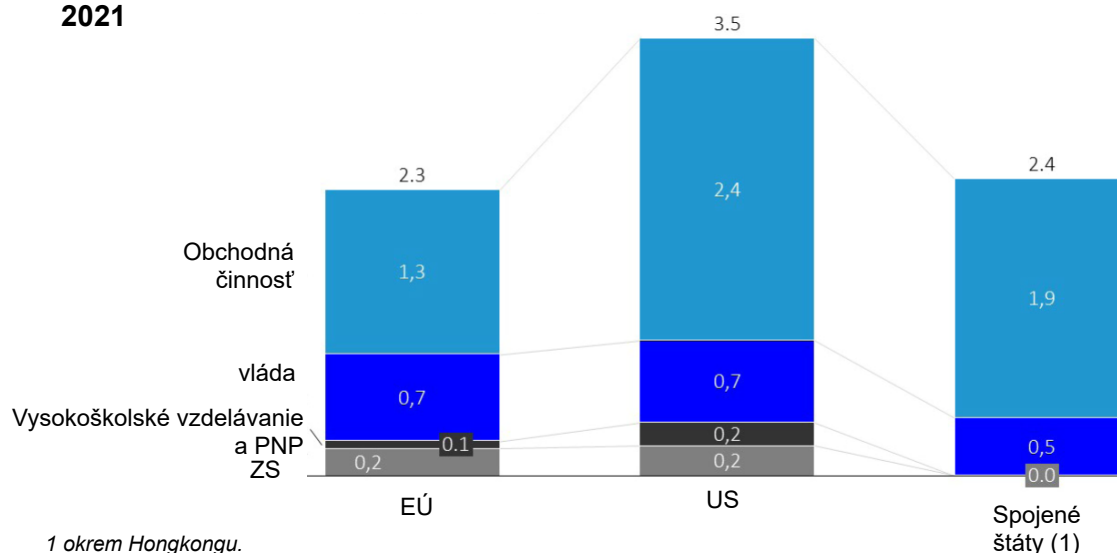
1. Nižšie súkromné výdavky na výskum a vývoj

Nedostatočná konkurencieschopnosť EÚ v oblasti inovácií je čiastočne spôsobená nedostatkom investícií do výskumu a vývoja. EÚ investuje menej do výskumu a vývoja v porovnaní s USA, Japonskom a tiež Čínou, ktorá dosahuje pôsobivý pokrok. V roku 2022 EÚ vynaložila 2,24 % svojho HDP na výskum a vývoj, čo viedlo k investičnému deficitu vo výške približne 123 miliárd EUR v porovnaní s jej cieľom dosiahnuť 3 % výdavkov na výskum a vývoj ako percentuálny podiel HDP.² Na porovnanie, USA vynakladajú 3,5 % svojho HDP na výskum a vývoj; D, Japonsko 3,3 % a Čína 2,4 %, čo je viac ako EÚ. Rozdiel oproti USA je ešte výraznejší, keď sa uvádza v absolútnych peňažných sumách. USA prekonávajú všetky ostatné veľké ekonomiky, pokiaľ ide o celkové ročné výdavky na výskum a vývoj, pričom v roku 2022 investovali 877 miliárd EUR v porovnaní s 355 miliardami EUR zo strany EÚ v tom istom roku.

Medzi členskými štátmi EÚ existujú veľké rozdiely vo výdavkoch na výskum a vývoj. Len päť členských štátov prekročilo cieľ výdavkov EÚ na výskum a vývoj vo výške 3 % (Belgicko, Švédsko, Rakúsko, Nemecko a Fínsko). Investície deviatich členských štátov do výskumu a vývoja sú nižšie ako 1 % (Litva, Luxembursko, Slovensko, Írsko, Bulharsko, Cyprus, Lotyšsko, Malta a Rumunsko).

2 Cieľ zvýšiť výdavky EÚ na výskum a vývoj na 3 % HDP bol stanovený v roku 2002 počas zasadnutia Európskej rady v Barcelone a bol tiež súčasťou lisabonskej stratégie.

Obrázok 8

Intenzita výskumu a vývoja, GERD ako % HDP, podľa zdroja financovania, 2021

1 okrem Hongkongu.

Poznámka: PNP sa vzťahuje na súkromný neziskový sektor; RoW sa vzťahuje na zvyšok sveta.

Zdroj: Európska komisia, 2024. Na základe údajov Eurostatu a OECD.

Nižšie súkromné výdavky na výskum a vývoj sú hlavným dôvodom rozdielu vo výdavkoch EÚ na výskum a vývoj. Nedostatočné čerpanie prostriedkov v Európe možno pripísať najmä podnikateľskému sektoru, ktorého výdavky na výskum a vývoj predstavujú približne 1,3 % HDP, čo je výrazne pod úrovňou 2,4 % v USA a 1,9 % v Číne. Investície súkromného sektora do výskumu a vývoja predstavujú len 67 % celkových výdavkov na výskum a vývoj v EÚ v porovnaní s 81 % v USA a 76 % v Číne.

Relatívne vysoký podiel odvetví so strednou a nízkou intenzitou výskumu a vývoja v EÚ predstavuje väčšinu rozdielu v súkromných výdavkoch na výskum a vývoj.^{cccxlvi} Fuest a kol.^{cccxlvii} odhadujú, že sektorové zloženie hospodárstva predstavuje približne 60 % rozdielu medzi súkromnými výdavkami na výskum a vývoj v USA a EÚ. Ak by EÚ mala rovnaké štrukturálne zloženie ako USA, jej súkromné výdavky na výskum a vývoj by predstavovali 2,2 % HDP a celkové výdavky by boli takmer 2,9%.³ Aj pri rovnakom odvetvovom zložení by EÚ mala nižšie výdavky na výskum a vývoj, keďže EÚ má aj nižšie súkromné výdavky na výskum a vývoj v odvetviach špičkových technológií. Výsledkom je, že len 10 spoločností z EÚ patrí medzi 50 najväčších spoločností, ktoré investujú do výskumu a vývoja na celom svete, a len jedna spoločnosť z EÚ patrí medzi desať najväčších spoločností na svete, ktoré spoločne predstavujú takmer pätinu celosvetových súkromných výdavkov na výskum a vývoj.

2. Menej efektívne verejné výdavky na výskum a vývoj

Verejné výdavky na výskum a vývoj v EÚ sú pomerne vysoké. Verejné výdavky na výskum a vývoj;D predstavujú 0,74 % HDP v členských štátoch EÚ v porovnaní s 0,69 % v USA a 0,5 % v Japonsku aj Číne.⁴ Medzi členskými štátmi EÚ existujú značné rozdiely. Verejné výdavky na výskum a vývoj sa pohybujú od 0,94 % v Nemecku po iba 0,15 % v Rumunsku a mnohé ďalšie členské štáty trpia nízkymi a veľmi nestálymi investičnými výdavkami na výskum a vývoj.

Verejné výdavky na výskum a vývoj v EÚ sú v jednotlivých členských štátoch veľmi roztrieštené, nie sú dôsledne nasmerované na celoeurópske priority a často sú ťažko dostupné. V USA prevažná väčšina verejných výdavkov na výskum a vývoj pochádza z federálneho rozpočtu. V EÚ pochádza vo veľkej miere z rozpočtov 27 členských štátov a dopĺňa ho menšie množstvo zdrojov na úrovni EÚ. Výdavky na výskum a vývoj na úrovni EÚ pochádzajú najmä z programu Horizont Európa, rámcového programu EÚ pre výskum a vývoj;I. Ďalšie zdroje na úrovni EÚ pochádzajú zo štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu a z Európskeho

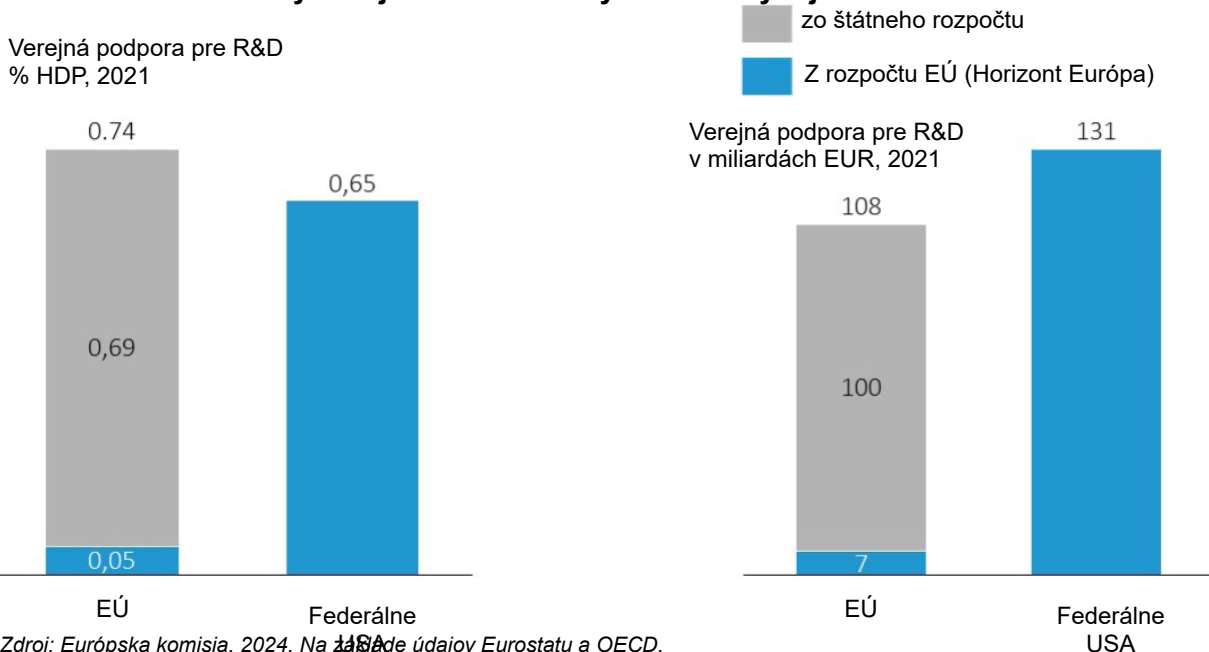
3 Toto je demonštratívny, veľmi približný výpočet. Výpočty spoločnosti Fuest a kol. (2024) sú založené na vzorke krajín s najlepšimi výsledkami v oblasti výskumu a vývoja, ktoré predstavujú približne 90 % súkromných výdavkov na výskum a vývoj. Predpokladáme, že celá distribúcia má rovnaké vlastnosti.

4 Je pozoruhodné, že približne polovica verejných výdavkov na výskum a vývoj sa uskutočňuje v sektore obrany v USA.

obranného fondu. Celé financovanie verejného výskumu a vývoja na úrovni EÚ predstavuje približne jednu desatinu celkových verejných výdavkov na výskum a vývoj v Únii [pozri ilustráciu 9].

Obrázok 9

Štát verzus federálny zdroj financovania výskumu a vývoja v EÚ a USA



Najdôležitejšie je, že členské štáty nekoordinujú svoje vnútroštátne verejné výdavky na výskum a vývoj, aby ich zosúlادili s prioritami pre celú EÚ. Tento nedostatok koordinácie medzi pridelenými finančnými prostriedkami na úrovni EÚ a na vnútroštátnej úrovni má niekoľko dôsledkov. Po prvé, niektoré rozsiahle inovačné projekty sa môžu realizovať len na úrovni EÚ vzhľadom na ich veľkosť a rizikový profil, čo spôsobuje, že jednotlivé členské štáty nemôžu projekty financovať izolovane. Úspešný príbeh CERNu [pozri rámček 2] je príkladom výnimočných príležitostí, ktoré by sa mohli premeškať bez náležitej koordinácie na úrovni EÚ, ako aj potenciálu účinnej koordinácie medzi členskými štátmi. Po druhé, nedostatočná koordinácia medzi členskými štátmi vedie k potenciálnej duplicite a obmedzuje hospodársku súťaž o financovanie založené na excelentnosti, ktorá je kľúčovou hnacou silou prelomových inovácií. Po tretie, nedostatočná koordinácia medzi členskými štátmi obmedzuje schopnosť verejných subjektov podporovať excelentnosť v celej EÚ a spolupracovať so súkromným sektorom na prelomových inovačných projektoch. Roztrieštenosť napokon znižuje vyjednávaciu silu jednotlivých členských štátov pri rokovaniach o verejných zákazkách na inovačné projekty, ako je výskumná infraštruktúra.

RÁMČEK 2

Úspešný príbeh CERN-u

Pozoruhodným príkladom pozoruhodných návratov zo spoločnej spolupráce európskych krajín je vytvorenie Európskej organizácie pre jadrový výskum (CERN) v roku 1954. CERN začal s počiatočnou koalíciou 12 európskych krajín. V súčasnosti ju tvorí 23 európskych členských štátov spolu s 11 neeurópskymi pridruženými členskými štátmi a 4 pozorovateľmi (EÚ, UNESCO, Japonsko a USA). CERN umožnil vytvoriť a udržať investície do výskumu fyziky vysokých energií, ktoré by ktorákoľvek európska krajina považovala za neudržateľné počas takého dlhého obdobia. Združovanie zdrojov špecifických pre jednotlivé krajiny umožnilo jednotlivým krajinám podieľať sa na značných rizikách a neistote, ktoré sú vlastné základnému inovačnému výskumu. Jeho spoločné úsilie prinieslo pozoruhodné úspechy vrátane dvoch najvýznamnejších objavov: Vynález World Wide Web, vynájdený v CERNe 35 rokov po jeho vzniku, a objav Higgsovej bozónovej častice, ohlásený 4. júla 2012. Vedúce postavenie v CERNe zahŕňa rôzne oblasti vrátane supravodivosti, magnetov, vákua, rádiových frekvencie, presnej mechaniky, elektroniky, prístrojového vybavenia, softvéru, výpočtovej techniky a umelej inteligencie. Technológie CERN priniesli významné spoločenské prínosy vrátane pokroku v liečbe rakoviny, medicínskeho zobrazovania, autonómneho riadenia s umelou inteligenciou a environmentálnych aplikácií supravodivých káblov.

Veľký hadrónový urýchľovač posunul CERN ku globálnemu vedúcemu postaveniu v oblasti časticovej fyziky – plášť, ktorý sa presunul z USA do Európy – a je hlavným zariadením CERNu. Jedným z najslubnejších súčasných projektov CERNu s významným vedeckým potenciálom je výstavba budúceho kruhového urýchľovača (Future Circular Collider – FCC): 90-kilometrový kruh určený pôvodne pre elektrónový urýchľovač a neskôr pre hadrónový urýchľovač. Čínske orgány tiež zvažujú vybudovanie podobného urýchľovača v Číne, pričom uznávajú jeho vedecký potenciál a jeho úlohu pri rozvoji špičkových technológií. Ak by Čína vyhrala túto súťaž a jej kruhový urýchľovač by začal fungovať pred CERN-om, Európa by riskovala stratu svojho vedúceho postavenia v časticovej fyzike, čo by potenciálne ohrozilo budúcnosť CERN-u.

Program Horizont Európa má viaceré nedostatky. Na obdobie 2021 – 2027 má rozpočet vo výške takmer 100 miliárd EUR. Horizont Európa je dôležitým nástrojom na podporu výskumu a inovácií v EÚ. Ide o jedinečný nástroj v globálnom kontexte, ktorý pokrýva širokú škálu úrovní technologickej pripravenosti (TRL) a tematických oblastí a opiera sa o rôzne nástroje. Nadväzuje na úspechy svojich predchodcov, ale:

- Jej zdroje sú rozdelené medzi príliš veľa oblastí a priorít. V dôsledku toho programu chýba zameranie a niektoré hlavné priority pre celú EÚ sú pokryté len v malej miere.
- Prístup k programu býva nadmerne zložitý. Noví prijímatelia majú ťažkosti s prístupom k programu, čo vedie k tomu, že financovanie z programu Horizont Európa sa sústreďuje medzi príliš málo existujúcich prijímateľov. Okrem toho sa v programe zaznamenala historicky veľmi vysoká úroveň nadmerného dopytu, pričom približne 70 % vysokokvalitných návrhov nedostalo⁵ finančné prostriedky. Prijemcovia a zainteresované strany vo všeobecnosti vnímajú, že pravidlá programu (predkladanie návrhov aj riadenie projektov po ich úspešnosti) sú príliš zložené a mali by sa zjednodušiť.
- Procesy určovania priorít a pridelenia rozpočtových prostriedkov sú príliš zložené. Program zahŕňa širokú škálu útvarov Komisie, členských štátov a Európskeho parlamentu prostredníctvom zložitých mechanizmov riadenia. Okrem toho neexistuje žiadny výslovný mechanizmus na zosúladenie výdavkových priorít v oblasti výskumu a inovácií stanovených v rámci programu s vnútroštátnymi prioritami stanovenými nezávisle členskými štátmi.
- Potenciál verejno-súkromných partnerstiev nie je plne využitý. Štruktúra a riadenie jej partnerstiev so súkromným sektorom sú neefektívne navrhnuté, čo vedie k tomu, že niektoré partnerstvá nedosahujú svoje pôvodné ciele.
- Podpora prelomových prelomových inovácií je naďalej obmedzená. Hoci poslaním programu Horizont Európa je podporovať prelomový výskum a inovácie, program nie je na tento účel dostatočne financovaný ani dobre štruktúrovaný. Napríklad nástroj Prieskumník Európskej rady pre inováciu (EIC), ktorý by mal podporovať odvážne nápady na radikálne nové technológie na nízkych úrovniach technologickej pripravenosti (TRL), má na rok 2024 rozpočet len 250 miliónov EUR. Na porovnanie, agentúry ARPA v USA majú výrazne vyššie rozpočty (DARPA: 4,1 miliardy USD na rok 2023; ARPA-H: 1,5 miliardy USD; ARPA-E: 0,5 miliardy USD). Podobne má ARIA Spojeného kráľovstva rozpočet vo výške 800 miliónov GBP na niekoľko rokov a Nemecká spolková agentúra pre disruptívne inovácie (SPRIN-D) má rozpočet vo výške 220 miliónov EUR na rok 2024. Úspech EIC navyše oslabujú otázky riadenia: väčšinou ju vedú úradníci EÚ, a nie špičkoví vedci a odborníci na inovácie; projektových manažérov je málo; výberové konania sú vysoko byrokratické; spolupráca sa nariaďuje prístupom zhora nadol namiesto kooperatívneho riadenia; a vyplácanie finančných prostriedkov je pomalé.^{ccccxlviii}
- Okrem toho je ťažké merať výkonnosť programu z hľadiska výstupov, najmä registrácie patentov.

5 V rámci programu Horizont 2020 (2014 – 2020) by bolo potrebných ďalších 159 miliárd EUR na financovanie všetkých kvalitných návrhov. Pozri: Európska komisia, [Hodnotenie programu Horizont 2020 ukazuje, že investície do výskumu a inovácií v EÚ sa veľmi vyplácajú – tlačová správa](#), 2024.

RÁMČEK 3

Štruktúra programu Horizont Európa

Súčasný rámcový program EÚ pre výskum a inovácie – Horizont Európa – má rozpočet 95,5 miliardy EUR na obdobie 2021 – 2027.

Obrázok 1 0

Rozdelenie finančných prostriedkov v rámci rôznych pilierov programu Horizont



Zdroj: Európska komisia, GR RTD, 2024.

Program Horizont Európa je postavený na troch hlavných pilieroch:

- Cieľom iniciatívy Excelentná veda (25 miliárd EUR) je zvýšiť globálnu vedeckú konkurencieschopnosť EÚ. Podporuje projekty hraničného výskumu v rámci ERC (16 miliárd EUR), financuje štipendiá pre skúsených výskumných pracovníkov, siete doktorandskej odbornej prípravy a výmeny výskumných pracovníkov v rámci akcií Marie Curie-Sklodowskej (6,6 miliardy EUR) a podporuje výskumné infraštruktúry (2,4 miliardy EUR). Od svojho založenia v roku 2007 sa ERC stala jedným z najprestížnejších a najúspešnejších nástrojov financovania vedy na svete. Prilahuje excelentných výskumných pracovníkov, pričom financované projekty často prinášajú významné zistenia v nových oblastiach, ktoré vedú k vedeckým objavom. Vedecká excelentnosť je jediným kritériom, podľa ktorého sa granty udeľujú. Granty ERC sú otvorené pre akúkoľvek oblasť vedeckého výskumu. Dôležitým prvkom jej úspechu je jej nezávislosť a využívanie špičkových svetových vedcov na hodnotenie a výber návrhov.
- Najväčšou zložkou programu je pilier Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu (53,5 miliardy EUR), ktorý podporuje projekty súvisiace so spoločenskými výzvami, ktoré sa snažia posilniť technologické a priemyselné kapacity. Pozostáva zo šiestich tematických klastrov (zdravie; kultúra, tvorivosť a inkluzívna spoločnosť; občianska bezpečnosť pre spoločnosť; digitalizácia, priemysel a vesmír; klíma, energetika a mobilita; potraviny, biohospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a životné prostredie).

Z tohto piliera sa financujú verejno-súkromné (priemyselné) partnerstvá EÚ⁶ a misie EÚ v rámci programu s ambicióznymi cieľmi zameranými na riešenie niektorých najvýznamnejších spoločenských výziev EÚ.⁷

- Cieľom piliera Inovatívna Európa (13,6 miliardy EUR) je urobiť z Európy priekopníka v inováciách vytvárajúcich trhy v rámci EIC (10,1 miliardy EUR) podporou prelomových prelomových inovácií s potenciálom rozšírenia. Tri hlavné nástroje EIC – Prieskumník EIC, Prechod EIC a Akcelerátor EIC – sú založené na koncepcii poskytovania „jednotného kontaktného miesta“ pre prelomových inovátorov vo všetkých fázach ich vývoja. Kľúčovým prvkom bolo vytvorenie fondu EIC – špecializovaného kapitálového investičného fondu pre startupy a MSP, ktorý vybrala EIC.

Tieto tri piliere dopĺňa horizontálny podprogram „Rozširovanie účasti a posilňovanie Európskeho výskumného priestoru“ (3,4 miliardy EUR), ktorý podporuje menej inovačné členské štáty EÚ pri zvyšovaní ich inovačného potenciálu.

3. Fragmentácia inovačného ekosystému EÚ

Inovačný potenciál EÚ sa naďalej nevyužíva v dostatočnej miere, keďže výskumní pracovníci a inovátori nevyužívajú v plnej miere úspory z rozsahu a nespolupracujú s ostatnými partnermi v celej EÚ. Siete spolupráce v oblasti výskumu a inovácií zriedka presahujú vnútroštátne – alebo dokonca regionálne – hranice. V súčasnosti je približne 70 % všetkých patentov v spoluvlastníctve výsledkom spolupráce v rámci toho istého regiónu a takmer jeden z piatich patentov je vytvorený partnermi v rôznych regiónoch tej istej krajiny. Len približne 13 % spolupatentov podaných každý rok sa týka organizácií so sídlom v dvoch rôznych európskych krajinách. Naproti tomu v USA je spolupráca R&I medzi štátmi oveľa bežnejšia a celkovo predstavuje takmer jednu tretinu spolupráce. Celkovo majú USA takmer 2,5-krát viac spolupráce v oblasti výskumu a inovácií ako EÚ.⁸

Dôležitým faktorom, ktorý by posilnil kapacitu výskumu a inovácií, je dostupnosť poprednej svetovej výskumnej a technologickej infraštruktúry, ktorá je schopná slúžiť celému európskemu ekosystému. Väčšina členských štátov nemôže dosiahnuť potrebný rozsah svojich finančných alebo organizačných kapacít. Vyžaduje si to strategický koordinovaný prístup s ústrednou úlohou EÚ. Príklady CERN a spoločného podniku pre európsku vysokovýkonnú výpočtovú techniku (EuroHPC JU) poukazujú na význam koordinácie pri vývoji veľkých projektov v oblasti infraštruktúry výskumu a inovácií. Napriek týmto úspechom chýba účinná koordinácia pri rozvoji infraštruktúrnych projektov v celej EÚ a niekedy ju brzdia fiškálne obmedzenia, ktorým čelia niektoré národné vlády.

Riadenie výskumu a inovácií v EÚ je veľmi roztrieštené a malo by sa lepšie koordinovať medzi členskými štátmi. R&I v Európe sa riadi na viacerých úrovniach, pričom politika a investície sa realizujú na miestnej, regionálnej, vnútroštátnej úrovni a na úrovni EÚ a sú rozptýlené medzi ministerstvami v rôznych členských štátoch.

4. Nedostatočná akademická excelentnosť na vrchole

EÚ sa v priemere môže pochváliť vynikajúcim univerzitným systémom, ale jej prítomnosť medzi poprednými svetovými výskumnými univerzitami je obmedzená. Univerzitný systém EÚ je pomerne inkluzívny a poskytuje vysokú úroveň vzdelávania a odbornej prípravy významnej časti mladých ľudí. Medzi európskymi univerzitami existujú veľmi veľké rozdiely a niektoré dosahujú veľmi dobré výsledky v mnohých ohľadoch. Na ilustráciu 11 (so všetkými známymi obmedzeniami tohto druhu rebríčka) je znázornené rozdelenie univerzít v EÚ, ako aj univerzít z USA, Spojeného kráľovstva a Číny v rôznych klasifikačných zátvorkách pomocou rebríčkov QS World University Rankings v roku 2024. Vo všetkých klasifikačných zátvorkách okrem tých na samom vrchole má EÚ v porovnaní s USA, Spojeným kráľovstvom a Čínou väčší počet univerzít. Konkrétne len štyri univerzity v EÚ patria medzi 50 najlepších univerzít na svete. Naopak, európske univerzity dominujú na nižších pozíciách. Podobný obraz sa objavuje pri použití rebríčka Shanghai a Times World University. Z

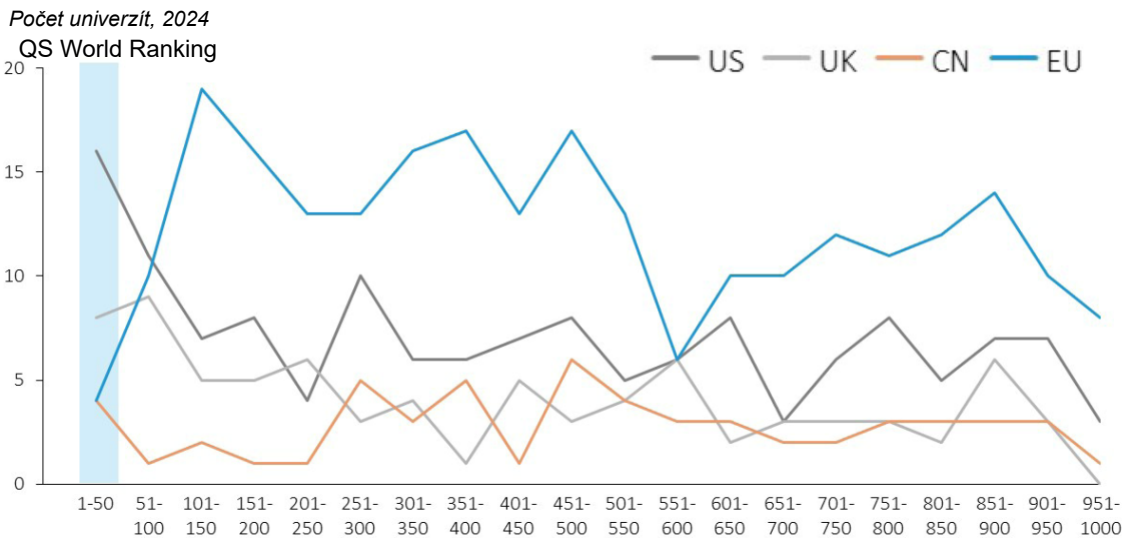
6 Viac informácií o partnerstvách nájdete na: Európska komisia, [Európske partnerstvá v rámci programu Horizont Európa](#).

7 V rámci programu Horizont Európa bolo zriadených päť misií EÚ, ktoré sa špecializujú na zmenu klímy, rakovinu, oceány a vody, klimaticky neutrálne a inteligentné mestá a zdravú pôdu. Tieto misie zahŕňajú prístup založený na spolupráci s cieľom urýchliť dlhodobé úsilie v oblasti výskumu a inovácií. Integrujú nové formy viacúrovňového riadenia a zapojenia občanov. Misie majú jasne vymedzené ciele, harmonogramy a postupy na sledovanie a hodnotenie ich výsledkov. Spolu predstavujú približne jednu desatinu financovania z druhého piliera programu Horizont Európa.

8 Vzhľadom na väzby medzi dvoma najinovatívnejšími krajinami v EÚ a štátmi v USA sa tento záver potvrdzuje. Kalifornia a Massachusetts spolupracujú o 30 % viac ako Nemecko a Francúzsko (napriek tomu, že Francúzsko je geograficky oveľa bližšie). Tieto výpočty láskavo poskytol Pierre-Alexandre Balland.

toho vyplýva, že hoci akademický systém EÚ dosahuje celkovo dobré výsledky, zaostáva v počte najvýkonnejších inštitúcií vysokoškolského vzdelávania na svete.

Obrázok 1 1
Rozdelenie vysokých škôl podľa kvality



Deficit EÚ, pokiaľ ide o popredné svetové výskumné inštitúcie v oblasti prírodných vied a zdravotnej vedy, je ešte výraznejší. Podľa indexu prírody z roku 2022, v ktorom sa inštitúcie zaraďujú výlučne na základe objemu publikácií vo vybranom zozname špičkových akademických vedeckých časopisov, má EÚ len tri výskumné inštitúcie medzi päťdesiatimi najlepšimi na svete. USA majú 21 a Čína 15, pričom Čínska akadémia vied je na samom vrchole rebríčka a Harvardská univerzita je na druhom mieste. Veľká Británia a Švajčiarsko ich majú päť. Zvyšných 5 top 50 globálnych výskumných inštitúcií zahŕňa 2 v Japonsku (Tokijská univerzita na pozícii 14 a Kjótska univerzita na pozícii 37), 2 v Singapure (Národná univerzita v Singapure na pozícii 35 a Technologická univerzita Nanyang na pozícii 46) a 1 v Rusku (Ruská akadémia vied na pozícii 44).

Obrázok 12
Index prírody (2022)

	EÚ	EÚ, Spojené kráľovstvo a amp; CH	US	Čína
Top 50	3	8	21	15
TOP 200	35	51	68	46
Top 500	120	162	136	108

Poznámka: Globálne poradie výskumných inštitúcií v roku 2022 na základe údajov indexu prírody od 1. januára 2021 do 31. decembra 2021. Index prírody využíva objem výskumných prác publikovaných vo vybranom zozname špičkových vedeckých časopisov v oblasti vedy. Inštitúcia získa kredity za publikáciu, ak je aspoň jeden z jej autorov priradený k inštitúcii.

Zdroj: Príroda, 2024 (údaje z roku 2022).

Tieto nedostatky brzdia inovačnú výkonnosť EÚ. Univerzity sú jedným z ústredných aktérov v inovačných ekosystémoch, keďže vytvárajú vysokokvalifikovanú pracovnú silu, vytvárajú prelomový výskum a pomáhajú premeniť základný výskum na praktické inovácie. Inovačné zoskupenia v oblasti špičkových technológií sa zvyčajne vytvárajú okolo prvotriednych inštitúcií vysokoškolského vzdelávania. Nedostatok týchto inštitúcií v EÚ a slabá interakcia medzi univerzitami a podnikmi obmedzujú prenos technológií, inovačnú kapacitu a v konečnom dôsledku hospodársky rast.

Nedostatočná excelentnosť na vrchole pramení z ťažkostí pri získavaní a udržaní špičkových talentov v oblasti výskumu. Je to spôsobené niekoľkými faktormi. V USA sú finančné zdroje vysoko koncentrované na

niektorých špičkových výskumných univerzitách, ktorých jasným poslaním je zostať na čele svetového rebríčka, čo vedie k vysoko účinným výsledkom výskumu^{cccxlix}. Riadenie európskych univerzít je niekedy zaťažené veľkými byrokratickými obmedzeniami a chýba mu potrebná voľnosť pri rozhodovaní o drastických zmenách, ktoré sú niekedy potrebné na to, aby zostali v popredí globálneho výskumu. Európsky univerzitný systém takisto neposkytuje dostatočne atraktívne podmienky pre najtalentovanejších výskumných pracovníkov z Európy a, čo je dôležité, z celého sveta. Niektoré potenciálne dôvody slabých stránok Európy v tejto oblasti zahŕňajú: pomalé kariérne dráhy, paušálne odmeňovanie a neprimerané pracovné prostredie vrátane nedostatku najmodernejších zariadení a výskumných infraštruktúr. V porovnaní s najlepšimi univerzitami v USA majú európske univerzity často obmedzenejšie zdroje a prísnejšie pravidlá, ktoré im bránia ponúkať prispôbené a atraktívne kompenzačné balíky alebo urýchliť propagáciu špičkových výskumných pracovníkov. Mzdy sú tiež často nižšie a nie sú kontraktovateľné. V USA je výrazne väčšia diferenciácia platov zameraná na prilákanie a udržanie najlepších výskumníkov. Okrem toho, veľká administratívna záťaž pôsobí ako daň z času a energie najproduktívnejších vedcov.

Prepojenia medzi vysokoškolským vzdelávaním a podnikmi sú slabé a výskumní pracovníci majú málo stimulov na to, aby sa stali podnikateľmi^{cccl}. Existuje niekoľko dôvodov, prečo sú prepojenia medzi vysokoškolským vzdelávaním a podnikmi slabé, vrátane nedostatočnej informovanosti o potenciálnych prínosoch spolupráce a nedostatočne rozvinutej správy práv duševného vlastníctva a komercializácie výskumu.^{cccli} Aj keď európske univerzity majú v súčasnosti kancelárie pre transfer technológií, často nemajú dostatok zamestnancov, chýbajú im potrebné odborné znalosti a finančné zdroje a majú ťažkosti účinne pôsobiť ako sprostredkovatelia medzi výskumnými pracovníkmi a súkromným podnikateľským sektorom. Existujú značné rozdiely v správe práv duševného vlastníctva medzi univerzitami vrátane rozdielov v tom, kto právoplatne vlastní práva duševného vlastníctva a či univerzity môžu nadobudnúť podiely v spin-off spoločnostiach^{ccclii}. V mnohých prípadoch sú finančné stimuly pre výskumných pracovníkov obmedzené, pretože si nemôžu v plnej miere prisvojiť licenčné poplatky za udeľovanie licencií na práva duševného vlastníctva. Okrem toho hodnotenia výskumných pracovníkov primerane neodmeňujú viacodborovú kariéru a duálne vymenovania na univerzitu a priemysel sú nezvyčajné.

5. Nedostatočný rozvoj inovačných zoskupení EÚ

EÚ má mnoho inovačných zoskupení, ktoré sú však menej rozvinuté a vytvárajú nižšiu hodnotu ako zoskupenia v USA a Číne. Odvetvie špičkových technológií (napríklad informatika, polovodiče a biológia) sa zvyčajne sústreďuje v malom počte klastrov v oblasti vedy a techniky (S&T), pričom vedúce klastre predstavujú veľký podiel na celkovej inovácii v krajine. Podľa klasifikácie svetových klastrov Svetovej organizácie duševného vlastníctva (WIPO) (2023 Global Innovation Index) má EÚ podobný počet klastrov v prvej stovke ako USA a Čína [pozri ilustráciu 13]. Prítomnosť klastrov EÚ sa však s postupujúcim hodnotením znižuje, pričom v prvej dvadsiatke sa nachádza len jeden klastor (Paríž na 12. mieste) v porovnaní so šiestimi v USA a siedmimi v Číne. Žiadny z klastrov EÚ sa nenachádza v prvej desiatke, zatiaľ čo USA majú 4 a Čína má 3. Zvyšných 10 klastrov S&T sú 2 v Japonsku (Tokio-Jokohama na 1. mieste a Osaka-Kobe-Kyoto na 7. mieste) a jeden v Južnej Kórei (Soul na 3. mieste). Päť najväčších svetových klastrov S&T sa nachádza vo východnej Ázii. Prvým neázijským klastrom v top 10 je San-Jose-San Francisco na 6. mieste.

Obrázok 13

Globálny rebríček S&T klastrov

Počet klastrov v EÚ, USA a Číne, 2023

	EÚ	US	Čína
Top 10	0	4	3
Top 20	1	6	7
Top 50	11	12	13
TOP 100	24	21	24

Zdroj: WIPO: Globálny rebríček vedeckých a technologických klastrov. Klastre sú definované ako geografické oblasti, ktoré vykazujú vysokú hustotu vynálezov a vedeckých autorov. Často zahŕňajú niekoľko mestských častí. Pri zostavovaní 100 najlepších klastrov S&T na celom svete sa používajú dve inovačné metriky: umiestnenie vynálezov uvedených v uverejnených patentových prihláškach a autorov uvedených v uverejnených vedeckých článkoch. Pozri: WIPO, [dodatok IV: Global Innovation Index science and technology cluster methodology](#) (Metodika vedeckých a technologických klastrov globálneho

inovačného indexu), 2023

Relatívne nedostatočný rozvoj inovačných zoskupení EÚ súvisí so špecializáciou EÚ na tradičnejšie priemyselné odvetvia a s nedostatkom popredných svetových výskumných inštitúcií.⁹ Parížsky klastor sa napríklad zameriava na automobilový priemysel (PSA Automobiles), letecký priemysel (Safran Aircraft Engines) a chemický priemysel (L'Oréal). Naopak, najväčšie medzinárodné klastre (Tokio-Jokohama, Shenzhen – Hongkong – Guangzhou, Soul, Peking, Šanghaj – Su-čou a San Jose – San Francisco) sa špecializujú na digitálnu komunikáciu, počítačové a audiovizuálne technológie. Mnohé z najvýkonnejších klastrov na svete sú postavené na univerzitách alebo výskumných a technologických organizáciách so silnými výskumnými programami.

6. Nedostatočne rozvinutý finančný systém je prekážkou vytvárania a rozširovania inovačných spoločností.

Nedostatok EÚ v oblasti vývoja nových technológií a ich rozširovania tak, aby sa dosiahol ich plný obchodný potenciál, je spôsobený aj pomerne nedostatočne rozvinutým finančným ekosystémom. Je pravdepodobnejšie, že spoločnosti z EÚ budú trpieť nedostatočným kapitálovým financovaním ako ich americkí partneri. Externé financovanie spoločností EÚ má stále prevažne formu dlhového financovania, ktoré nie je vhodné na financovanie inovačných projektov v počiatočných fázach a vo všeobecnosti nepostačuje na financovanie veľkých investičných projektov.^{cccliii}

Obmedzený rozvoj anjelských investorov, rizikového kapitálu a financovania rastu je dôležitou hnacou silou finančnej medzery inovatívnych začínajúcich podnikov v EÚ. Zatiaľ čo dostupnosť financovania v počiatočnej fáze sa v EÚ zlepšuje, poskytovanie kapitálu prostredníctvom financovania anjelmi zostáva relatívne slabé^{cccliv}. Podnikateľskí anjeli môžu poskytovať financovanie, poradenstvo a mentorstvo inovačným startupom a sú základnými zložkami každého úspešného inovačného ekosystému, najmä v jeho počiatočných fázach vývoja. Objem financovania v počiatočnom štádiu poskytovaného podnikateľskými anjelmi v USA dokonca prevyšuje objem financovania firmami rizikového kapitálu^{ccclv}. Rozširovanie anjelských investorov nielenže umožňuje existujúcim začínajúcim podnikom prosperovať, ale pomáha aj prilákať nové podnikateľské talenty. Anjelskí investori sú často jednotlivci, ktorí predtým založili alebo pracovali v úspešných začínajúcich podnikoch, vďaka čomu sú nápomocní pri iniciovaní sebestačného cyklu inovácií v lokalizovaných klastroch. V praxi nedostatok informácií o cezhraničných investičných príležitostiach, všeobecná preferencia podnikateľských anjelov investovať na miestnej úrovni a rozdiely v daňových stimuloch v celej EÚ prispievajú k heterogénnym a neefektívnym fragmentovaným inovačným ekosystémom v Európe.

Trh EÚ s rizikovým kapitálom je takisto nedostatočne rozvinutý, najmä pokiaľ ide o financovanie rozširovania. Zatiaľ čo veľkosť trhu EÚ s rizikovým kapitálom za posledné desaťročie rýchlo rástla, jeho podiel na svetovom trhu zostáva v porovnaní s podielom USA malý [pozri obrázok 14, ľavý panel]. Podiel globálnych fondov rizikového kapitálu získaných v EÚ je len 5 % v porovnaní s 52 % v USA, 40 % v Číne a 3 % v Spojenom kráľovstve. Investície rizikového kapitálu v EÚ v súčasnosti predstavujú len 0,05 % ročného HDP EÚ, čo je takmer šesťkrát nižšia úroveň ako v Spojenom kráľovstve a USA, kde podiel rizikového kapitálu na HDP predstavuje 0,29 %, resp. 0,32 %. Medzinárodní investori stále zohrávajú významnú úlohu na trhu EÚ s rizikovým kapitálom [pozri ilustráciu 14, pravý panel], pričom zdôrazňujú potenciál ďalšieho rozvoja európskeho odvetvia rizikového kapitálu. Rozdiel vo financovaní rizikového kapitálu medzi EÚ a USA je najvýraznejší v neskoršej fáze financovania [pozri ilustráciu 15].

V niektorých členských štátoch môže nízky objem rizikového kapitálu odrážať relatívny nedostatok úspešných začínajúcich podnikov s vysokým potenciálom rastu, čo naznačuje skôr nedostatočný dopyt po investíciách rizikového kapitálu než deficit v ich ponuke. Fragmentácia spotrebiteľských a obchodných trhov EÚ, ktorú zhoršujú regulačné, fiškálne a právne rozdiely medzi členskými štátmi, obmedzuje schopnosť spoločností EÚ efektívne sa rozširovať a dosiahnuť veľkosť, ktorá je príťažlivá pre fondy rizikového kapitálu.

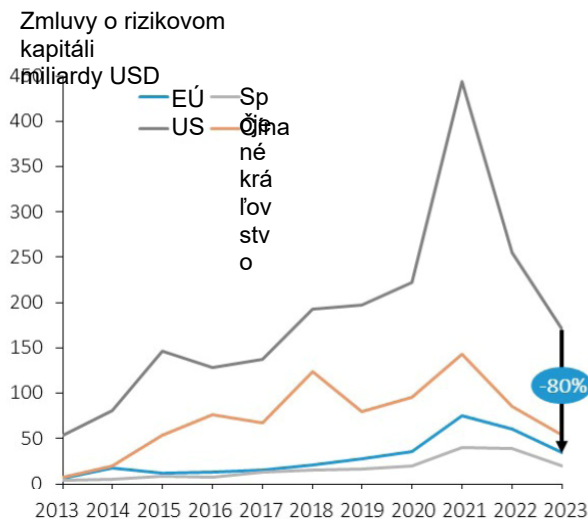
Na strane ponuky má EÚ menej a menej vybavených veľkých fondov rizikového kapitálu. Od roku 2013 bolo v USA 137 fondov rizikového kapitálu väčších ako 1 miliarda USD v porovnaní s iba 11 fondmi v EÚ. To predstavuje výzvy pre financovanie startupov a umožňuje im to naplno rozvinúť svoj potenciál. Na financovanie veľkých investičných projektov potrebujú fondy rizikového kapitálu veľké portfólio dobre

9 Pozri diskusiu o medzere Európy v prierezových technológiách uvedenú vyššie a Fuest a kol. (2024) pre viac informácií.

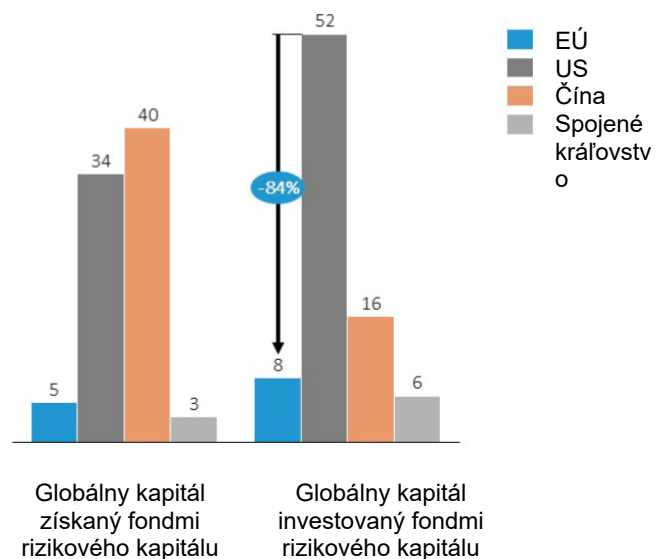
BUDÚCNOSŤ EURÓPSKEJ KONKURENCIESCHOPNOSTI – ČASŤ B – (2)1. Urýchlenie inovácií(

diverzifikovaných podnikov. Nedostatočná diverzifikácia môže prinútiť fondy rizikového kapitálu, aby sa vzdali cenných investičných príležitostí z dôvodu rizík.

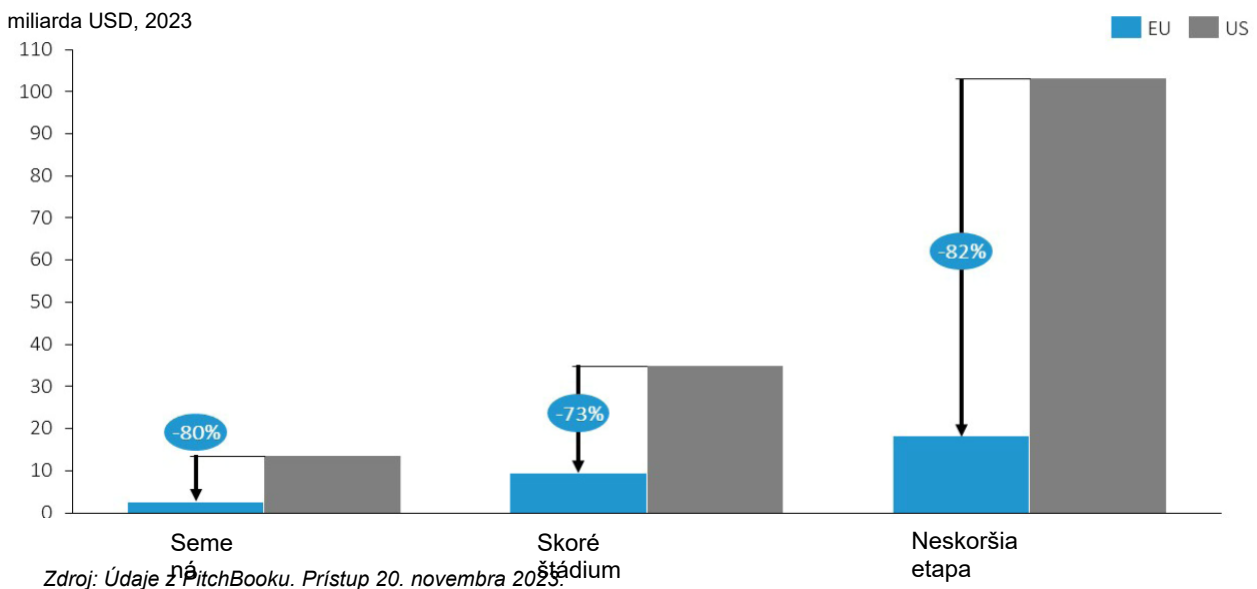
Obrázok 14
Investície rizikového kapitálu



Kapitál fondu rizikového kapitálu investovaný a získaný v jednotlivých krajinách v miliardách USD, 2013 – 2023



Obrázok 15
Investície rizikového kapitálu podľa vývojovej fázy



Spoločnosti EÚ sa pri kótovaní a podpore svojho rastu často spoliehajú na mimoeurópske kapitálové trhy. Podnikatelia a investori inovačných spoločností z EÚ hľadajú možnosti financovania a vystúpenia prostredníctvom počítačových verejných ponúk, fúzií a akvizícií, kótovania na akciových trhoch mimo EÚ a zapojenia investorov a konkurentov z krajín mimo EÚ. V dôsledku toho je podiel neeurópskych kupujúcich spoločností z EÚ v súčasnosti vysoký a presahuje 60 %. IPO spoločností z EÚ alebo ich nadobudnutie zahraničnými investormi môže viesť aj k premiestneniu ústredia spoločnosti alebo časti jej operácií mimo EÚ. To znamená, že EÚ nemusí v plnej miere využívať výhody presahovania inovácií vytvorených podnikmi, ktoré sú úložiskami prelomových inovácií. Zatiaľ čo spoločnosti by mali mať naďalej možnosť hľadať najlepšie možnosti financovania, Európa by sa mala zaoberať aj otázkou spoločností EÚ, ktoré opúšťajú región z finančných dôvodov, a to zabezpečením primeraných finančných podmienok pre spoločnosti, ktoré majú záujem rozšíriť svoje podnikanie, alebo pre investorov, ktorí majú záujem ukončiť svoje podnikanie.

7. Ďalšie prekážky brániace zakladaniu a rozširovaniu inovačných spoločností

Spoločnosti v EÚ sa tiež stávajú obeťami viacerých regulačných, právnych a byrokratických prekážok. Niekoľko regulačných, fiškálnych a právnych rozdielov medzi členskými štátmi obmedzuje schopnosť spoločností EÚ efektívne sa rozširovať a plne využívať výhody jednotného trhu EÚ. Rozsiahle a prísne regulačné prostredie EÚ (príkladom sú politiky založené na zásade predbežnej opatrnosti) môže ako vedľajší účinok obmedziť inovácie. Spoločnosti z EÚ čelia vyšším nákladom na reštrukturalizáciu v porovnaní so svojimi americkými partnermi, čo ich stavia do pozície obrovskej nevýhody vo vysoko inovačných odvetviach, ktoré sa vyznačujú dynamikou „víťaz berie najviac“. EÚ má tiež ťažkosti s prilákaním a udržaním podnikateľských talentov a kvalifikovanej pracovnej sily potrebnej na stimulovanie inovácií [ako sa podrobne uvádza v kapitole o zručnostiach].

Komercializácia výsledkov výskumu je nedostatočná. Veľká časť poznatkov získaných vo výskumných inštitúciách zostáva komerčne nevyužitá. Podľa Európskeho patentového úradu (EPÚ) sa komerčne využíva len približne jedna tretina patentovaných vynálezov registrovaných európskymi univerzitami alebo výskumnými a technologickými organizáciami. Spoločnosti EÚ, najmä MSP, nedostatočne využívajú možnosť formálne chrániť svoje práva duševného vlastníctva, ktoré sú často potrebné na to, aby mohli konkurovať na celosvetovej úrovni. Len 9 % MSP v EÚ vlastní formálne práva duševného vlastníctva, ako sú patenty, ochranné známky a dizajny, v porovnaní s viac ako 55 % veľkých spoločností. Čiastočne je to spôsobené zložitými a nákladnými postupmi podávania žiadostí o práva duševného vlastníctva v rámci roztrieštených vnútroštátnych systémov, ako aj nedostatkom odborných znalostí a informovanosti, pokiaľ ide o význam ochrany práv duševného vlastníctva.

8. Nízke šírenie inovácií

Pomalšie tempo zavádzania technológií je jednou zo základných príčin nízkeho rastu produktivity. Existujú dôkazy, že všeobecné spomalenie rastu produktivity vo vyspelých ekonomikách môže čiastočne súvisieť s rastúcimi rozdielmi vo výkonnosti medzi spoločnosťami s najlepšimi výsledkami a „nedostatkami“.

Medzi hlavnými hnacími silami šírenia inovácií sa ako dominantné uvádzajú veľkosť podnikov, kvalita digitálnych infraštruktúr a zručností [o ktorých sa hovorí v kapitole o zručnostiach]. Rozdiely v digitálnej adopcii medzi EÚ a USA sú spôsobené najmä malými a strednými podnikmi. Prijatie digitálnych technológií so sebou prináša veľké náklady na integráciu, v dôsledku čoho je menej pravdepodobné, že MSP budú investovať do tohto procesu.

Ciele a návrhy

Konkurenčné systémy výskumu a inovácií sú vymedzené niekoľkými základnými charakteristikami. Patrí medzi ne dostatočné financovanie excelentného výskumu, jeho dlhodobá stabilita, vysokokvalitná výskumná a technologická infraštruktúra, dostatočná ponuka talentov, účinná stratégia zhodnocovania, otvorenosť a inkluzívnosť a stratégia vykonávania a zosúladenia. To si vyžaduje politické rozhodnutia založené na týchto zásadách:

→ Postaviť výskum a inovácie do centra strategických priorít EÚ

Výskum a inovácie by mali byť stredobodom tvorby politiky EÚ vzhľadom na svoju zásadnú úlohu pri rozvoji nových poznatkov, riešení spoločenských výziev a prispievaniu ku konkurencieschopnosti EÚ. V posledných rokoch sa nové európske politiky a iniciatívy vrátane tých, ktoré sa týkajú výskumu a inovácií, často formulovali ad hoc v reakcii na krízy. Investície a politiky v oblasti výskumu a inovácií by sa mali strategicky prijímať s cieľom posilniť odolnosť a pripravenosť EÚ, rozvíjať technologické kapacity a riešiť hlavné spoločenské výzvy z dlhodobého hľadiska. Zavedením výskumu a inovácií ako „nástroja prvej inštalácie“ sa EÚ môže lepšie pripraviť na prekonanie budúcich kríz a spoločných výziev.

→ Zameranie na excelentnosť

Excelentnosť vo výskume a inováciách má zásadný význam pre konkurencieschopnosť EÚ v globálnom hospodárstve, v ktorom sú technologickí lídri schopní získať obrovské podiely na trhu. Ak chce byť Európa schopná konkurovať zvyšku sveta, potrebuje najlepšie vzdelanie, talent, infraštruktúru, technológie a spoločnosti. Musí tiež vypracovať najlepšie politiky a čo najúčinnnejšie ich vykonávať. V rámci európskeho systému výskumu a inovácií vrátane programu Horizont Európa by malo existovať len jedno výberové kritérium – excelentnosť. Vynikajúci, konkurencieschopný ekosystém výskumu a inovácií vytvára nielen poprednú svetovú vedu, inovácie a technológie, ale prispieva aj k odolnosti európskych komúní, regiónov a podnikov. Ambícia usilovať sa o excelentnosť sa musí realizovať inkluzívnym spôsobom, aby sa využil plný inovačný potenciál našich spoločností, podnikov a regiónov. Na tento účel by sa mali hľadať synergie medzi rôznymi politickými nástrojmi, pričom by sa mali zohľadniť osobitné politické ciele programov EÚ (napr. excelentný výskum a inovácie v rámci programu Horizont Európa a budovanie kapacít v rámci politiky súdržnosti).

→ Zameranie na poskytovanie rozsahu

Európa môže dosiahnuť svoje ciele len vtedy, ak dosiahne požadovaný rozsah. Vo svete dynamiky „víťaz berie všetko“ je rozsah rozhodujúci, a to nielen pre jednotlivé spoločnosti, ale aj z hľadiska prístupu na trhy, k zdrojom a potenciálnym partnerom. Dôležitá je veľkosť a vzájomná prepojenosť inovačných ekosystémov. Európske (finančné) nástroje by sa mali zamerať na posilnenie rozsahu. To možno dosiahnuť tromi spôsobmi. Po prvé, prostredníctvom užšieho zosúladenia politik v celej EÚ, t. j. spojením 27 samostatných systémov výskumu a inovácií a súborov vnútroštátnych politik. Po druhé, uľahčením toho, čo jednotlivé členské štáty nemôžu urobiť samy, ale čo je nevyhnutné pre konkurencieschopnosť EÚ. Jedným z príkladov je rozvoj rozsiahlej výskumnej a inovačnej infraštruktúry. Po tretie, bude potrebné rozšíriť rozsah spolupráce medzi európskymi výskumnými pracovníkmi, inovátormi a podnikmi v celej Európe a s partnermi na celom svete.

→ Zameranie na pridanú hodnotu

EÚ by sa mala zamerať na investície, ktoré majú jasnú pridanú hodnotu na európskej úrovni. Nemala by nahrádzať to, čo už členské štáty môžu dosiahnuť. Duplicita, nahrádzanie a fragmentácia investícií a iniciatív by boli kontraproduktívne. S cieľom stimulovať konkurencieschopnosť vo všetkých kútoch kontinentu by európske investície mali stimulovať budovanie kapacít v členských štátoch, ktoré sú pripravené usilovať sa o globálnu excelentnosť v odvetviach, ktoré sú nevyhnutné na posilnenie vedúceho postavenia Európy.

→ Zameranie na otvorenosť

Európa má dlhú a plodnú históriu otvorenej globálnej spolupráce. To je jedna z jeho hlavných komparatívnych výhod. Dnešná nová geopolitická realita poukazuje na potenciálne riziká pre tento prístup, a to aj v oblasti výskumu a inovácií. Naše nástroje by mali byť čo najotvorenejšie a čo najzavretejšie, aby sa zmiernili riziká neúmyselného prenosu poznatkov a technológií. Zásadný význam má zabezpečenie väčšej koordinácie medzi členskými štátmi v oblasti bezpečnosti výskumu. EÚ by mala aktívne a strategickejšie

prehlbovať svoje vzťahy s podobne zmýšľajúcimi krajinami. Čím bohatšie a silnejšie sú vzájomné väzby s podobne zmýšľajúcimi partnermi, tým viac budú mať prospech všetky strany.

→ **Zameranie na inkluzívnosť a prístupnosť**

Zameranie sa na excelentnosť by malo byť prínosom pre čo najväčší počet skupín v celej EÚ, aby sa zabránilo prehlbovaniu existujúcich nerovností. Politiky na podporu výskumu a inovácií by mali byť otvorené, inkluzívne a ľahko dostupné pre výskumných pracovníkov, podniky a regióny. Legislatívna zložitosť, nadmerná administratívna záťaž a rozpočtové obmedzenia v skutočnosti obmedzujú prístup k finančným prostriedkom EÚ.

→ **Zameranie na európske hodnoty**

Úsilie EÚ o zlepšenie svojej konkurenčnej výhody sa musí riadiť európskymi hodnotami, ktoré by sa mali ďalej posilňovať jej činnosťou. Patria medzi ne základné hodnoty vrátane ľudských práv, právneho štátu a demokracie, ale aj hodnoty osobitného významu pre výskum a inovácie, ako sú akademická sloboda a nezávislosť, integrita a etika výskumu, transparentnosť, rozmanitosť, začlenenie, rodová rovnosť, otvorená veda a otvorený prístup k vedeckým publikáciám a výskumným údajom. Tieto hodnoty a zásady by mali zostať jadrom európskeho prístupu a predstavovať silu jeho modelu excelentného výskumu založeného na spolupráci. Presadzovanie týchto hodnôt robí z Európy atraktívnejšie miesto pre výskumných pracovníkov a podniky z celého sveta.

Na základe týchto zásad a s cieľom riešiť predtým zdôraznené nedostatky teraz diskutujeme o niekoľkých návrhoch. Ak by sa tieto opatrenia prijali spoločne, prispeli by k dynamickejšiemu nasmerovaniu európskeho inovačného ekosystému, pomohli by EÚ zabrániť prehlbovaniu rozdielov v kritických odvetviach v porovnaní s USA a Čínou a zachovať si konkurenčnú výhodu v oblastiach celosvetového vedúceho postavenia. Tieto iniciatívy by mali uľahčiť vznik vedeckých a technologických zoskupení, v ktorých fyzická blízkosť všetkých subjektov zapojených do inovácie (výskumní pracovníci, vynálezcovia, podnikatelia, finančníci a pracovníci) zvyšuje produkciu základného výskumu a jeho premietnutie do prosperujúcich podnikov. Úspešné vedecké a technologické klastre si vyžadujú silné akademické inštitúcie, budovanie komunit vynálezcov, kvalifikovanú pracovnú silu a dobre financovaných finančníkov vybavených odbornými znalosťami potrebnými na identifikáciu potenciálne hodnotných startupov a scaleupov.

V nasledujúcej tabuľke sa uvádza prehľad politických návrhov, ktoré sú podrobnejšie opísané v nasledujúcom texte.

Obrázok 16

**SÚHRNNÁ TABUĽKA –
NÁVRHY NA INOVÁCIE**

Časový
horizont¹⁰

1	Lepšie finančné prostredie pre prelomové inovácie, startupy a scaleupy: i) zvýšiť podporu prelomových inovácií prostredníctvom agentúry typu ARPA; ii) rozšíriť stimuly pre „anjelov“ podnikov a súkromných/verejných investorov do počiatočného kapitálu; iii) mobilizovať Európsku investičnú banku (EIB) a národné podporné banky (NPB) s cieľom mobilizovať verejno-súkromné fondy a podporovať spoločné investície do podnikov, ktoré si vyžadujú väčšie sumy; iv) zvýšiť príťažlivosť európskych akciových trhov pre prvotné verejné ponuky akcií a pre spoločnosti po ich zverejnení; v) preskúmať požiadavky smernice Solventnosť II a vydať inovačné investičné usmernenia pre dôchodkové plány EÚ [ako sa podrobne uvádza v kapitole o udržateľných investíciách].	ST/MT
2	Navrhnuť jednoduchší a účinnejší desiaty rámcový program EÚ pre výskum a inováciu: zmeniť zameranie budúceho rámcového programu (10. RP) na vybrané priority (nové „priority EÚ v oblasti konkurencieschopnosti“) a zvýšiť rozpočet na 200 miliárd EUR.	ST
3	Podporovať akademickú excelentnosť a popredné svetové inštitúcie: i) zvýšiť rozpočet na základný výskum prostredníctvom Európskej rady pre výskum (ERC); ii) spustiť vysoko konkurenčný program na podporu vzniku popredných svetových výskumných inštitúcií (program ERC pre inštitúcie); iii) zaviesť priaznivý režim na prilákanie špičkových výskumných pracovníkov („predseda EÚ“); iv) podporovať mobilitu výskumných pracovníkov rozšírením programu Erasmus+; v) vytvoriť európsky rámec na uľahčenie získavania finančných prostriedkov zo súkromného sektora pre verejné univerzity.	ST/MT
4	Investovať do poprednej svetovej výskumnej a technologickej infraštruktúry: zvýšiť investície.	MT
5	Viac výskumu a inovácií a posilnená koordinácia politik prostredníctvom Únie výskumu a inovácií: i) obnoviť záväzok zvýšiť výdavky EÚ na výskum a vývoj na 3 %; ii) vypracovať akčný plán EÚ pre výskum a inováciu; koordinovať plány členských štátov v oblasti výskumu a inovácií, stanovovať priority, podporovať spoluprácu a iniciovať spoločné projekty.	ST
6	Priaznivejší a jednoduchší regulačný ekosystém pre inovačné spoločnosti: i) vypracovať nový plán pre spoločné využívanie licenčných poplatkov medzi výskumnými pracovníkmi a univerzitami alebo výskumnými a technologickými organizáciami; ii) prijať jednotný patentový systém vo všetkých členských štátoch; iii) zaviesť nový celoeurópsky štatút pre inovačné podniky (ďalej len „inovačná európska spoločnosť“); a iv) preskúmať pravidlá verejného obstarávania s cieľom podporiť strategické inovácie.	ST
7	Spoločná prosperita ako základný faktor umožňujúci inováciu v EÚ: i) podporovať koordinované znižovanie zdaňovania príjmu z práce pre pracovníkov s nízkymi až strednými príjmami; ii) riešiť praktiky, ktoré obmedzujú mobilitu pracovnej sily medzi spoločnosťami, ako sú dohody o zákaze konkurencie a dohody o zákaze pytliactva.	ST/MT

¹⁰ Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

1. Lepšie finančné prostredie pre prelomové inovácie, startupy a scaleupy

S cieľom vytvoriť priaznivejšie prostredie pre prevratné inovácie, startupy a scaleupy sa navrhuje:

Návrh 1a. Vytvoriť európsku agentúru typu ARPA, ktorá bude podporovať transformáciu vedeckých poznatkov na prelomové inovácie. Európskej rade pre inováciu (EIC) v súčasnosti chýba rozsah a rôznorodý súbor odborných znalostí potrebných na prijímanie strategických rozhodnutí vo vysoko špecializovaných oblastiach. Existujúci nástroj EIC Prieskumník by sa mal zreformovať s cieľom zlepšiť jeho riadenie a potom by sa mu mali poskytnúť podstatne väčšie zdroje, aby sa stal skutočne novou agentúrou typu ARPA, ktorá bude podporovať vysokorizikové projekty s potenciálom dosiahnuť prelomový technologický pokrok.¹¹ Najmä:

- Reformovaná inštitúcia by mala dopĺňať úspešné skúsenosti ERC a mala by s nimi súvisieť. Hoci jej hlavné smerovanie by malo byť v súlade so strategickými prioritami Komisie (na rozdiel od ERC, ktorá je úplne „zdola nahor“), musí mať vysoký stupeň nezávislosti, pokiaľ ide o to, ako vyberá a riadi vývoj prelomových riešení a prelomových projektov.
- Poprední vedci by takisto mali zohrávať ústrednú úlohu pri výbere projektov ako v ERC, zatiaľ čo realizáciu projektov by sa mal poveriť výrazne väčší počet nezávislých vysokopostavených projektových manažérov, ktorí by mali byť prijatí medzi najuznávanejších odborníkov v tejto oblasti. Projektoví manažéri by mali mať značnú zodpovednosť a diskrečnú právomoc pri výbere a riadení konkrétnych projektov vrátane formovania výskumných snáh, rozhodovania o finančných zdrojoch a ukončenia projektov.
- Projektoví manažéri by mali mať širší súbor nástrojov, aby mohli podporovať a rozvíjať prelomové inovačné projekty v závislosti od ich štádia a účelu. Uprednostňovaným prístupom by malo byť väčšie využívanie inovačných výziev podobných tým, ktoré vypracovala nemecká agentúra SPRIN-D. Podobne by sa na aktívnejšie usmerňovanie projektov mohlo využívať väčšie využívanie nástrojov verejného obstarávania.
- Je potrebné zlepšiť prístup k projektom spolupráce: mala by sa podporovať spolupráca, aj keď by nemala byť podmienkou na poskytnutie podpory.
- V porovnaní s existujúcimi mechanizmami riadenia v rámci nástroja EIC Prieskumník je potrebné urýchliť procesy znížením administratívnej záťaže.
- Reformovaná inštitúcia by sa mohla zapojiť do podpory inovácií dvojakého použitia (civilno-vojenského) alebo trojakého použitia (spojenia inovácií, obrany a udržateľnosti) v prospech európskej bezpečnosti a konkurencieschopnosti.
- Malo by dôjsť k užšiemu zosúladeniu a synergiám s inými nedávnymi iniciatívami stimulujúcimi prevratné inovácie, ako je nemecká iniciatíva SPRIN-D alebo francúzska iniciatíva JEDI. To môže poskytnúť väčší pákový efekt prostredníctvom využitia obmedzených existujúcich zdrojov.

Návrh 1b. Rozšíriť stimuly pre „anjelov“ podnikov a súkromných alebo verejných investorov do počiatočného kapitálu s cieľom urýchliť vytváranie inovačných podnikateľských podnikov. Opätovné investovanie kapitálových ziskov z počiatočných úspešných podnikov môže urýchliť inovačnú činnosť a podporiť vznik úspešných klastrov v oblasti špičkových technológií. Takzvaní podnikateľskí „anjeli“ – bohatí jednotlivci, ktorí investujú do začínajúcich podnikov na vlastný účet – nadobúdajú čoraz väčší význam ako zdroj kapitálového financovania v počiatočných fázach zakladania spoločností. Šírenie anjelských investorov nielenže umožňuje existujúcim podnikateľom prosperovať, ale tiež pomáha prilákať nové podnikateľské talenty a iniciovať sebestačný cyklus inovácií. Na podporu tohto procesu by sa zdaňovanie kapitálových ziskov z predaja akcií nekótovaných spoločností mohlo oneskoriť, ak sa kapitálové zisky ďalej reinvestujú do inovačných spoločností v počiatočnom štádiu. Odložením platenia daní z kapitálových ziskov táto politika podporuje podnikanie v EÚ. Skúsenosti zo Švédska sú presvedčivým príkladom účinnosti tejto politiky. Švédsko sa môže pochváliť prosperujúcim ekosystémom startupov, ktorý je domovom niekoľkých úspešných jednorozčtov. Podobne by sa mali poskytovať stimuly a podpora verejným a súkromným akceleračným a poskytovateľom počiatočného kapitálu zameraného na transformáciu technologických inovácií na podnikateľské iniciatívy.

Návrh 1c. Dosiahnuť výrazné zvýšenie kapitálového a dlhového financovania dostupného pre startupy a scaleupy. Na zvýšenie objemu verejno-súkromných finančných prostriedkov dostupných pre inovačné

11 Agentúra US Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) bola navrhnutá v 50. rokoch 20. storočia s cieľom zachovať vedúce postavenie USA v oblasti technológií v oblasti obrany. Odvtedy sa opakuje v rôznych oblastiach a krajinách.

podnikateľské podniky a na financovanie projektov v oblasti špičkových technológií, ktoré si vyžadujú veľké investície, by sa mali zvážiť tieto intervencie:

- Preskúmať požiadavky smernice Solventnosť II na uvoľnenie kapitálu poisťovní na súkromné investície a vydať usmernenia pre dôchodkové plány EÚ (ako sa podrobne uvádza v kapitole o udržaní investícií). Solventnosť II je regulačný rámec pre poisťovne pôsobiace v Európskej únii, ktorého cieľom je zabezpečiť, aby poisťovatelia mali dostatočný kapitál na krytie svojej rizikovej expozície a ochranu poisťníkov. Podobné preskúmanie by sa malo vykonať v súvislosti s investičnými politikami dôchodkových plánov EÚ, ktoré v súčasnosti nedostatočne investujú do súkromných spoločností v porovnaní s ich partnermi z krajín mimo EÚ.
- zvýšiť rozpočet Európskeho investičného fondu (EIF) s cieľom posilniť ekosystém rizikového kapitálu EÚ, koordinovať činnosti EIF s činnosťami Európskej rady pre inováciu (EIC) a racionalizovať európske financovanie rizikového kapitálu. V európskom priestore financovania rizikového kapitálu pôsobia dve hlavné európske inštitúcie. Európsky investičný fond (EIF) poskytuje finančné prostriedky malým a stredným podnikom (MSP). Medzi jej hlavné činnosti patrí poskytovanie rizikového kapitálu, záruk a mikrofinancovania na podporu zakladania, rastu a rozvoja podnikov v Európe. EIF je súčasťou Európskej investičnej banky (EIB) a úzko spolupracuje s ostatnými inštitúciami EÚ, finančnými sprostredkovateľmi a investormi zo súkromného sektora s cieľom uľahčiť MSP prístup k financovaniu. Fond Európskej rady pre inováciu (EIC) je fond rizikového kapitálu pre prelomové inovácie, ktorý zriadila Európska komisia ako súčasť širšej iniciatívy Európskej rady pre inováciu (EIC). Poskytuje priame kapitálové investície a kombinované financovanie vysokorizikovým startupom s vysokým potenciálom a MSP, ktoré vyvíjajú prelomové technológie alebo prevratné inovácie. Rozpočet Európskeho investičného fondu (EIF) by sa mal zvýšiť. EIF by mal tiež lepšie koordinovať svoje činnosti s činnosťami fondu EIC a v konečnom dôsledku by sa mali racionalizovať európske zdroje zamerané na financovanie rizikového kapitálu. Pomohlo by to nakrmiť sektor fondov rizikového kapitálu a posilniť verejné inštitúcie, ako sú národné podporné banky, pri poskytovaní kapitálu inovačným spoločnostiam v ich počiatkovej fáze a vo fáze rastu.
- Rozšíriť mandát Európskej investičnej banky (EIB). Európska investičná banka (EIB) je banka Európskej únie, ktorá poskytuje finančné prostriedky a odborné znalosti pre udržateľné investičné projekty, ktoré prispievajú k plneniu cieľov politiky EÚ. Hoci v súčasnosti EIB neposkytuje priame kapitálové investície, mandát EIB by sa mal rozšíriť tak, aby umožňoval priame kapitálové investície do strategických prioritných odvetví EÚ v oblasti špičkových technológií, ako je umelá inteligencia, polovodiče, biologické vedy/biologicko-lekárske vedy atď., čím by sa v prípade potreby umožnila aj možnosť poskytovať podmienený kapitál národným podporným bankám na spoločné investovanie s EIB do takýchto projektov.

Návrh 1d. Zvýšiť prítťaživosť európskych akciových trhov pre prvotné verejné ponuky akcií a pre spoločnosti po ich zverejnení. S cieľom zvýšiť prítťaživosť európskych akciových trhov by sa regulačná zložitosť pre prvotné verejné ponuky akcií a pre spoločnosti po ich zverejnení mala znížiť, zosúladiť s konkurencieschopnejšími akciovými trhami mimo EÚ a harmonizovať na všetkých akciových trhoch EÚ. Najmä:

- Harmonizovať pravidlá pre IPO a monitorovanie verejných spoločností na všetkých trhoch EÚ. Tým by sa de facto vytvoril skutočný celoeurópsky akciový trh s viacerými miestami pôsobenia. Úlohou zjednodušiť a harmonizovať reguláciu by mal byť poverený orgán ESMA.
- Umožniť v celej Európe akcie dvojitej triedy s rôznymi hlasovacími právami, aby sa IPO stali atraktívnejšími pre zakladateľov. Dvojtriedne akcie v prípade IPO umožňujú zakladateľom udržať si kontrolu nad firmou po jej zverejnení, čím sa zvyšuje prítťaživosť IPO pre zakladateľov a podporuje skoršie navýšenie kapitálu v ranom veku nových spoločností.

Navrhovaná reorganizácia financovania inovácií sústreďuje zdroje tam, kde má Európa v súčasnosti silné stránky, a jej cieľom je zabrániť prekryvaniu, duplicite a fragmentácii zdrojov, čo najviac využiť verejno-súkromnú spoluprácu a spoločné investície členských štátov EÚ: v rámci EIC pre disruptívne inovácie (granty a vlastný kapitál), súkromných anjelov a verejných inštitúcií pre zrýchlenie a zárodkový kapitál (vlastný kapitál), EIF, NPB na podporu ekosystémov rizikového a rastového kapitálu (priamy a nepriamy vlastný kapitál prostredníctvom fondov, ako aj súkromný podriadený dlh), poisťovní a dôchodkových plánov pre rizikový a rastový kapitál (vlastný kapitál prostredníctvom fondov), EIB a NPB pre vybrané strategické priame investície EÚ, burzy a trhy EÚ pre IPO a rast kótovaných inovačných spoločností.

2. Navrhnuť jednoduchší a účinnejší desiaty R&I rámcový program

Ďalší rámcový program by mal byť navrhnutý tak, aby riešil nedostatky programu Horizont Európa, najmä:

- Návrh a ciele programu. Program by mal konsolidovať celkovo roztrieštené a heterogénne činnosti a opätovne sa zamerať na európske priority. Najmä prístup a klastre vymedzené v pilieri 2 („Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“) a vybrané priority programu (nové „priority EÚ v oblasti konkurencieschopnosti“) by sa mali preskúmať a úzko zosúladiť so strategickými prioritami stanovenými Komisiou, ako aj s novým európskym akčným plánom v oblasti výskumu a inovácií, o ktorom sa diskutuje ďalej (keď začne fungovať). Verejno-súkromné partnerstvá musia mať jednoduchšiu štruktúru a riadenie a musia sa viac zameriavať na kľúčové priority v súlade s navrhovanými novými spoločnými podnikmi pre konkurencieschopnosť [pozri kapitolu o riadení]. Zvýšené zdroje by sa mali vyčleniť na prelomový základný výskum (ako sa podrobne uvádza ďalej v iniciatívach týkajúcich sa podpory akademickej excelentnosti) a nový dôraz by sa mal klásť na prelomové inovácie so zvýšenými zdrojmi a novým riadením (ako sa podrobne uvádza v iniciatívach týkajúcich sa lepšieho prostredia financovania).
- Pridelenie rozpočtových prostriedkov. Celkové pridelené rozpočtové prostriedky by sa mali prehodnotiť a presmerovať na financovanie prelomových inovácií, ktoré v súčasnosti pohlcujú len 5 % rozpočtu. V súčasnosti sú fondy nadmerne nasmerované na riešenie nedostatkov kapitálového trhu a prinášajú prospech vyspelým spoločnostiam. Program by sa mal zameriavať skôr na transformačnú zmenu než na postupný pokrok a nemal by sa zameriavať na technologicky vyspelé stredné podniky, aby sa vyhol tomu, čo bolo označené ako „pasca stredných technológií“.^{ccclvi}
- Rozhodovanie. Riadenie programu by mali riadiť projektoví manažéri a ľudia s preukázanou praxou na hraniciach inovácie. Súčasný postup je pomalý a byrokratický. Organizácia programu by sa mala prepracovať a zefektívniť tak, aby bola viac založená na výsledkoch a efektívnejšia, pričom projekty, ktoré sa majú financovať, by sa mali vyberať prostredníctvom hodnotení špičkových odborníkov (ako sa to už robí v rámci činností Európskej rady pre výskum).
- Proces. Administratívne požiadavky a postupy verejného obstarávania by sa mali zreformovať s cieľom uľahčiť prístup žiadateľov a znížiť administratívnu záťaž pre príjemcov aj správcov.
- Veľkosť rozpočtu. Finančná kapacita reformovaného rámcového programu by sa mala posilniť zvýšením jeho rozpočtu na 200 miliárd EUR.

3. Podporovať akademickú excelentnosť a popredné svetové inštitúcie

Návrh 3a. Zdvojnásobiť podporu prelomového základného výskumu prostredníctvom Európskej rady pre výskum (ERC). ERC sa stala nevyhnutnou pre konkurencieschopnosť európskej vedy. Jeho dobrá povest' je postavená na dôraze na excelentnosť, nezávislé rozhodovanie a prísny a nestranný systém hodnotenia. ERC je kľúčovým dôvodom, prečo sa niekoľko krajín na celom svete chce zapojiť do programu Horizont Európa ako pridružení partneri. V súčasnosti ERC nevyužíva svoj potenciál v plnej miere, keďže má dosah na príliš málo výskumných pracovníkov. Počas svojej histórie ERC financovala viac ako desaťtisíc projektov. V dôsledku pretrvávajúceho nedostatku finančných zdrojov však mnohé rovnako nedoriešené návrhy zostali nefinancované. Tým sa znížila motivácia špičkových výskumných pracovníkov uchádzať sa o granty ERC a obmedzila sa schopnosť EÚ prilákať a udržať si talentovaných výskumných pracovníkov svetovej úrovne. Okrem toho od roku 2009 zostala výška grantov zhruba nezmenená, čím sa postupne oslabovala hodnota a prestíž grantov ERC. Súčasný rozpočet ERC je približne 2 miliardy EUR ročne. Podľa správy expertnej skupiny Európskej rady pre výskum z roku 2003 sa odhadovalo,^{ccclvii} že ERC bude potrebovať rozpočet zodpovedajúci 5 % európskych národných výskumných agentúr, čo v súčasnosti zodpovedá približne 5 miliardám EUR ročne. Zdvojnásobenie rozpočtu ERC s cieľom výrazne zvýšiť súčasný počet príjemcov grantov bez zníženia sumy, ktorú dostávajú, by posilnilo pozitívne účinky presahovania programu, čo by EÚ umožnilo prilákať a udržať si viac talentov svetovej úrovne. Návrh ERC by mal zostať nedotknutý, zachovať si nezávislosť a zamerať sa na financovanie skutočne inovačných výskumných projektov špičkovými vedeckými pracovníkmi počas päťročného obdobia. Pozornosť treba venovať najmä podpore začínajúcich výskumných pracovníkov a riešeniu novej zaujatosti voči novému, prierezovému výskumu, ktorého riadne hodnotenie môže byť náročnejšie.

Návrh 3b. Zaviesť nástroj na podporu excelentných výskumných inštitúcií: ERC pre inštitúcie, ERC-I. V súčasnosti neexistujú žiadne programy EÚ, ktoré by sa priamo zameriavali na výskumné univerzity a inštitúcie a poskytovali im potrebné zdroje na rozvoj a konsolidáciu ich postavenia v popredí výskumu v

konkrétnych témach. Popredná svetová výskumná inštitúcia si vyžaduje kritické množstvo talentov, pričom značný počet špičkových výskumných pracovníkov spolupracuje na úzko súvisiacich témach v rámci toho istého fyzického priestoru. V súčasnosti mnohým univerzitám v EÚ, ktoré sú hosťiteľmi niekoľkých špičkových akademických pracovníkov, chýba kritické množstvo. Na dosiahnutie kritického množstva talentov, ktoré potrebujú, by výskumné inštitúcie mali získať prístup k novozavedenému programu ERC pre inštitúcie (ERC-I). ERC-I by mala stavať na vysokom počte etablovaných európskych výskumných inštitúcií, ktoré sa nachádzajú na strednej až vysokej úrovni celosvetovej distribúcie a niektoré z nich poháňajú na vrchol akademickej excelentnosti. ERC-I by mohla podporovať excelentnosť a výskum, a to aj využitím aliancií európskych univerzít. Keďže inštitúcie napredujú pomaly, financovanie by sa malo viazať v relatívne dlhodobom horizonte. Závazky týkajúce sa financovania ERC-I by mali podliehať podmienkam a formálnej revízii. Prístup k programu by mal byť otvorený na opakujúcom sa konkurenčnom základe. Hoci cieľom programu je presadzovať akademické a výskumné inštitúcie, ERC-I by mala financovať osobitné výskumné jednotky (napr. výskumné centrum, laboratórium alebo celé oddelenie). Aby bolo oddelenie oprávnené požiadať o grant ERC-I, malo by:

- Zhromaždiť významný počet popredných svetových výskumných pracovníkov, ktorí vykonávajú hraničný výskum na úzko súvisiacich témach.
- Ponúknuť výučbu na najvyššej úrovni vysokokvalifikovaným študentom, najlepšie na doktorandskej a magisterskej úrovni.
- Nebyť virtuálny, ale fyzicky umiestnený na konkrétnom mieste, s požiadavkou, aby jeho fakulta na plný úväzok bola fyzicky prítomná a aktívne sa podieľala na výučbe a dohľade nad študentmi.

Prístup k finančným prostriedkom ERC-I pre žiadajúce výskumné jednotky sa určí na základe vedeckej excelentnosti, ako aj schopnosti jednotky uľahčovať prenos technológií, podporovať zakladanie startupov, podporovať inovačné zoskupenia a stimulovať výskumných pracovníkov, aby sa zapájali do podnikateľských činností a spolupracovali so spoločnosťami. Riadenie ERC-I a výberového procesu by sa malo riadiť podobnými zásadami ako ERC a malo by byť zastrešené ERC.

Príkladom programu podobného ERC-I je francúzska iniciatíva LabEx (Laboratoires d'Excellence) [pozri rámček 4].

RÁMČEK 4

LabEx (Laboratoires d'Excellence)

Iniciatíva LabEx (Laboratoires d'Excellence) je francúzsky program, ktorý sa začal v roku 2010 ako súčasť Investičného plánu pre budúcnosť (Investissements d'Avenir) v oblasti výskumu a produktivity. Cieľom LabEx je zvýšiť výskumný potenciál francúzskych výskumných organizácií poskytovaním významnej finančnej podpory, ktorá im pomôže dosiahnuť excelentnosť a medzinárodné zviditeľnenie. Cieľom iniciatívy je podporovať vysokokvalitný výskum, konsolidovať výskumné kapacity, podnecovať inovácie a podporovať interdisciplinárnu spoluprácu. V rámci tejto iniciatívy sa investovalo 1,5 miliardy EUR do 171 výskumných jednotiek, a to tak jednotlivých organizácií, ako aj skupín organizácií vykonávajúcich spoločný výskum na konkrétnu tému, ktoré vybrala medzinárodná porota vo vysoko konkurenčnom procese. Finančné prostriedky poskytované v rámci LabEx sa môžu použiť na rôzne účely vrátane prijímania výskumných pracovníkov, nákupu pokročilého vybavenia, podpory doktorandských a postdoktorandských výskumných pracovníkov a uľahčovania medzinárodnej spolupráce. Z hodnotení vyplynulo, že iniciatíva LabEx mala pozitívne účinky presahovania aj pre spoločnosti zo súkromného sektora v inovačnom ekosystéme.^{ccclviii}

Návrh 3c. Vytvoriť pozíciu „predsedu EÚ“ pre špičkových výskumných pracovníkov. V súčasnosti ERC financuje projekty hraničného výskumu pod vedením špičkových výskumných pracovníkov, ale transformujúce sa inštitúcie si vyžadujú aj politiku osobitne navrhnutú na prilákanie popredných svetových výskumných pracovníkov, ktorí môžu pomôcť vybudovať tieto inštitúcie a pôsobiť ako magnet pre ďalšie špičkové talenty. Tieto popredné svetové čísla sú nákladné na prilákanie a udržanie. Väčšina európskych univerzít sú štátne univerzity alebo štátom financované výskumné centrá viazané mzdovými normami, ktoré ponechávajú malú voľnosť pri určovaní náhrady za talenty. Okrem toho sa úrovne miezd v jednotlivých európskych krajinách značne líšia. Niektoré členské štáty si nemôžu dovoliť vyplácať celosvetovú priemernú mzdu, dokonca ani výskumným pracovníkom svetovej úrovne. To možno riešiť vytvorením funkcie „predsedu EÚ“: učenec svetovej úrovne formálne prijatý ako európsky úradník s

rovnakým zaobchádzaním ako ostatní zamestnanci inštitúcií EÚ na porovnateľnej úrovni. Profesori katedier EÚ by sa mali aktívne zapájať do rozvoja inštitúcií a vzdelávacích činností. Výber katedrových profesorov z EÚ sa bude zakladať výlučne na zásluhách a bude udeľovaný výskumným pracovníkom, ktorí sú celosvetovo uznávaní za svoje výnimočné globálne postavenie, hodnoteným podľa najprísnejších medzinárodných akademických noriem. Profesori katedry EÚ sú priradení k výskumnej inštitúcii prostredníctvom postupu dvojitej zhody želaní: katedra EÚ sa musí rozhodnúť pre výskumnú inštitúciu a táto inštitúcia musí súhlasiť s plným začlenením katedry EÚ do svojich radov, aj keď je technicky zamestnaná v EÚ. Tento postup poskytuje každej európskej inštitúcii rovnaké príležitosti, ale zároveň prispieva k pozitívnemu kolobehu, ktorý posilňuje silné inštitúcie ochotné vydať sa na cestu k celosvetovej akademickému excelentnosti. Profesor s katedrou pre EÚ sa môže voľne pohybovať v rámci EÚ z jednej výskumnej inštitúcie do druhej, keďže sú pridelení výskumnému pracovníkovi, a nie výskumnej inštitúcii. Podobne ako ERC-I, aj tento program by sa mal riadiť rovnakými zásadami a mala by ho riadiť ERC.

Návrh 3d. Podporovať mobilitu výskumných pracovníkov. S cieľom podporiť cezhraničnú spoluprácu a vytváranie sietí by sa mal program Erasmus+ rozšíriť aj na výskumných pracovníkov. Pomohlo by to zabezpečiť, aby sa výskumní pracovníci v inštitúciách vysokoškolského vzdelávania a výskumných a technologických organizáciách mohli zúčastňovať na vyučovaní alebo výskume v inej krajine v trvaní od dvoch do šiestich mesiacov aspoň raz za desať rokov.

Návrh 3e. Vytvoriť európsky rámec na uľahčenie získavania finančných prostriedkov zo súkromného sektora pre verejné univerzity. Americké univerzity profitujú zo značných dotácií a štedrých darov zabezpečených prostredníctvom systematických a dobre organizovaných politík získavania finančných prostriedkov. Tieto finančné zdroje poskytujú americkým akademickým inštitúciám, verejným aj súkromným, značnú flexibilitu pri navrhovaní kompenzačných politík, ktoré priťahujú špičkové talenty a podporujú akademických pracovníkov pri vykonávaní ich výskumu. Súkromní darcovia sú motivovaní uznaním svojich príspevkov (napríklad tým, že majú svoje meno na stoličke) a príležitosťou na daňové odpočty z darovaných súm. Naproti tomu univerzitám v EÚ často chýba takáto flexibilita a stimuly pre kampane na získavanie finančných prostriedkov. V závislosti od krajiny môžu alebo nemusia byť dary pre výskumné inštitúcie daňovo odpočítateľné a univerzity môžu čeliť obmedzeniam pri využívaní týchto finančných prostriedkov, najmä na zvýšenie kompenzácie pre špičkových výskumných pracovníkov. Na doplnenie návrhu ERC-I by bolo prospešné vytvoriť celoeurópsky rámec na uľahčenie získavania finančných prostriedkov od súkromných darcov pre verejné univerzity, ako aj na flexibilné riadenie tohto filantropického financovania. Začlenenie organizovaného získavania finančných prostriedkov do návrhu ERC-I by malo byť hodnotiacim kritériom pre návrhy ERC-I.

4. Investovať do poprednej svetovej výskumnej a technologickej infraštruktúry

Zvýšiť spoločné investície do poprednej svetovej výskumnej a technologickej infraštruktúry. Výskumná a technologická infraštruktúra je nevyhnutná pre prelomový R&I a často slúži ako ústredný bod ekosystémov R&I. Spájajú akademickú obec a výskumné a technologické organizácie s priemyslom, umožňujú obchodné zhodnocovanie prelomového výskumu a sú magnetom pre talenty. Už sme diskutovali o pozoruhodných výnosoch z vytvorenia Európskej organizácie pre jadrový výskum (CERN) a zdôraznili sme, že budúcnosť CERNu je ohrozená v dôsledku pokroku Číny pri napodobňovaní jedného z najsľubnejších súčasných projektov CERNu, budúceho kruhového urýchľovača (FCC). Refinancovanie CERN-u a zabezpečenie jeho trvalého celosvetového vedúceho postavenia vo výskume na hraniciach poznania by sa malo považovať za najvyššiu prioritu EÚ vzhľadom na cieľ zachovať európsky význam v tejto kritickej oblasti základného výskumu, od ktorého sa očakáva, že v nadchádzajúcich rokoch prinesie významné účinky presahovania podnikov. Príklad CERNu však nie je ojedinelý. Pri rozvoji celosvetovo konkurencieschopnej najmodernejšej infraštruktúry je jednoznačne potrebný rozsah, či už ide o jednu lokalitu (ako je to v prípade Európskeho južného observatória) alebo distribuovanú infraštruktúru (ako je to v prípade spoločného podniku EuroHPC). Na dosiahnutie primeraného rozsahu je potrebné združovať zdroje z rôznych zdrojov: fondy EÚ, vnútroštátne fondy a súkromné investície.¹² Na vytvorenie novej prelomovej infraštruktúry zahŕňajúcej úroveň technologickej pripravenosti (TRL) a technológie je potrebný zrýchlený proces a rýchlejší výber. Dôraz by sa mal klásť aj na technologickú infraštruktúru, z ktorej majú spoločnosti prospech pri vývoji a testovaní nových výrobkov a služieb.

12 Súčasná podpora v rámci programu Horizont Európa sa obmedzuje na rozvoj koncepcií a počiatočnú fázu zavádzania novej kapacity infraštruktúry, konsolidáciu existujúcej infraštruktúry, nadnárodný prístup k infraštruktúre a jej službám. Mäkká koordinácia sa uskutočňuje prostredníctvom Európskeho strategického fóra o výskumných infraštruktúrach (ESFRI), ktoré spája členské štáty a pridružené krajiny na podporu koherentného prístupu k výskumnej infraštruktúre v Európe založeného na stratégii.

5. Viac výskumu a inovácií a posilnená koordinácia politik prostredníctvom Únie výskumu a inovácií

EÚ musí za jednu zo svojich kľúčových priorít stanoviť vytvorenie Únie pre výskum a inováciu. Vzhľadom na nadmernú fragmentáciu európskeho ekosystému výskumu a inovácií má lepšia koordinácia verejných výdavkov na výskum a inovácie vo všetkých členských štátoch zásadný význam pre posilnenie inovácií v EÚ. Únia výskumu a inovácií by mala viesť k spoločnej formulácii spoločnej európskej stratégie a politiky v oblasti výskumu a inovácií. Navrhované zvýšenie financovania programu Horizont Európa predstavuje dôležitý prvý krok týmto smerom. Na zlepšenie koordinácie by EÚ mohla podporovať „Európsky akčný plán pre výskum a inovácie“, ktorý by navrhli členské štáty spolu s Komisiou, výskumnou obcou a zainteresovanými stranami zo súkromného sektora. V tomto akčnom pláne by sa mohli určiť kľúčové ciele strategických oblastí pre celú EÚ a spoločné projekty, pričom by sa využili existujúce koordinačné mechanizmy pre konkurencieschopnosť [pozri kapitolu o riadení]. Rôzne formy podpory EÚ plánované v akčnom pláne by sa riadili v rámci „jednotného kontaktného miesta“ v Komisii a jedinečného protokolu.

Členské štáty by zároveň v koordinácii s akčným plánom EÚ mali vypracovať svoje vlastné „národné plány výskumu a inovácií“. Tieto plány by sa mali vypracovať v spolupráci s univerzitami, výskumnými a technologickými organizáciami a súkromnými podnikmi.

Nedosaiahnutie cieľa 3 % výdavkov na výskum a vývoj stanoveného vedúcimi predstaviteľmi EÚ pred viac ako dvoma desaťročiami je zásadným dôvodom, prečo EÚ zaostáva za USA a Čínou. V uvedenom koordinovanom rámci by EÚ ako celok mala opätovne potvrdiť svoj záväzok zvýšiť výdavky na výskum a vývoj aspoň na 3 % HDP v stanovenom časovom rámci. Vnútroštátne ciele v oblasti výdavkov na výskum a vývoj by mali byť ambiciózne, ale mali by zohľadňovať aj počiatočné podmienky v príslušnom členskom štáte. Podpora EÚ pre národné plány v oblasti výskumu a inovácií bude podmienená dodržiavaním týchto záväzkov.

6. Priaznivejší a jednoduchší regulačný ekosystém pre inovačné spoločnosti

Návrh 6a. Uľahčiť komerčné využitie akademického výskumu. EÚ má deficit, pokiaľ ide o uvádzanie akademického výskumu na trh. Dôležitou prekážkou je chýbajúci vhodný právny rámec, ktorý by motivoval univerzity, výskumné a technologické organizácie a výskumných pracovníkov, aby registrovali práva duševného vlastníctva a zapájali sa do ich komerčného rozvoja. EÚ by mala vypracovať koncepciu spravodlivého a transparentného rozdelenia licenčných poplatkov medzi inštitúciami a výskumnými pracovníkmi. Tento plán by mal osobitne pomôcť verejným univerzitám a výskumným a technologickým organizáciám pri prekonávaní byrokratických prekážok riadenia práv duševného vlastníctva s ich výskumnými pracovníkmi. Členské štáty by mali odstrániť všetky právne prekážky tohto procesu. Výskumní pracovníci by tiež mali získať prístup k informáciám o správe práv duševného vlastníctva. Práva duševného vlastníctva môžu využívať aj spoločnosti, ktoré nie sú priamo prepojené s univerzitami a výskumnými a technologickými organizáciami prostredníctvom udeľovania licencií. Keďže udeľovanie licencií je niekedy príliš nákladné pre začínajúce podniky s obmedzenými finančnými zdrojmi, EÚ by mohla podporovať vydávanie akcií a akciových opcií na financovanie nákladov na využívanie práv duševného vlastníctva vlastnených univerzitami a výskumnými a technologickými organizáciami.¹³ Na rozvoj kapacít úradov pre transfer technológií (TTO) je potrebné systematické úsilie, aby boli proaktívnymi a účinnými sprostredkovateľmi medzi výskumnými pracovníkmi a súkromným sektorom. Komisia by mala pomôcť harmonizovať budovanie kapacít pre zamestnancov TTO s cieľom zabezpečiť ich kvalitu a uľahčiť cezhraničné využívanie poznatkov.

Návrh 6b. Prijatť jednotný patent vo všetkých členských štátoch EÚ a podporovať jeho využívanie. Úplným prijatím¹⁴ jednotného patentového systému vo všetkých členských štátoch EÚ by sa znížili náklady na patentové prihlášky, majiteľom patentov by sa ponúkla širšia a jednotná územná ochrana práv duševného vlastníctva a obmedzila by sa neistota v súdnych sporoch prostredníctvom jurisdikcie Jednotného patentového súdu. S cieľom podporiť zavádzanie jednotného patentového systému EÚ a presadzovať ochranu práv duševného vlastníctva by sa mali posilniť a prípadne dotovať programy odbornej prípravy pre odborníkov v oblasti práv duševného vlastníctva.

13 Tento prístup sa podporuje napríklad v Japonsku a bol navrhnutý aj v spoločnom pilotnom programe SPRIN-D, Stifterverband a Fraunhofer ISI na prevod duševného vlastníctva vo forme „virtuálnych akcií“. Tieto neudeľujú práva na správu, ale poskytujú možnosť finančne profitovať z budúceho rastu spoločnosti výmenou za prístup k duševnému vlastníctvu. Pozri: SPRIN-D, [IP Transfer 3.0 – „Prevod vreckového noža“: Spoločný pilotný program spoločností SPRIND, Stifterverband a Fraunhofer ISI.](#)

14 Jednotný patentový systém bol spustený 1. júna 2023. Poskytuje jednotnú ochranu vo všetkých zúčastnených členských štátoch EÚ na základe „jednotného kontaktného miesta“. Do jednotného patentového systému je v súčasnosti zapojených 18 krajín.

Návrh 6c. Zaviesť nový celoeurópsky právny štatút pre inovačné začínajúce podniky (ďalej len „inovačná európska spoločnosť“).

Sloboda usadiť sa a mobilita zakotvené v zmluvách ešte nie sú pre spoločnosti EÚ realitou. Významné rozdiely v zákonoch a iných právnych predpisoch medzi členskými štátmi ovplyvňujú fungovanie spotrebiteľských, pracovných a kapitálových trhov, obmedzujú schopnosť firiem bezproblémovo fungovať v členských štátoch EÚ a bránia podnikom EÚ v plnom využívaní výhod jednotného trhu.

Inovačné začínajúce podniky by mali mať možnosť prijať nový celoeurópsky právny štatút s názvom „inovačná európska spoločnosť“ (IEC). Prijatie štatútu IEC by spoločnostiam poskytlo prístup k harmonizovaným právnym predpisom v členských štátoch týkajúcim sa práva obchodných spoločností, konkurzného konania, ako aj niekoľkých kľúčových aspektov pracovného práva a zdaňovania, ktoré sa majú postupne stať ambicióznejšími. Inovatívne európske spoločnosti by mohli pôsobiť vo všetkých členských štátoch prostredníctvom dcérskych spoločností bez toho, aby sa museli začleňovať samostatne do každej z nich. Inovatívna európska spoločnosť bude mať jednotnú digitálnu identitu platnú v celej EÚ a uznanú všetkými členskými štátmi. Registrácia bude centralizovaná na úrovni EÚ. Vo vybraných odvetviach budú certifikácie prenosné a povolenia budú profitovať z passportingu vo všetkých členských štátoch. Prenosnosť certifikácií a udeľovanie povolení v zahraničí sa bude postupne rozširovať na viac odvetví, keďže nariadenia sa budú vo všetkých členských štátoch čoraz viac harmonizovať. Inovatívne európske spoločnosti by takisto mali získať prístup k zjednodušeným postupom pre prvotné verejné ponuky akcií spoločností pôsobiacich v oblasti špičkových technológií [ako sa uvádza v oddiele o financovaní inovácií].

S cieľom znížiť regulačné zaťaženie v dôsledku aspektov, na ktoré sa nový štatút nevzťahuje, by Komisia mala zriadiť aj jednotné kontaktné miesto dostupné vo všetkých úradných jazykoch EÚ, ktoré by poskytovalo informácie o obchodných požiadavkách jednotlivých štátov.

Štatút IEC by mohli prijať členské štáty, ktoré sa pôvodne zúčastnili na posilnenej spolupráci alebo medzivládnej dohode.

Inovatívne začínajúce podniky sa budú kvalifikovať na základe kritérií, ako je kvalifikácia ich pracovnej sily, výdavky na výskum a vývoj a vlastníctvo práv duševného vlastníctva. Napríklad vymedzením inovačných spoločností na základe kritérií, ktoré už boli predložené v *acquis* EÚ v oblasti hospodárskej súťaže (vrátane aspoň 10 % celkových prevádzkových nákladov vyčlenených na výskum a vývoj), by sa nový štatút sprístupnil najmenej 180 000 inovačným MSP (vrátane startupov) a inovačným spoločnostiam so strednou trhovou kapitalizáciou (vrátane malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou) v EÚ na základe odhadov Spoločného výskumného centra Európskej komisie.^{ccclix}

V úspešných inovačných zoskupeniach sú vysoko vzdelaní a dobre platení pracovníci takisto vysoko mobilní. Malo by sa zväziť, ako uľahčiť mobilitu pracovníkov medzi európskymi inovačnými spoločnosťami.

Návrh 6d. Zintenzívniť a zefektívniť podporu inovatívnych začínajúcich podnikov. Začínajúce podniky sú v počiatočných fázach veľmi zraniteľné a potrebujú zvýšenú podporu. V súčasnosti je podpora mimoriadne roztrieštená, čoho dôkazom je aj vznik tzv. jednotných kontaktných miest, čo startupom znemožňuje nájsť najvhodnejšie nástroje. Preto je potrebná väčšia koordinácia nástrojov medzi členskými štátmi, aby sa zabezpečili rovnaké podmienky. Nástroje na úrovni EÚ (napr. EIC, EIF, InvestEU) by sa mali viac zosúladiť. To by sa malo uľahčiť poskytnutím platformy na úrovni EÚ, ktorá by spájala všetky relevantné informácie, a vytvorením ekosystému služieb pre začínajúce podniky. Takáto platforma by mala pomôcť startupom analyzovať ich situáciu a potreby a nájsť najvhodnejšie riešenia. Platforma by mala využívať najmodernejšie digitálne riešenia vrátane umelej inteligencie.

Návrh 6e. Preskúmať pravidlá verejného obstarávania. V súčasnosti je potenciál verejného obstarávania na stimuláciu inovácií v EÚ značne nedostatočne využitý, pričom väčšina verejného obstarávania sa vyznačuje nadmerným zameraním na minimalizáciu rizík a plnenie vopred stanovených požiadaviek. Investície do inovačného obstarávania vrátane obstarávania v oblasti výskumu a vývoja a verejného obstarávania inovačných riešení predstavujú len približne 10 % celkových výdavkov na verejné obstarávanie v EÚ, čo nedosahuje odporúčanú úroveň 20 %. Všetky členské štáty by mali zaviesť ambiciózne národné rámce politiky inovačného obstarávania s jasnými cieľmi, zdrojmi, harmonogramami a účinným monitorovacím rámcom. Najmä európske inovačné MSP by mali mať možnosť využívať inovačné riešenia ako dodávatelia a zabezpečiť ich široké uplatnenie. Inštitúcie EÚ vrátane Komisie by mali ísť príkladom a vytvoriť vlastný akčný plán na začlenenie inovačného obstarávania. EÚ by mala zrevidovať svoje pravidlá a smernice o verejnom obstarávaní, aby lepšie zdôraznila svoj strategický význam pre inovácie. EÚ by tiež mala stanoviť cieľ pre inovačné obstarávanie členských štátov, zaviesť

ustanovenia o právach duševného vlastníctva, ktoré sú priaznivejšie pre inovácie, a pri zadávaní zákaziek uprednostniť kvalitu pred cenou, čo pomôže vytvoriť rovnaké podmienky s krajinami s nízkymi nákladmi. Okrem toho by sa malo zabrániť príliš reštriktívnym ustanoveniam, ako sú prísne požiadavky na finančnú kapacitu alebo obmedzenia používania inovačných riešení ako alternatív k zavedeným riešeniam, pretože neprimerane penalizujú inovačné startupy a scaleupy. V budúcom rámcovom pracovnom programe pre výskum a inováciu by sa mal stanoviť aj osobitný rozpočet alebo podprogram na posilnenie postupov inovačného obstarávania, najmä v odvetviach, v ktorých sú verejní obstarávatelia významnými klientmi.

7. Spoločná prosperita ako základný faktor umožňujúci inováciu v EÚ

Je dobre známe, že neriadené, vysoko inovatívne a dynamické hospodárske prostredie vytvára víťazov a porazených, zvyšuje nerovnosť, zvyšuje riziko nezamestnanosti, prináša náklady na prechod nerovnomerne rozdelené medzi obyvateľstvo a vedie k neprimeranej koncentrácii hospodárskej činnosti v niekoľkých nedostupne drahých oblastiach.^{coox} Inovačný model EÚ by mal zabezpečiť: i) aby boli pracovníci podporovaní prostredníctvom politik sociálneho poistenia, ako aj aktívnych programov zvyšovania úrovne zručností a rekvalifikácie [pozri kapitolu o zručnostiach týkajúcu sa zručností]; ii) vytváranie kvalitných pracovných miest (z hľadiska odmeňovania, flexibility a istoty pracovníkov); a iii) že sociálna a geografická súdržnosť zostáva neoddeliteľnou súčasťou modelu.

Príklad Švédska – ktoré má technologický sektor, ktorý je viac ako dvakrát produktívnejší ako priemer EÚ – ukazuje, že silný sociálny model a prosperujúce technologické prostredie sú nielen kompatibilné, ale dokonca sa posilňujú v kombinácii s programami zameranými na vytváranie kvalitných pracovných miest pre kvalifikovaných pracovníkov žijúcich v cenovo dostupných mestách. Kombinácia vytvárania kvalitných pracovných miest s vysokou úrovňou sociálnej ochrany a prerozdeľovania je základnou hodnotou modelu EÚ, ktorý by sa mal zachovať, aby sa EÚ úspešne premenila na technologicky vyspelejšiu spoločnosť.

EÚ by preto mala zvážiť:

- Presadzovať koordinované zníženie zdaňovania príjmu z práce pre pracovníkov s nízkymi až strednými príjmami.
- Politika hospodárskej súťaže by sa mala zaoberať aj praktikami, ktoré obmedzujú mobilitu pracovnej sily medzi spoločnosťami, ako sú dohody o zákaze konkurencie a dohody o zákaze pytliactva.

(2)2. Odstránenie nedostatku zručností

Východiskový bod

Konkurencieschopnosť EÚ a úspech európskeho hospodárskeho modelu – počnúc úspešným vykonávaním zelenej a digitálnej transformácie – si vyžadujú pracovnú silu so správnymi vedomosťami a zručnosťami. EÚ má vysokokvalifikovanú pracovnú silu, ale trpí pretrvávajúcimi krátkodobými zručnosťami v rôznych odvetviach, a to tak v povolaniach s nízkou kvalifikáciou, ako aj v povolaniach s vysokou kvalifikáciou, a to aj v strategických odvetviach, o ktorých sa diskutovalo v predchádzajúcich kapitolách. Napríklad v oblasti čistých technológií čelia spoločnosti významnému nedostatku zručností, čo obmedzuje ich schopnosť konkurovať na celosvetovej úrovni. Pokračujúc vpred, výzva sa môže stať ešte závažnejšou. Demografické prekážky povedú k poklesu pracovnej sily, zatiaľ čo preorientovanie hospodárstva spôsobené zelenou a digitálnou transformáciou zmení požiadavky na trh práce a zručnosti. Bez ambiciózných, ale pragmatických politík v oblasti zručností nebude EÚ schopná dosiahnuť ciele, o ktorých sa diskutuje v tejto správe, účinným a spravodlivým spôsobom.

[Zručnosti sú zárodok prosperujúcej a konkurencieschopnej ekonomiky.](#)

Systémy vzdelávania a odbornej prípravy musia vybaviť občanov vysokokvalitnými zručnosťami inkluzívnym spôsobom. Týka sa to mnohých základných kognitívnych zručností, ktoré jednotlivcom umožňujú komunikovať, vykonávať matematické výpočty, uplatňovať uvažovanie a získavať nové vedomosti. Základné zručnosti sú kľúčovým faktorom produktivity práce. Preto je dôležité zabezpečiť, aby pracovná sila mala dostatočnú úroveň základných zručností na úspešnú účasť na trhu práce.

Základné zručnosti v oblasti čítania, písania a počítania sú však potrebné, ale nepostačujú na zvládnutie rýchlo sa vyvíjajúceho sociálno-ekonomického prostredia. Súčasný hospodársky systém si vyžaduje oveľa širšiu škálu zručností ako v minulosti vrátane:

- **Digitálne zručnosti.** Digitálne zručnosti sú nevyhnutnou podmienkou rozvoja kapacít v oblasti digitálnych technológií, prijímania nových technológií a dokonca podpory vytvárania inovačných spoločností. Ako také sú nevyhnutné pre digitálnu transformáciu EÚ. Je kľúčové, aby bolo obyvateľstvo vo všeobecnosti digitálne gramotné, ale je tiež dôležité, aby sa rozšírila skupina pracovníkov s pokročilými digitálnymi zručnosťami, napríklad v oblasti umelej inteligencie, programovania, správy údajov a kybernetickej bezpečnosti.
- **Zelené zručnosti.** Zelená transformácia EÚ si vyžaduje pracovníkov s primeranými zručnosťami na vývoj, výrobu a zavádzanie ekologických technológií. Okrem toho musí spoločnosť rozvíjať povedomie, postupy a zručnosti, aby fungovala udržateľnejším a obehovejším spôsobom.

TABUĽKA SKRATKOV

PN	Aditívna výroba	NZIA	Akt o emisne neutrálnom priemysle
CEDEFOP	Európske stredisko pre rozvoj odborného vzdelávania	OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
EIT	Európsky inovačný a technologický inštitút	Mechani zmus na podporu obnovy a odolnosť i	Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti

BUDÚCNOSŤ EURÓPSKEJ KONKURENCIESCHOPNOSTI – ČASŤ B – (2)2. Odstránenie nedostatku zručností(

ESF+ Európsky sociálny fond plus
IKT Informačné a komunikačné
technológie
VFR Viacročný finančný rámec

MSP Malé a stredné podniky
STEM Veda, technológia, inžinierstvo a
matematika
OVP Odborné vzdelávanie a príprava

- Špecializované zručnosti. Rýchly technologický vývoj kladie väčší dôraz na zručnosti v oblasti vedy, technológie, inžinierstva a matematiky (STEM). Tieto tzv. „tvrdé“ zručnosti majú zásadný význam pre zvládnutie používania nových technológií a napredovanie v ich vývoji. Povaha mnohých existujúcich povolání sa vyvíja a požiadavky na odborné zručnosti sa zvyšujú. Týka sa to aj viacerých tradične stredne kvalifikovaných povolání. Napríklad mnohé pracovné miesta vo výrobe zahŕňali opakujúce sa úlohy, ale nástup nových technológií (ako je robotika alebo 3D tlač) si vyžaduje, aby pracovníci vo výrobe získali pokročilé zručnosti na prevádzku technológií, ktoré sa dnes používajú.
- Prierezové zručnosti. Okrem technických alebo špecializovaných zručností sú kľúčové prierezové zručnosti (niekedy nazývané „mäkké zručnosti“). Patrí medzi ne tvorivosť, tímová práca, komunikácia, prispôsobivosť, kritické myslenie, riešenie problémov, vedenie a emocionálna inteligencia. Tieto zručnosti sú kľúčovým faktorom ovplyvňujúcim produktivitu práce a pre pracovníkov sa stanú dôležitejšími z hľadiska pridanej hodnoty v čoraz viac strojovo náročnom prostredí. Prierezové zručnosti sa musia rozvíjať počas celého procesu vzdelávania a odbornej prípravy, aby dopĺňali viac špecializovaných zručností.
- Manažérske zručnosti. Manažérske zručnosti zohrávajú zásadnú úlohu pri prijímaní a produktívnom využívaní nových technológií a optimálnom prideľovaní ľudského kapitálu. Napríklad absencia alebo nevhodné prijatie moderných manažérskych postupov sa často uvádza ako dôvod, prečo MSP neprospievajú. Podnikatelia však často nedostatočne investujú do získavania manažérskych zručností z dôvodu rozšírených mylných predstáv o hodnote týchto zručností, finančných obmedzení a nedostatku ľahko dostupných, verejne uznávaných, vysokokvalitných vzdelávacích programov.^{ccclxi}

EURÓPSKE SPOLOČNOSTI POSKYTUJÚ ZNAČNÉ GAPSY A ZISKOVANIE ZRUČNOSTÍ

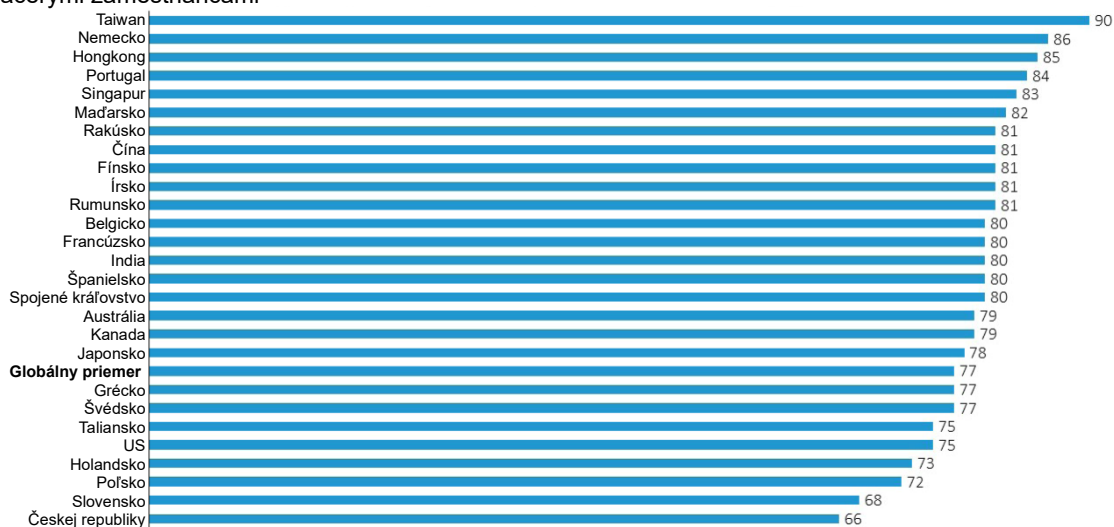
Veľké spoločnosti a MSP v EÚ nemôžu nájsť (alebo nedokážu prilákať) potrebné zručnosti.

Európske spoločnosti čelia značnému nedostatku zručností, podobne ako iné vyspelé ekonomiky [pozri ilustráciu 1]. V priemere 54 % európskych spoločností považuje nedostatok zručností za jeden zo svojich najnaliehavejších problémov, ktoré treba vyriešiť, po ktorom nasleduje administratívna záťaž (34 % respondentov ju označilo za jeden z najzávažnejších problémov). Hoci intenzita tohto problému sa v jednotlivých krajinách trochu líši, pociťujú ho nielen veľké organizácie, ale aj MSP [pozri ilustráciu 2].

Obrázok 1

Nedostatok zručností vo vybraných krajinách.

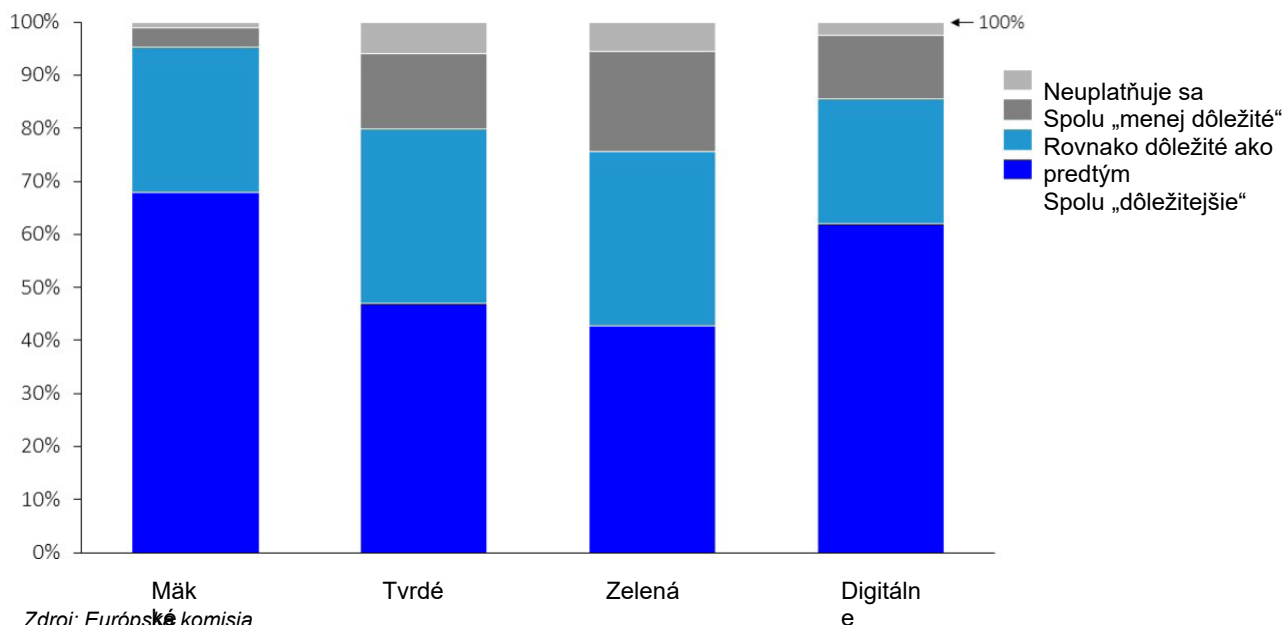
Spoločnosti, ktoré čelia nedostatku zručností, ako percentuálny podiel všetkých spoločností s desiatimi alebo viacerými zamestnancami



Zdroj: Prieskum talentov v oblasti ľudských zdrojov 2023

Obrázok 2
Význam rôznych zručností pre MSP v EÚ

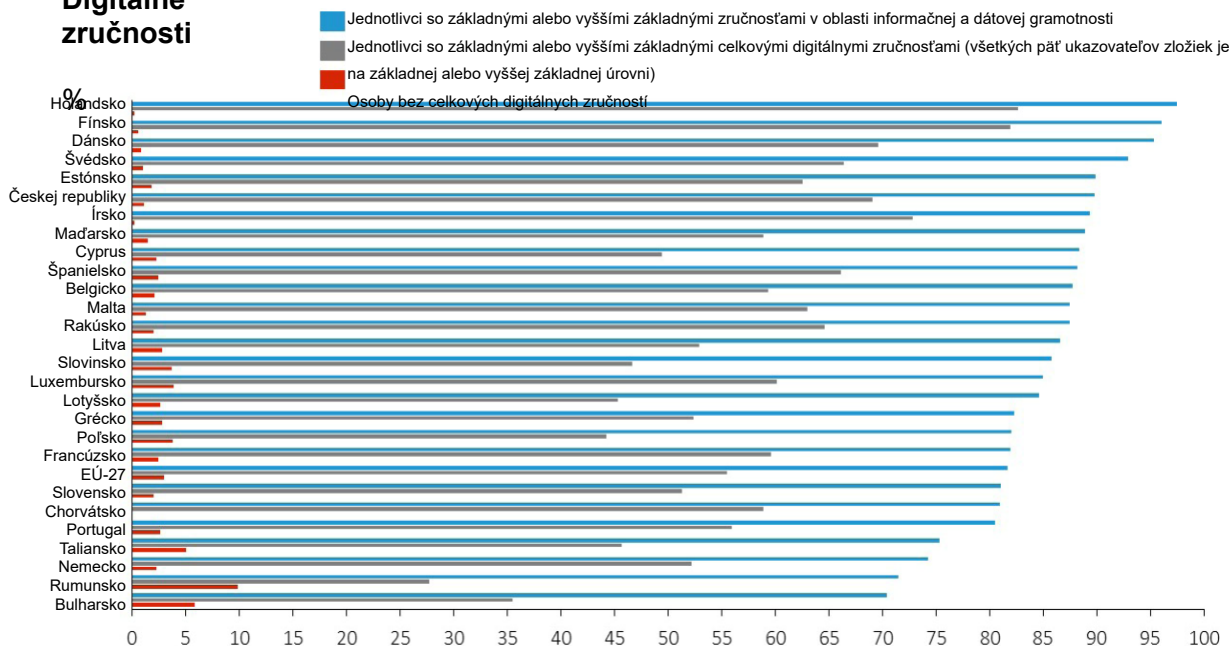
% spoločností



Nedostatok v Európe sa prejavuje v širokej škále zručností a povolání. Z údajov OECD vyplýva, že pätina dospelých pracovníkov v EÚ chýbajú základné zručnosti^{ccclxii}. Nedostatok zručností je ešte väčší v prípade iných kľúčových zručností, počnúc digitálnymi zručnosťami [pozri ilustráciu 3]. Približne 42 % Európanov nemá základné digitálne zručnosti vrátane 37 % pracujúcich.¹ Po odborníkoch v oblasti IKT s pokročilými zručnosťami je veľký dopyt, čo vedie k rastúcej konkurencii medzi odvetviami pri náboře týchto odborníkov. Približne 63 % spoločností v EÚ, ktoré sa snažia zamestnať špecialistov v oblasti IKT, má ťažkosti s obsadzovaním týchto voľných pracovných miest. Nedostatok v tomto povolaní bude pravdepodobne pretrvávať aj z dôvodu vysokých náhradných potrieb.

1 Cieľom digitálneho desaťročia EÚ je zabezpečiť, aby 80 % Európanov v produktívnom veku malo do roku 2030 základné digitálne zručnosti.

Obrázok 3
Digitálne
zručnosti



Zdroj: Eurostat

Nedostatok zručností sa zhoršuje nesprávnym pridelovaním zručností v rámci podnikov. Európa takisto vykazuje systematické výzvy pri zosúladzovaní ľudí so správnymi zručnosťami na správne pracovné miesta^{ccclxiii}. Nesúlad môže vzniknúť z rôznych dôvodov, ktoré vedú k nerovnováhe medzi ponukou zručností a dopytom po nich. Hoci tieto nerovnováhy do určitej miery závisia od hospodárskeho cyklu (napríklad trhy práce môžu byť počas hospodárskeho rozmachu napätejšie), môžu vyplývať aj z nedostatočného zosúladenia vzdelávania a odbornej prípravy s dopytom po pracovnej sile, čo vedie k systematickej nedostatočnej alebo nadmernej kvalifikácii jednotlivcov, najmä v obdobiach zvýšeného technologického pokroku. Nerovnováhy tohto druhu môžu byť škodlivé pre výkonnosť spoločnosti, ako aj pre morálku a angažovanosť zamestnancov, čo vedie ľudí k tomu, že sa cítia uväznení a nespokojní so svojou prácou.

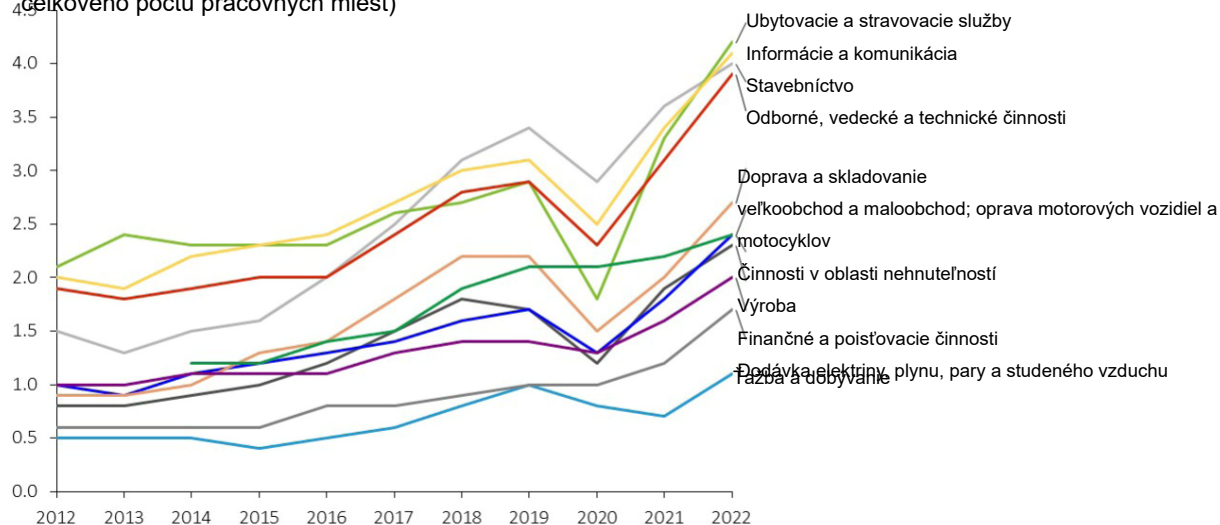
Nedostatok zručností a nesprávne pridelovanie talentov sú rozšírené aj v riadiacich vrstvách organizácií. Nerovnomerné zavádzanie základných riadiacich schopností môže predstavovať podstatnú časť rozdielu v produktivite EÚ v porovnaní s USA. Nerovnomerné zavádzanie základných postupov riadenia – najmä tých, ktoré sú potrebné na riadenie ľudského kapitálu – je pravdepodobne vinníkom pomalého zavádzania informačných a komunikačných technológií (IKT) koncom 90. a začiatkom 21. storočia, najmä v južných členských štátoch EÚ.^{ccclxivccclxv} Napríklad väčšia schopnosť amerických spoločností využívať potenciál IKT zvyšovať produktivitu v 90. rokoch minulého storočia v porovnaní so spoločnosťami v EÚ je vo významnej miere spôsobená rozdielmi v postupoch riadenia.^{ccclxvi}

Nedostatok manažérskych zručností je obzvlášť akútny medzi MSP, v EÚ a inde. Dôkazy naznačujú, že chýbajúce manažérske schopnosti často vyplývajú zo skresleného vnímania významu manažmentu pre výkonnosť spoločnosti, ako aj z nedostatku dostupných talentov na obsadenie kľúčových manažérskych rolí a úloh^{ccclxvii} a koncentrácie vlastníctva a kontroly v rodinných podnikoch.

Obrázok 4

Nedostatok zručností v EÚ

Miera voľných pracovných miest (% z celkového počtu pracovných miest)



Zdroj: Eurostat

KRÁTKY ZRUČENIASÚ PRÍKLADNÉ NA PRÍKLADE BUDÚCNOSTI

K dnešnému dňu je miera vytvárania nových voľných pracovných miest vo väčšine odvetví na vzostupe [pozri ilustráciu 4]. Niektoré z najvyšších zvýšení miery voľných pracovných miest boli zaznamenané v odvetviach, ako sú informácie a komunikácia, zdravotníctvo a sociálna práca a inžinierstvo.

Hoci nie je jasné, akým konkrétnym smerom sa budú nové technológie vyvíjať a do akej miery zhoršia existujúci nedostatok zručností, určitý vývoj zručností možno predvídať s primeranou istotou. Budúce trhy práce budú automatizovanejšie a dynamickejšie, čo prinesie prémie na zručnosti, ktoré pracovníkom umožnia dopĺňať stroje, vybaviť ich na zvládnutie nových (digitálnych) technológií a prispôbiť sa novému vývoju.

Prechod na vysokokvalifikované povolania si bude vyžadovať výrazné zvyšovanie úrovne zručností a rekvalifikáciu pracovnej sily. CEDEFOP predpovedá, že vysokokvalifikované povolania sa rozšíria približne o 12 miliónov pracovných miest, zatiaľ čo kvalifikované (nemanuálne a manuálne) povolania sa znížia približne o 3,5 milióna pracovných miest. Základné pracovné miesta zostanú zhruba konštantné. To znamená, že sa zvýši potreba pracovníkov, ktorí ukončili vysokoškolské vzdelanie, prispôbiť sa tejto zmene.

Ďalším bodom istoty je vplyv zelenej a digitálnej transformácie ako zdroja zmien na trhu práce v nasledujúcom desaťročí. Kapitoly o digitálnych a pokročilých technológiách, ako aj o čistých technológiách, energeticky náročných priemyselných odvetviach a automobilovom priemysle poukazujú na zmeny v potrebách zručností v týchto konkrétnych odvetviach.

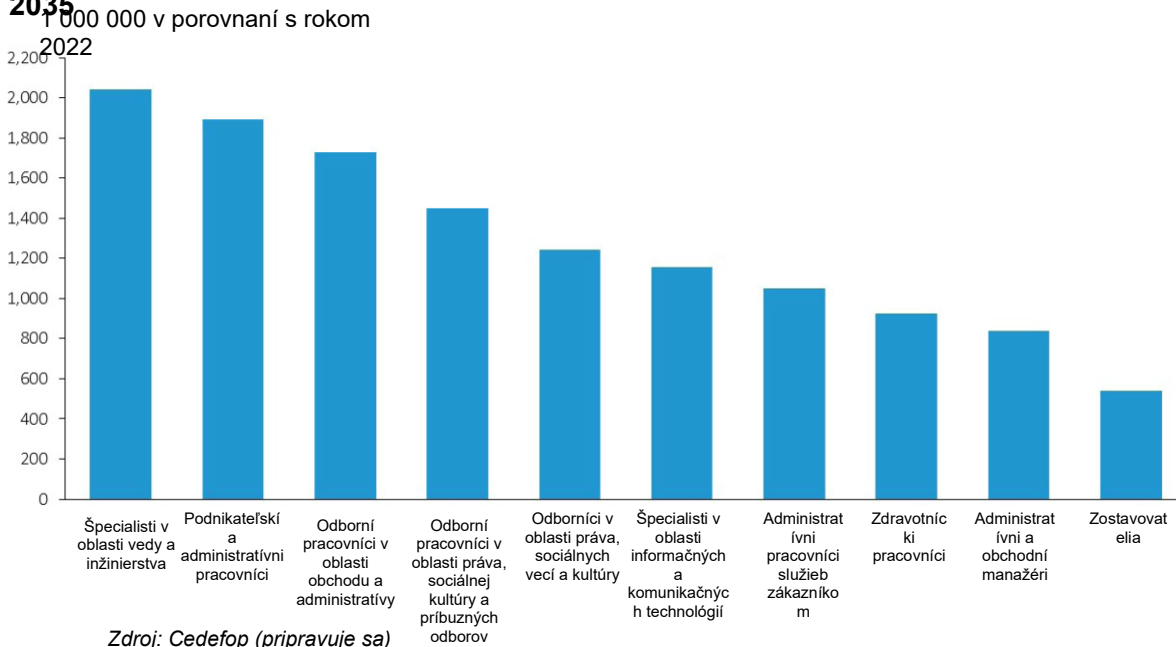
KONKURENCIESCHOPNOSŤ EURÓPSKEJ HOSPODÁRSKEJ SPOLOČNOSTI závisí od jej schopnosti uzatvoriť súčasné a budúce zápasy so zručnosťami.

Nedostatok pracovnej sily a zručností brzdí budúcu konkurencieschopnosť EÚ. Ohrozujú pokrok vo vývoji vznikajúcich technológií, dosiahnutie zelenej a digitálnej transformácie a rozvoj podnikov v oblasti strategických technológií.

Nedostatok vhodných zručností pracovnej sily má negatívny vplyv aj na výkonnosť spoločností a ich schopnosť investovať. Podľa prieskumu EIB sa neschopnosť prijať primerane kvalifikovanú pracovnú silu zaradila medzi najdôležitejšie prekážky dlhodobých investícií (81 %) hneď po vysokých nákladoch na energiu a pred neistotou týkajúcou sa budúcnosti. Zlepšenie ponuky zručností pracovnej sily by mohlo uvoľniť dlhodobé investície a pomôcť podporiť celkovú konkurencieschopnosť EÚ.

Príkladom povolania s vážnym nedostatkom pracovných síl, ktoré môže mať vplyv na konkurencieschopnosť EÚ, sú vedeckí a inžinierski odborníci a pridružení odborníci, ktorí sú nevyhnutní na vykonávanie dvojakej transformácie. V súčasnosti je na týchto pracovných miestach v EÚ 15 miliónov pracovníkov. Podľa prognóz strediska CEDEFOP sa do roku 2035 vytvorí približne 8 miliónov pracovných miest (nové a náhradné potreby). Väčšina týchto pracovných miest bude spôsobená nahradením súčasných zamestnancov (šesť miliónov voľných pracovných miest), ale v dôsledku potrieb hospodárstva sa vytvoria aj približne dva milióny nových pracovných miest. Na obrázku 5 je znázornených desať povolaní s najväčším predpokladaným rastom zamestnanosti do roku 2035.

Obrázok 5
Dodatočné pracovné miesta vytvorené do roku 2035



Podobne sa nedostatok kvalifikovaných pracovníkov v „zelených odvetviach“ môže stať vážnou prekážkou realizácie zelenej transformácie EÚ napriek tomu, že v súčasnosti predstavuje len približne 5 % celkovej zamestnanosti. Úspech zelenej transformácie EÚ bude v skutočnosti závisieť od dostupnosti pracovníkov s primeranými zručnosťami. Systémy vzdelávania a odbornej prípravy musia mať kapacitu na odbornú prípravu, rekvalifikáciu a zvyšovanie úrovne zručností požadovanej pracovnej sily.

Koreňové príčiny GAP

Nedostatok relevantných zručností v Európe závisí od kombinácie faktorov súvisiacich s výkonnosťou systémov vzdelávania a odbornej prípravy, ako aj s dynamikou trhu práce. Celkovo je štruktúra rozvoja zručností nedostatočne koordinovaná, efektívna a účinná a zamestnávateľia a zamestnanci nie sú dostatočne motivovaní, aby investovali čas a peniaze do rozvoja zručností. Konkrétne dôvody nedostatku možno rozdeliť do piatich hlavných kategórií: postupne sa zhoršujúca výkonnosť vzdelávacieho systému, znižujúca sa aktívna populácia pracovnej sily, obmedzené vzdelávanie dospelých, nízka mobilita pracovnej sily a zlé pracovné podmienky.

1. Postupne sa zhoršujúca výkonnosť vzdelávacieho systému.

Existujú významné rozdiely vo financovaní vzdelávania, v dôsledku čoho sú vzdelávacie systémy v niektorých členských štátoch značne podfinancované, čo má vplyv na kvalitu ponúkaného vzdelávania. Verejné výdavky EÚ na vzdelávanie predstavujú 4,7 % HDP, pričom medzi členskými štátmi existujú značné rozdiely. Výdavky Írska na vzdelávanie predstavujú 2,7 % jeho HDP, zatiaľ čo Švédsko a Belgicko vynakladajú 6,3 %. Na porovnanie, USA vynakladajú približne 4,2% svojho HDP na vzdelávanie z verejných zdrojov. Súkromné výdavky v USA však predstavujú ďalších 1,9 % HDP, najmä v dôsledku finančných

prostriedkov pridelených na vysokoškolské²vzdelávanie. USA teda celkovo (verejné aj súkromné spolu) vynakladajú na vzdelávanie viac ako EÚ (čo nemusí nevyhnutne znamenať aj lepšie výsledky v oblasti vzdelávania).

Stále je príliš veľa detí alebo mladých ľudí, ktorí nedostávajú primerané vzdelanie, v dôsledku čoho zostáva veľa talentov nevyužitých. Hoci sa počet zapísaných detí v ranom detstve zvyšuje, stále nedosahuje cieľ stanovený členskými štátmi.³ EÚ a členským štátom sa podarilo znížiť počet osôb, ktoré predčasne ukončili školskú dochádzku. Podiel osôb vo veku 18 – 24 rokov, ktoré ukončili školskú dochádzku bez dosiahnutia vyššieho sekundárneho vzdelania, klesol zo 16,9 % v roku 2002 na 9,6 % v roku 2022. V dôsledku toho však stále zostáva 3,1 milióna mladých ľudí bez primeranej kvalifikácie. Pokiaľ ide o terciárne vzdelávanie, len 37 % ľudí vo vekovej skupine 25 – 64 rokov v EÚ má vysokoškolský titul, čo je pod priemerom OECD na úrovni 40 %, a zaostáva za konkurenčnými krajinami, ako sú USA, Kórea, Izrael, Austrália (všetky tesne nad 50 %) a Kanada (viac ako 60 %). Moderné, vysokokvalitné a inkluzívne systémy počiatočného vzdelávania a odbornej prípravy sú prekážkou pri vybavovaní študentov rôznymi zručnosťami potrebnými na budovanie ich kariéry.

Okrem toho neprimeraná podpora talentovaných mladých ľudí zo znevýhodneného prostredia má významný vplyv na inovácie a rast. Dôkazy ukazujú, že v USA je pravdepodobnosť, že sa stanete vynálezcom ako dospelý, desaťkrát vyššia, ak sa narodíte do horného 1% rodín s vysokými príjmami, ako keby ste sa narodili v spodných 50%^{ccclxviii}. Dostupné dôkazy naznačujú pozoruhodne podobný jav aspoň v jednej európskej krajine (Fínsko). Politiky v oblasti vzdelávania a zručností podporujúce deti zo znevýhodnených rodín s vysokým potenciálom sú preto silným nástrojom na podporu inovácií a konkurencieschopnosti v EÚ, pričom poukazujú na silnú komplementárnosť medzi politikou v oblasti inovácie a vzdelávania, najmä ak je táto politika schopná prilákať do výskumu talentovaných jednotlivcov, ktorí sú finančne obmedzovaní alebo pracujú v iných odvetviach.^{ccclxix}

Výkonnosť vzdelávacích systémov sa časom zhoršila. Z najnovších výsledkov prieskumov OECD PISA vyplýva, že podiel študentov, ktorí dosiahli vysokú úroveň kompetencií, sa v členských štátoch znížil v matematike a čítaní. V roku 2022 len 8 % študentov EÚ dosiahlo vysokú úroveň kompetencií v matematike a 7 % v čítaní a prírodných vedách. Pandémia COVID-19 ovplyvnila aj pokrok študentov s najlepšimi výsledkami, čo často zhoršilo existujúce negatívne trendy. Podpora excelentnosti v oblasti základných zručností je výzvou pre vzdelávacie systémy EÚ. Rozdiel vo výkonnosti v porovnaní s najvýkonnejšími vzdelávacími systémami na svete (zvyčajne sa vyskytuje v Ázii) sa časom prehĺbil.

Počet absolventov odborov STEM sa postupne zvyšuje, ale nedostatočným tempom. V súčasnosti je približne 22 absolventov odborov STEM na 1 000 osôb vo veku 20 – 29 rokov, čo predstavuje nárast z 18,5 v roku 2014⁴, čo je tempo, ktoré nepostačuje na udržanie kroku s rastom dopytu po pracovných miestach v odboroch STEM. Faktorom, ktorý brzdí ponuku, je heterogénna tendencia zapísať sa na štúdium v odboroch STEM podľa sociálno-ekonomického postavenia (pričom je menej pravdepodobné, že študenti s „nižším“ sociálno-ekonomickým postavením tak urobia) a podľa pohlavia. Absolventov odboru STEM bolo takmer dvakrát viac mužov ako žien. Tieto rozdiely sa prehlbujú pri výbere povolania po ukončení školskej dochádzky. Napríklad v povolaniach v oblasti IKT pracuje takmer štyrikrát viac mužov ako žien [pozri ilustráciu 6].

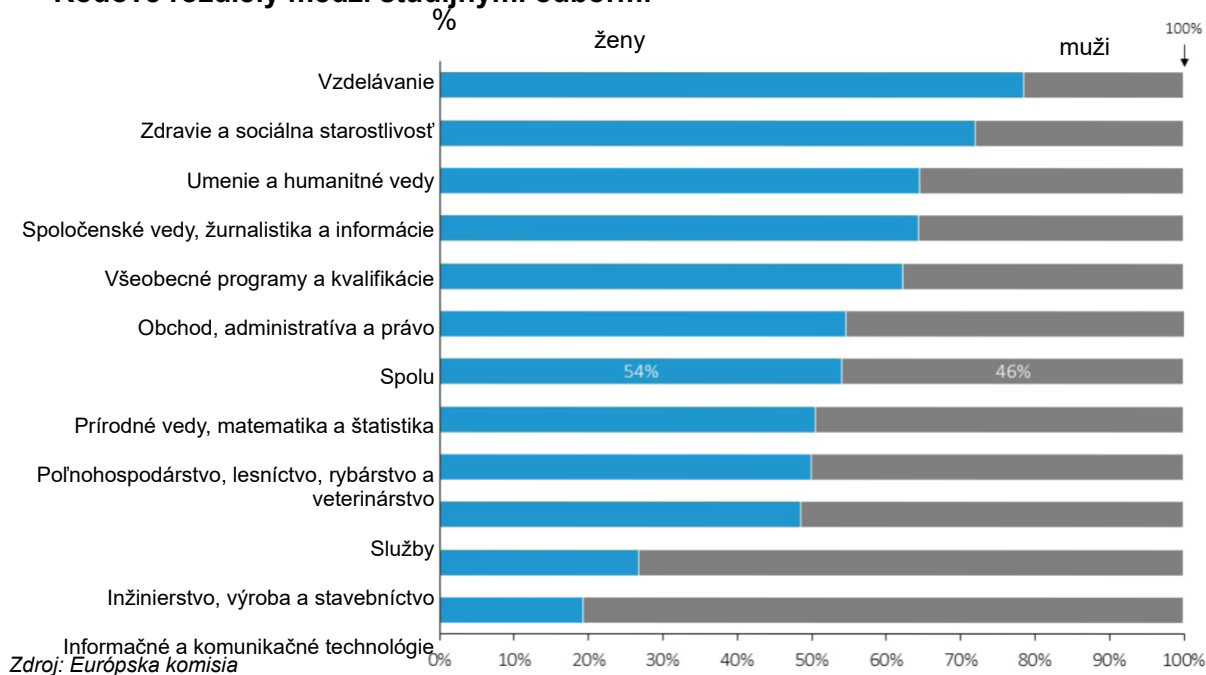
2 Súkromné výdavky na vzdelávanie sú relatívne menej významné vo väčšine členských štátov EÚ, pričom Holandsko zaznamenalo najvyššiu úroveň približne 1 % svojho HDP.

3 Podiel detí (vo veku viac ako tri roky) zapísaných do vzdelávania v ranom detstve sa zvýšil a v roku 2021 dosiahol v EÚ 92,5 %, čo je stále pod cieľovou hodnotou 96 % stanovenou členskými štátmi.

4 Eurostat, Tertiary education statistics (Štatistika terciárneho vzdelávania), júl 2023.

A napokon, niektoré členské štáty ešte musia dosiahnuť pokrok v oblasti vzdelávania v ranom detstve. Nedostatočné vybavenie detí kvalitným vzdelaním je ťažké a veľmi nákladné riešiť neskôr v živote, najmä v prípade detí pochádzajúcich zo znevýhodneného prostredia.

Obrázok 6
Rodové rozdiely medzi študijnými odbormi



2. Znižovanie počtu aktívneho obyvateľstva.

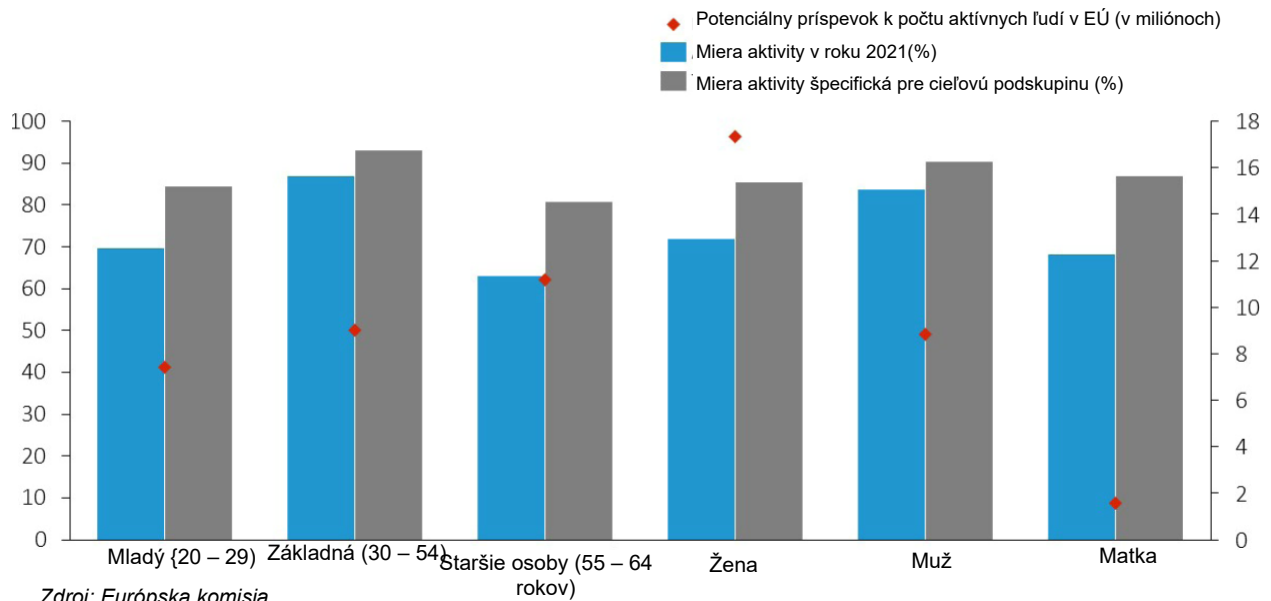
Ako sa analyzuje v časti A správy, v nadchádzajúcich desaťročiach bude počet obyvateľov EÚ v priemere klesať a starnúť. Populácia v produktívnom veku sa už v roku 2010 začala zmenšovať. Od polovice 40. rokov 20. storočia sa predpokladá, že počet obyvateľov Európy začne klesať. Do roku 2070 to bude o 21 miliónov ľudí menej. To je v protiklade s USA, ktorých populácia by mala počas tohto obdobia rásť. Tento pokles bude v plnej miere spôsobený starnutím obyvateľstva a len čiastočne kompenzovaný čistou migráciou. V dôsledku toho sa počet obyvateľov v produktívnom veku zníži o 41 miliónov (viac ako 15 %) z 264 miliónov v roku 2023 na 223 miliónov v roku 2070. Bez čistej migrácie (o ktorej sa predpokladá, že bude nasledovať súčasný trend) by bol tento pokles o 46 miliónov ľudí vyšší. Do roku 2070 klesne ponuka pracovnej sily o 12 % a priemerný pracovný čas o 9 %, a to aj napriek možnému zmierňujúcemu vplyvu reforiem trhu práce a dôchodkových reforiem. Zatiaľ čo v roku 2022 bola na každé tri osoby v produktívnom veku jedna staršia osoba, predpokladá sa, že v roku 2070 bude na každé dve osoby v produktívnom veku viac ako jedna staršia osoba. Okrem toho k starnutiu obyvateľstva EÚ dôjde v relatívne krátkom časovom rámci. Predpokladá sa, že najväčší podiel na znížení počtu obyvateľov v produktívnom veku sa dosiahne do roku 2045.

V Európe stále existuje veľké množstvo nevyužitých talentov. Celkovo 21 % dnešnej populácie vo veku 20 – 64 rokov zostáva neaktívnych, pričom 8 miliónov mladých ľudí v súčasnosti nie je zamestnaných, ani nie je v procese vzdelávania alebo odbornej prípravy. Miera zamestnanosti žien je stále približne o 10 percentuálnych bodov nižšia ako miera zamestnanosti mužov. Pripisuje sa to najmä nerovnomernému rozdeleniu domácich povinností, ako aj nedostatku cenovo dostupnej starostlivosti o deti. Rozdiel v zamestnanosti žien a mužov sa zvyšuje s vekom (napr. miera zamestnanosti žien vo veku 55 – 64 rokov je o 11,5 percentuálneho bodu nižšia). Napriek značnému zlepšeniu zostáva miera zamestnanosti osôb vo veku 55 – 64 rokov takmer o 20 percentuálnych bodov nižšia ako miera zamestnanosti pracovníkov v hlavnom produktívnom veku [pozri ilustráciu 7]. Tým sa výrazne znižujú vyhliadky starších ľudí na zamestnanie, čo so sebou prináša značné spoločenské náklady.

Obrázok 7

Nevyužitý potenciál pracovnej sily v EÚ

Miera aktivity špecifická pre podskupinu a potenciálny príspevok k počtu aktívnych osôb, 96, milióny



3. Obmedzené vzdelávanie dospelých.

Vzdelávanie dospelých je čoraz dôležitejšie. Zatiaľ čo počiatočné vzdelávanie a odborná príprava poskytujú kľúčové zručnosti a kompetencie na úspešné zvládnutie prvých rokov na trhu práce, aktualizácia a získavanie nových zručností počas kariéry je nevyhnutné v obdobiach zvýšených technologických zmien. Vzdelávanie dospelých má zásadný význam aj pre výkonnosť podniku, keďže nedostatok kvalifikovaných pracovníkov brzdí inovácie a rast podniku, čo v konečnom dôsledku obmedzuje produktivitu a konkurencieschopnosť EÚ.

Vzdelávanie dospelých však stále nie je riadne začlenené do systémov vzdelávania a odbornej prípravy EÚ. Účasť na vzdelávaní a odbornej príprave dospelých je celkovo pomerne nízka a nie je zakotvená vo väčšine vnútroštátnych režimov trhu práce. Hoci existuje všeobecné úsilie o zlepšenie účasti na celoživotnom vzdelávaní, pokrok v jednotlivých členských štátoch je veľmi nerovnomerný.

Podobne aj napriek oznámenému nedostatku zručností spoločnosti vo všeobecnosti váhali zvýšiť svoje investície do odbornej prípravy. Spoločnosti často vnímajú nedostatok finančných prostriedkov ako hlavný kameň úrazu pri investovaní do odbornej prípravy. Obmedzené financovanie je však len jedným z mnohých dôvodov obmedzeného vplyvu iniciatív v oblasti odbornej prípravy, ktoré uskutočňujú súkromné spoločnosti. Financovanie odbornej prípravy je navyše často nestabilné a nie je vždy ľahko dostupné. Okrem toho, aj keď sú k dispozícii finančné prostriedky na odbornú prípravu, zriedka sa vynakladajú efektívne a účinne, čo odráža medzery v poznatkoch pri navrhovaní a vykonávaní programov odbornej prípravy v spoločnostiach.

Súčasná nedostatočná výkonnosť systémov odbornej prípravy dospelých odráža všadeprítomné informačné napätie a slabú koordináciu medzi spoločnosťami, pracovníkmi a organizáciami odbornej prípravy. Formálnemu vzdelávaciemu systému vrátane odborných škôl a univerzít chýbajú presné informácie o zručnostiach, ktoré spoločnosti vyžadujú. Na druhej strane spoločnosti môžu mať lepšie informácie o svojich potrebách zručností, ale nemusia mať motiváciu poskytovať pracovníkom príležitosti na odbornú prípravu (najmä ak sú tieto zručnosti vnímané tak, že vytvárajú všeobecný ľudský kapitál) zo strachu, že si ich osvoja iné spoločnosti na trhu.^{ccclxx} Napokon, zatiaľ čo poskytovatelia odbornej prípravy čelia značným nákladom spojeným s tvorbou, reklamou a realizáciou účinných programov odbornej prípravy, informácie o kvalite a účinnosti ich služieb často chýbajú. To môže utlmiť motiváciu na vytvorenie vysokokvalitných programov odbornej prípravy a na rozšírenie existujúcich vysokokvalitných programov.

Systémy vzdelávania dospelých budú musieť pracovníkom poskytovať príslušné zručnosti a ponúkať vysokokvalitné kurzy zamerané na správne cieľové skupiny. Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebný nový prístup, ktorý starostlivo zohľadňuje potreby trhu práce a zapája zamestnávateľov a iné zainteresované

strany do všetkých fáz procesu vzdelávania dospelých (od návrhu programu až po jeho vykonávanie). Zatiaľ čo niektoré členské štáty sa dokázali priblížiť k tomuto modelu [pozri napríklad rámček 1 ďalej], v mnohých členských štátoch to nie je súčasná realita, kde pretrváva široká škála modelov týkajúcich sa financovania, učebných osnov, organizácie, oprávnenosti, zapojenia zainteresovaných strán a komunikácie o programoch pre dospelých bez ohľadu na ich účinnosť.

RÁMČEK 1

Vzdelávanie dospelých vo Fínsku

Fínsky systém vzdelávania dospelých je jedným z najúspešnejších v EÚ (a OECD). Miera účasti dospelých vo veku 25 – 64 rokov na vzdelávaní a odbornej príprave za posledné štyri týždne je vo Fínsku 25,2 %, zatiaľ čo priemer EÚ je 11,9 %. Časť úspechu fínskeho modelu je spôsobená hlbokým zakotvením celoživotného vzdelávania na fínskom trhu práce a vo vzdelávacom systéme. Dvaja z troch dospelých sa každoročne zúčastňujú na činnostiach formálneho alebo neformálneho vzdelávania. Fínski dospelí majú tiež nadpriemerné zručnosti súvisiace s technológiami. Existuje široká škála vzdelávacích príležitostí na všetkých úrovniach zručností. Okrem dostupnosti odbornej prípravy (a súvisiacich finančných prostriedkov) sa zdá, že Fínsko má veľmi pozitívny postoj k vzdelávaniu, pričom zvyšovanie úrovne zručností sa všeobecne považuje za nevyhnutnú súčasť profesijného rozvoja ľudí.

Poskytovatelia kontinuálneho vzdelávania sú prevažne verejné alebo kvázi verejné vzdelávacie inštitúcie. Sociálni partneri sú zapojení aj do prípravy učebných osnov pre vzdelávanie dospelých. Prítomnosť súkromných spoločností poskytujúcich vzdelávanie a odbornú prípravu je len veľmi obmedzená. Pokiaľ ide o financovanie, zamestnávateľia významne prispievajú. Novovytvorené stredisko vládnych služieb podporuje rozvoj kompetencií pre ľudí v produktívnom veku a dostupnosť kvalifikovanej pracovnej sily priamym prepojením potrieb trhu práce s celoživotným vzdelávaním. Centrum napríklad financuje odbornú prípravu súvisiacu s vodíkovým hospodárstvom a odvetvím batérií s cieľom uspokojiť potreby dvojakej transformácie spolu s ďalšou odbornou prípravou na získanie zručností, po ktorých je dopyt na trhu práce.

4. Nízka mobilita pracovnej sily.

Väčšia mobilita pracovnej sily môže pomôcť zmierniť existujúci nedostatok zlepšením pridelovania zručností a pracovnej kapacity v rámci členských štátov a medzi nimi. Mobilita pracovnej sily umožňuje pracovníkom premiestniť sa do regiónov alebo krajín s vyšším dopytom po ich zručnostiach a lepšími pracovnými príležitosťami. Mobilita pracovnej sily môže prispieť aj k rozšíreniu celkového fondu pracovnej sily pre rôzne povolania a odvetvia, čím sa zamestnávateľom poskytne prístup ku kvalifikovanejším pracovníkom.

Pohyb pracovníkov v rámci EÚ je však stále obmedzený, a to aj vo vzťahu k USA.^{ccclxxi} Vysvetľuje to niekoľko faktorov, ako sú jazykové a kultúrne prekážky, ako aj regulačné prekážky. Napríklad prístup k mnohým povolaniam je regulovaný členskými štátmi EÚ a vyžaduje si osobitnú odbornú kvalifikáciu. Posudzovanie toho, či je skutočne potrebné regulovať vstup do konkrétnych povolaní a ako účinne a spravodlivo uznávať platnosť kvalifikácií špecifických pre danú krajinu, a udeľovanie profesijných licencií^{ccclxxii} sú stále nevyriešenými politickými otázkami⁵. Ďalšie faktory ovplyvňujúce mobilitu pracovnej sily sa týkajú dohôd o zákaze konkurencie a súvisiacich doložiek, ktoré bránia zamestnancom vstúpiť do konkurenčnej spoločnosti (alebo ju založiť). Hoci je použitie takýchto obmedzení tradične odôvodnené tým, že chránia legitímne obchodné záujmy (napr. obchodné tajomstvo), narastajú obavy, že sa využívajú na potlačenie pracovnej mobility a hospodárskej súťaže. Okrem toho rozdiely v systémoch sociálneho zabezpečenia vrátane zdravotnej starostlivosti, dôchodkov a dávok v nezamestnanosti vytvárajú neistotu pre pracovníkov, ktorí sa pohybujú v rámci EÚ. Riziko straty prístupu k sociálnej ochrane alebo ťažkosti s prístupom k sociálnemu zabezpečeniu v iných členských štátoch odrádza jednotlivcov od premiestňovania, a to napriek právnym predpisom na úrovni EÚ, ktoré zabezpečujú prenosnosť práv sociálneho zabezpečenia. Zatiaľ čo niektoré spoločnosti dočasne vysielajú pracovníkov z jedného členského štátu do druhého s cieľom vyplniť medzery v zručnostiach, na uľahčenie tejto činnosti je stále potrebné väčšie úsilie, napríklad zníženie súvisiacej administratívnej záťaže pre spoločnosti a zároveň zabezpečenie dodržiavania práv pracovníkov.

5 Rámec EÚ pre uznanie kvalifikácií vychádza zo smernice o uznávaní odborných kvalifikácií a zahŕňa iniciatívy, ako je európsky profesijný preukaz a vytvorenie spoločných rámcov odbornej prípravy, ktoré umožňujú automatické uznanie viacerých povolaní.

Okrem mobility pracovnej sily v rámci EÚ EÚ nedokáže prilákať vysokokvalifikovaných migrantov zo zahraničia a udržať si miestne talenty.⁶ Migrácia (vnútorná aj vonkajšia) má významný vplyv na veľkosť, zloženie a zručnosti pracovnej sily v EÚ a ako taká je dôležitým faktorom pri znižovaní nedostatku pracovnej sily. Európa sa však stala jedným z dôležitých vývozcov talentov a má problémy prilákať a udržať si talenty vo vysokokvalifikovaných povolaniach.^{ccclxxiii} A keďže v prípade migrujúcich pracovníkov je takmer o 9 percentuálnych bodov vyššia pravdepodobnosť, že budú pracovať v povolaniach s pretrvávajúcim nedostatkom, než v prípade pracovníkov narodených v EÚ,^{ccclxxv} v súčasnosti sú títo pracovníci zamestnaní predovšetkým v povolaniach s nízkou kvalifikáciou.

5. Zlé pracovné podmienky.

Zlé pracovné podmienky sťažujú prilákanie pracovníkov^{ccclxxvi}. V mnohých povolaniach môžu zdravotné a bezpečnostné riziká, ako aj nízke mzdy prehlibnúť existujúci nedostatok pracovnej sily. Okrem toho ďalšie pracovné podmienky, ako je dostupnosť odbornej prípravy a kariérnych príležitostí, rovnováha medzi pracovným a súkromným životom a postupy riadenia, zohrávajú dôležitú úlohu pri účasti na trhu práce. Príkladom je výučba, kde nedostatočná atraktivnosť pracovného miesta (nízka mzda, slabé uznanie a vysoké pracovné zaťaženie) súvisela s nedostatkom pracovných miest v celej EÚ.^{ccclxxvii}

Okrem pracovných podmienok môžu pri získavaní pracovníkov zohrávať významnú úlohu aj iné okolnosti vrátane bývania a konektivity. Nedostatok (cenovo dostupného) bývania môže pracovníkom zabrániť zamestnať sa v konkrétnych oblastiach, čo sa stalo problémom v (drahých) mestských oblastiach. Tento problém je obzvlášť naliehavý v technologických zoskupeniach, ktorých rozvoj je kľúčový pre konkurencieschopnosť EÚ, ako sa uvádza v kapitole o inováciách. Na druhej strane môže byť pre niektoré vidiecke oblasti s nízkou úrovňou pripojiteľnosti náročné nájsť zamestnancov s požadovanými zručnosťami. Vyskytujú sa aj otázky špecifické pre jednotlivé odvetvia: napríklad takmer 50 % pracovníkov v rezidenčnej starostlivosti, doprave a zdravotnej starostlivosti uvádza vysokú úroveň pracovného zaťaženia, čo môže zhoršiť nedostatok pracovnej sily a zručností.

Napokon, zle navrhnuté opatrenia sociálneho zabezpečenia by sa mohli ukázať ako kontraproduktívne, ak by skutočne odrádzali od práce, napríklad pasce chudoby, nadmerné daňové zaťaženie alebo nižšie dávky pri dlhšom pracovnom čase. Okrem toho nedostatok cenovo dostupnej, prístupnej a dostupnej starostlivosti o deti spolu s nižšími mzdami v porovnaní s mužmi bránia účasti žien na trhu práce.

Súčasná politika

V priebehu rokov EÚ pravidelne zdôrazňovala význam poskytovania zručností. Zasiahla s cieľom podporiť všeobecné politické rámce pre investície do zručností a stimulovať vytváranie všeobecných a odvetvových zručností v širokej koalícii aktérov. Právny základ pre investície do ľudského kapitálu a zručností v EÚ je kodifikovaný v zmluvách.⁷

EÚ tiež ponúkla priame financovanie na podporu vzdelávania a poskytovania zručností v členských štátoch. V súčasnom viacročnom finančnom rámci (VFR) (2021 – 2027) je približne 64 miliárd EUR určených na investície do zručností (vrátane spolufinancovania), pričom hlavná časť tejto sumy pochádza z Európskeho sociálneho fondu plus (ESF+) a programu Erasmus+. Okrem týchto 64 miliárd EUR sa približne 42 miliárd EUR investuje do rozvoja zručností v rámci Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti.

6 V roku 2022 bolo v EÚ vydaných 3,5 milióna povolení na prvý pobyt, z toho 1,2 milióna na účely zamestnania. Vysokokvalifikovaní pracovníci z krajín mimo EÚ môžu žiť a pracovať v krajine EÚ získaním modrej karty EÚ. V celej EÚ sa celkový počet modrých kariet EÚ udelených občanom krajín mimo EÚ zvýšil z 24 305 v roku 2017 na 52 127 v roku 2019. Potom v roku 2020 klesol na 50 234 a v roku 2021 sa opäť zvýšil na 67 730 (o viac ako 35 %) a v roku 2022 na 81 851 (o viac ako 21 %). Väčšina modrých kariet EÚ bola vydaná v štyroch členských štátoch: Nemecko (63 242, 77,3 % z celkového počtu), Poľsko (4 831 6,0 %), Litva (3 924 alebo 4,8 %) a Francúzsko (3 876, 4,7 %). V rámci balíka opatrení v oblasti zručností a mobility talentov z novembra 2023 Komisia (spolu s iniciatívou týkajúcou sa okruhu talentov) prijala odporúčanie o uznávaní kvalifikácií štátnych príslušníkov tretích krajín, v ktorom sa stanovujú opatrenia na zvýšenie atraktivity EÚ prostredníctvom rýchlych a jednoduchých postupov uznávania štátnych príslušníkov tretích krajín.

7 Články 145 až 150 Zmluvy o fungovaní Európskej únie (ZFEÚ) sa vzťahujú na prvky týkajúce sa zamestnanosti. Uvádza sa v nich, že členské štáty a Únia spoločne vypracúvajú koordinovanú stratégiu zamestnanosti a podporujú „kvalifikovanú, vyššokolebnú a prispôsobivú pracovnú silu“ a že členské štáty považujú zamestnanosť za vec spoločného záujmu. Okrem toho sa články 151 až 160 ZFEÚ vzťahujú na sociálnu politiku a priznávajú Únii práva dopĺňať činnosti členských štátov v oblasti pracovných podmienok a účasti na trhu práce.

Obrázok 8

Investície EÚ do zručností

Program	ODHADOVANÉ INVESTÍCIE (v miliardách EUR) POČAS PROGRAMOVANIA NA ROKY 2021 – 2027
Európsky sociálny fond plus (ESF+) bez vnútroštátneho spolufinancovania	40.4
Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti	41.7
Erasmus+	16.2
InvestEU	4.9
Európsky fond na prispôsobenie sa globalizácii	1.1
Európsky zbor solidarity	0.8
Digitálna Európa	0.5

Tieto investície však doteraz priniesli obmedzené výsledky. Napríklad v roku 2016 sa na odbornej príprave zúčastnilo len 37 % dospelých a táto miera sa odvtedy takmer nezvýšila. Na dosiahnutie cieľa Európskeho programu v oblasti zručností do roku 2020, ktorým je každoročná účasť aspoň 60 % dospelých na odbornej príprave, by malo odbornú prípravu absolvovať približne o 50 miliónov viac pracovníkov.

Obmedzená účinnosť investícií EÚ do odbornej prípravy závisí od viacerých faktorov. Po prvé, keďže najväčšiu zodpovednosť v tejto oblasti nesú členské štáty, fondy (napr. ESF+) sa zvyčajne poskytujú v rámci zdieľaného riadenia, čo výrazne obmedzuje schopnosť Európskej komisie ovplyvňovať kvalitu a relevantnosť financovaných projektov. Po druhé, chýbajúcu centrálnu kontrolu a dohľad zhoršuje skutočnosť, že členské štáty majú len obmedzený záujem ísť nad rámec mäkkých foriem koordinácie v oblasti zručností. Zároveň existuje množstvo iniciatív EÚ v rámci Paktu o zručnostiach bez podstatného financovania a zapojenia členských štátov. Po tretie, oslovenie niektorých cieľových skupín, napr. MSP alebo nezamestnaných pracovníkov, je objektívne náročné a vyžadovalo by si väčšie investície a koordináciu medzi zainteresovanými stranami zo súkromného a verejného sektora ako súčasná prax. Po štvrté, absencia systematického hodnotenia politík v oblasti zručností na projektovej aj súhrnnej úrovni bráni vzdelávaniu a zlepšovaniu. Existujúce audity sa zameriavajú na to, či boli dodržané formálne pravidlá (napr. uplatňovanie pravidiel verejného obstarávania). To takisto komplikuje posudzovanie účinnosti programov v porovnaní s alternatívnym využívaním financovania alebo alternatívnymi prístupmi k odbornej príprave.

Celkovo z preskúmania súčasných politických intervencií vyplýva, že na riešenie závažných a následných nedostatkov v oblasti zručností, ktorým Európa v súčasnosti čelí, bude nevyhnutné prehodnotiť nielen to, koľko finančných prostriedkov sa vyčleňuje na vzdelávanie a odbornú prípravu, ale čo je ešte dôležitejšie, spôsob, akým sa finančné prostriedky vynakladajú. Tento posun v prístupe si bude vyžadovať oveľa väčšiu a účinnejšiu spoluprácu medzi členskými štátmi v oblasti odbornej prípravy a vzdelávania.

RÁMČEK 2**Rámec politiky EÚ v oblasti zručností**

Politický rámec EÚ pre zručnosti vychádza z Európskeho programu v oblasti zručností pre konkurencieschopnosť, spravodlivosť a odolnosť z roku 2020 (oznámenie Komisie COM(2020) 274). Program v oblasti zručností je úzko koordinovaný a zosúladený s Európskym pilierom sociálnych práv, európskou priemyselnou stratégiou a Európskou zelenou dohodou.

Zahŕňa 12 opatrení organizovaných okolo štyroch stavebných blokov: 1) výzva na spojenie síl v kolektívnej akcii; opatrenia na zabezpečenie toho, aby ľudia mali správne zručnosti pre pracovné miesta; 3) nástroje a iniciatívy na podporu ľudí v ich dráhach celoživotného vzdelávania; a 4) rámec na uvoľnenie investícií do zručností. Ako prvá hlavná iniciatíva v rámci programu bol v roku 2020 spustený Pakt o zručnostiach. Spája viac ako 1 000 členských organizácií s cieľom zlepšiť vzdelávanie dospelých.

1. Všeobecné rámce

Základom sociálnych politík v EÚ je Európsky pilier sociálnych práv. Stanovuje sa v ňom 20 kľúčových zásad zameraných na vybudovanie spravodlivejších a dobre fungujúcich trhov práce, ako aj silných systémov sociálneho zabezpečenia. V súvislosti so zručnosťami je relevantná najmä prvá zásada, ktorá odkazuje na „vzdelávanie, odbornú prípravu a celoživotné vzdelávanie“. Tieto zásady sa premietli do viacerých politických iniciatív. Význam zručností sa zdôraznil v rozhodnutí vyhlásiť rok 2023 za Európsky rok zručností.

Súčasný politický rámec vychádza z európskeho programu v oblasti zručností z roku 2020. Program má dva hlavné ciele: 1) miera zamestnanosti aspoň 78 % do roku 2030; a 2) najmenej 60 % dospelých, ktorí sa každoročne zúčastňujú na odbornej príprave. Hoci sa dosiahol pokrok pri zvyšovaní miery zamestnanosti (v roku 2022 dosiahla úroveň 74,6 %), pokrok pri posilňovaní účasti na odbornej príprave je veľmi žiaduci. Účasť na odbornej príprave bola v roku 2016 na úrovni 37 % a odvtedy sa takmer nezvýšila. Na dosiahnutie tohto cieľa by malo každoročne absolvovať odbornú prípravu ďalších približne 50 miliónov pracovníkov.

2. Financovanie

V oblasti vzdelávania a zručností EÚ takisto poskytuje finančné prostriedky na vnútroštátne iniciatívy v rámci viacerých finančných nástrojov, poskytuje usmernenia na vysokej úrovni týkajúce sa žiaducich politík a podporuje „mäkkú“ koordináciu politík medzi členskými štátmi EÚ.

Celkové priority dohodnuté v rámci ESF+ pomáhajú stanoviť všeobecné smerovanie, ale rozhodnutia týkajúce sa konkrétnych projektov sú plne v rukách členských štátov. V rámci opatrení ESF+ sa členské štáty zameriavajú na širokú škálu otázok vrátane zručností relevantných pre zelenú a digitálnu transformáciu so zameraním na mladých ľudí a najviac znevýhodnené osoby. Prostredníctvom programu Erasmus+ majú mladí ľudia možnosť získať prierezové zručnosti. Erasmus+ sa stal jedným z najznámejších programov EÚ. Program Erasmus+ sa však v súčasnosti týka len 15 % mladých ľudí v EÚ. Na oslovenie každého mladého človeka v EÚ by sa financovanie programu muselo v programovom období 2028 – 2034 zvýšiť päťnásobne. V prípade programu „Erasmus pre všetkých“ by jeho financovanie v programovom období 2028 – 2034 muselo byť päťkrát väčšie.

3. Iniciatívy v oblasti všeobecných zručností

EÚ spustila niekoľko iniciatív v oblasti zručností. V dôsledku toho je celková politická situácia mimoriadne zložitá. Vzhľadom na obmedzené právomoci EÚ má väčšina týchto iniciatív formu odporúčaní, ktoré nemožno právne presadzovať. Podľa prieskumu o pokroku v súvislosti s Paktom o zručnostiach^{ccclxxix} dosiahli činnosti odbornej prípravy organizované jeho členmi od roku 2022 približne 3,5 milióna osôb (1,5 milióna v roku 2023). Kumulatívne investície do týchto činností sa odhadujú na 310 miliónov EUR. V rámci jej činností bolo vypracovaných alebo aktualizovaných približne 48 000 programov odbornej prípravy. Hoci je toto úsilie dôležité, zďaleka nedosahuje rozsah potrebný na dosiahnutie významného pokroku pri dosahovaní cieľa, ktorým je 60 % pracovnej sily zúčastňujúcej sa na odbornej príprave.

4. Sektorovo špecifické zručnosti

V rámci tohto úsilia sa významné iniciatívy usilujú o mobilizáciu zainteresovaných strán s cieľom poskytnúť zručnosti špecifické pre dané odvetvie. Doteraz bolo zriadených 20 rozsiahlych partnerstiev, ktoré sa vzťahujú na všetkých 14 priemyselných ekosystémov EÚ. Existujú však výzvy, najmä pokiaľ ide o oslovenie a zapojenie MSP, ako aj skutočnosť, že na iniciatívu nie sú spojené žiadne finančné prostriedky, čo znamená, že spoločnosti, ktoré sa chcú zúčastniť na partnerstve, musia svoje činnosti financovať z vlastných zdrojov.

Okrem týchto partnerstiev bolo zriadených niekoľko akadémií zručností pre konkrétne sektory. Keďže tieto akadémie boli zriadené pomerne nedávno alebo sú stále v procese sprevádzkovania, je pomerne ťažké posúdiť ich účinnosť. Zvyčajne vypracujú programy vzdelávania a odbornej prípravy spolu s odvetvím a príslušnými stranami, ako aj vypracujú vzdelávacie certifikáty, ktorými sa osvedčia zručnosti, ktoré ľudia získali v kurzoch odbornej prípravy. Odborná príprava sa realizuje prostredníctvom miestnych inštitúcií (poskytovateľov OVP, podnikov, univerzít alebo iných inštitúcií vzdelávania a odbornej prípravy). Komisia poskytuje určité počiatočné financovanie, ale akadémia by sa mali časom stať finančne udržateľnými. Tieto akadémie realizuje Európsky inovačný a technologický inštitút (EIT).

Európska akadémia pre batérie bola spustená ako súčasť Aliancie pre batérie v roku 2022 s cieľom zaviesť vnútroštátne programy zvyšovania úrovne zručností. Približne 800 000 pracovníkov bude musieť do roku 2025 získať ďalšie zručnosti v odvetví batérií. Komisia podporila Akadémiu batérií grantom vo výške 10 miliónov EUR. V nadväznosti na tento príklad sa aktom o emisne neutrálnom priemysle zaviedli podobné akadémie v oblasti solárnej fotovoltiky, vodíka, surovín a veternej technológie. Cieľom týchto akadémií je

BUDÚCNOSŤ EURÓPSKEJ KONKURENCIESCHOPNOSTI – ČASŤ B – (2)2. Odstránenie nedostatku zručností(

riešiť kritický nedostatok zručností, ktorý môže brániť dekarbonizácii a reindustrializácii európskeho hospodárstva.

Ciele a návrhy

Európa musí konať rozhodne, aby prekonala svoje súčasné výzvy a výrazne prehodnotila navrhovanie a vykonávanie politík v oblasti zručností. Musí prijať prístup založený na zručnostiach, v rámci ktorého sa dôraz presunie z formálneho vydávania diplomov na prípravu študentov so správnymi zručnosťami pre rýchlo sa rozvíjajúce hospodárstvo a trh práce. Okrem podpory počiatočného vzdelávania (ktoré je naďalej nevyhnutné pre dlhodobý rast a produktivitu) je kľúčové urýchliť kvantitu a kvalitu odbornej prípravy dospelých a odbornej prípravy absolvovanej v členských štátoch. Je to dôležité na odstránenie súčasných rozdielov v produktivite v strategických odvetviach a na polozenie základov budúceho rastu.

Už nie je možné predpokladať, že formálne vzdelávanie postačuje až do prvých rokov dospelosti. Naopak, investície do vzdelávania a odbornej prípravy v EÚ by mali: 1) lepšie reagovať na rýchlo sa vyvíjajúce potreby hospodárstva, najmä vzhľadom na zelenú a digitálnu transformáciu; a 2) plne začleniť celoživotný prístup prostredníctvom nepretržitého úsilia o zvyšovanie a aktualizáciu zručností bez ohľadu na pohlavie, sociálne zázemie, vek a odvetvie; 3) povýšiť na strategickú prioritu, ktorá si vyžaduje nielen primerané finančné prostriedky, ale aj oveľa účinnejšie riadenie a pozornosť pri vykonávaní.

Na realizáciu tejto vízie bude potrebné konať na viacerých frontoch. Bude nevyhnutné vo väčšej miere a systematickejšie využívať podrobné údaje o zásobách a tokoch zručností pri navrhovaní a vykonávaní politík v oblasti zručností, zjednodušiť a harmonizovať osvedčovanie zručností, ktoré jednotlivci získali, bez ohľadu na ich pôvod a povolanie, a klásť oveľa väčší dôraz na financovanie, vykonávanie a hodnotenie politických iniciatív týkajúcich sa zručností.

Realizácia tejto novej vízie si bude vyžadovať radikálny odklon od súčasných modelov riadenia. Predovšetkým bude potrebné prejsť od prístupov k financovaniu založených na mäkkých koordinačných mechanizmoch, obmedzenej koordinácii pri navrhovaní a realizácii investícií do zručností a obmedzenom hodnotení financovaných iniciatív k oveľa väčšej a vecnej koordinácii medzi členskými štátmi.

Podobne bude nevyhnutné zapojiť sociálnych partnerov a podniky do navrhovania a vykonávania politík v oblasti zručností. Spoločnosti, najmä tie veľké, môžu zohrávať cennú úlohu pri prispievaní k rozvoju zručností v spolupráci s miestnymi a regionálnymi úradmi práce, sociálnymi partnermi a poskytovateľmi odbornej prípravy. Priame zapojenie podnikov – najmä tých, ktoré už významne investovali do vnútorných politík v oblasti zručností – do tohto procesu je v mnohých ohľadoch rozhodujúce. Po prvé, usmerňovať a podporovať navrhovanie programov odbornej prípravy v kontexte veľmi turbulentného a neistého technologického prostredia, ktoré môže byť ťažké skutočne pochopiť bez hlbokých kontextových znalostí; po druhé, objasniť potenciálnym účastníkom, či a ako môže účasť na odbornej príprave viesť ku konkrétnym pracovným príležitostiam v budúcnosti; a napokon podporovať vykonávanie programov prostredníctvom identifikácie efektívnych partnerov odbornej prípravy a začlenenia činností odbornej prípravy na pracovisku.

Na základe uvedenej logiky sa navrhuje niekoľko konkrétnych iniciatív. Tieto návrhy spolu predstavujú významnú zmenu v navrhovaní, vykonávaní a riadení politík v oblasti zručností v Európe, čím sa politiky v oblasti zručností povýšia na strategické investície. To znamená získať jasnosť a zamerať sa na to, aké zručnosti sú potrebné, pričom sa využijú nové a podrobné údaje o potrebách; zvýšenie investícií s využitím systematického hodnotenia investícií s cieľom učiť sa a rozširovať sľubné iniciatívy. Tento pragmatický prístup sa musí zamerať na konkrétne oblasti, ktoré sú kľúčové pre dosiahnutie cieľa obnovenia konkurencieschopnosti, t. j. konkrétne štádiá vzdelávania (vzdelávanie a odborná príprava dospelých), konkrétne sektory (strategické hodnotové reťazce) a zručnosti (manažérske schopnosti).

Hlavnou víziou je položiť základy pre vytvorenie „Únie zručností“ so zameraním na relevantné zručnosti vysokej kvality bez ohľadu na to, kde a ako boli získané. Formálna certifikácia a uznávanie týchto zručností musia byť navrhnuté tak, aby uľahčovali zosúladovanie ponúkaných a požadovaných zručností na dynamických a rýchlo sa rozvíjajúcich trhoch práce. Certifikácia by sa mala stať menej závislou od dosiahnutého formálneho vzdelania a flexibilnejšou a podrobnejšou. To by znamenalo uznávanie a potvrdzovanie zručností získaných prostredníctvom rôznych spôsobov vzdelávania, odbornej prípravy a učenia sa prácou. Mali by sa zväziť a podporovať aj mikrocertifikáty a digitálne preukazy na preukázanie zručností a kompetencií. Napokon, osvedčenia o odbornej spôsobilosti vydávané v celej EÚ by sa mali v čo najväčšej miere riadiť jednotným prístupom, aby sa uľahčilo vzájomné uznávanie vo všetkých členských štátoch ako skutočný jednotný trh pre zručnosti a v čo najväčšej miere v rôznych segmentoch trhu, pokiaľ ide o prierezové zručnosti.

Hoci vykonávanie týchto návrhov predstavuje významný odklon od súčasných prístupov, bude závisieť od ochoty a schopnosti členských štátov investovať do doplnkových oblastí, za ktoré sú v súčasnosti zodpovedné, počnúc zvyšovaním kvality systémov základného a stredoškolského vzdelávania, zlepšovaním dostupnosti a pracovných podmienok učiteľov a zvyšovaním účasti na trhu práce.

Obrázok 9

SÚHRNNÁ TABUĽKA –**UZNESENIE ZRUČNOSTÍ NÁVRHY GAPS**Časový
horizont⁸

1	Zhromažďovať a využívať podrobné údaje o potrebách, stavoch a tokoch zručností („informačné informácie o zručnostiach“) na navrhovanie politík v oblasti zručností.	ST
2	Revidovať učebné osnovy vzhľadom na meniace sa potreby zručností.	ST/MT
3	Zlepšiť a harmonizovať certifikácie zručností spoločné pre všetky členské štáty EÚ, pričom sa budú uznávať a potvrdzovať zručnosti získané prostredníctvom rôznych spôsobov vzdelávania, odbornej prípravy a učenia sa na pracovisku.	ST/MT
4	Prehodnotiť navrhovanie, financovanie a vykonávanie politík v oblasti zručností: i) vyčlenenie minimálneho podielu na vzdelávanie dospelých a odbornú prípravu; ii) zameranie sa na strategické odvetvia a povolania; iii) vrátane prísnejších požiadaviek na navrhovanie, vykonávanie a želaný vplyv programov; iv) systematické hodnotenie a porovnávanie účinnosti politických iniciatív v oblasti zručností v rámci členských štátov a medzi nimi prostredníctvom špecializovaných hodnotiacich jednotiek.	ST/MT
5	Zamerať sa na vzdelávanie dospelých a zabezpečiť dostatočne dostupné finančné prostriedky zo strany členských štátov a súkromných organizácií (vrátane motivovania spoločností, aby vyčlenili viac zdrojov na odbornú prípravu, napríklad poskytovaním daňových výhod).	ST
6	Podporovať a reformovať odborné vzdelávanie a prípravu (OVP) v spolupráci s poskytovateľmi OVP, zamestnávateľmi, priemyselnými združeniami a odborovými zväzmi.	ST/MT
7	Prilákať viac vysokokvalifikovaných pracovníkov z krajín mimo EÚ spustením nového fondu na získavanie technických zručností pre nový vízový program na úrovni EÚ, veľký počet štipendií EÚ pre vysokoškolských, postgraduálnych a doktorandských študentov, študentské stáže a zmluvy s vysokoškolským vzdelaním v rámci zúčastnených výskumných centier a verejných inštitúcií.	ST/MT
8	Znížiť nesprávne pridelovanie budúcich talentov vykonávaním programov na podporu talentovaných detí zo znevýhodneného prostredia.	ST/MT
9	Riešiť nedostatok zručností v kritických hodnotových reťazcoch.	ST/MT
10	Podporovať manažérske zručnosti v MSP prostredníctvom: i) vytvorenie akreditačných systémov a stimulov na zvýšenie kvality manažérskej odbornej prípravy; ii) uľahčovanie získavania manažérskych zručností prostredníctvom využívania poukážok na zamestnávanie dočasných manažérov.	ST/MT
11	Zlepšiť dostupnosť a pracovné podmienky učiteľov.	MT
12	Zvyšovanie účasti na trhu práce.	ST/MT

8 Časový horizont je ukazovateľom požadovaného času vykonávania návrhu. Krátkodobý (ST) sa vzťahuje na približne 1 – 3 roky, strednodobý (MT) 3 – 5 rokov, dlhodobý (LT) viac ako 5 rokov.

Ustanovenie nadácií novej európskej politiky v oblasti zručností

1. Zhromažďovať a používať podrobné údaje o potrebách, zásobách a tokoch zručností („informačné informácie o zručnostiach“) na navrhovanie politik v oblasti zručností.

Na navrhnutie a vykonávanie účinných politik v oblasti zručností je nevyhnutné zlepšiť dostupnosť, podrobnosť, spoľahlivosť a porovnateľnosť informácií o potrebách zručností, zásobách a želaných tokoch v rámci členských štátov a medzi nimi, čo sa v tejto správe všeobecne vymedzuje ako „informovanosť o zručnostiach“. Takéto informácie sú nevyhnutné na posúdenie existujúcich medzier a na predpovedanie medzier v zručnostiach v jednotlivých odvetviach a regiónoch, a teda na určenie toho, ako navrhnuť a kde cielene prideliť finančné prostriedky na iniciatívy v oblasti odbornej prípravy alebo rekvalifikácie, a na podporu vlád a zainteresovaných strán pri prijímaní informovanejších rozhodnutí o prioritných oblastiach pre investície do zručností. Používanie údajov o zručnostiach a investovanie do skutočného využívania údajov má ako také potenciál zvýšiť účinnosť verejných výdavkov uprednostňovaním správnych zručností a upustením od investícií do zručností, ktoré sú menej dôležité na riešenie strategických nedostatkov v zručnostiach. Tieto „spravodajské údaje o zručnostiach“ v súčasnosti existujú vďaka dostupnosti nových zdrojov informácií a metódik na posudzovanie, projektovanie a potvrdzovanie potrieb v oblasti zručností (ako sú napríklad veľké dáta o zručnostiach súvisiacich s voľnými pracovnými miestami alebo individuálnymi zmenami zamestnania).

Využívanie týchto údajov na skutočné účely tvorby politiky je však stále nízke a nerovnomerné tak v rámci inštitúcií EÚ, ako aj v jednotlivých členských štátoch. Na dosiahnutie pokroku v tejto oblasti je nevyhnutné posúdiť nedostatky súčasných dátových aktív (napríklad dopyt po zručnostiach extrapolovaný z voľných pracovných miest online) a navrhnuť celoeurópsku iniciatívu na zhromažďovanie informácií o zručnostiach koordinovanú medzi členskými štátmi a s príslušnými zainteresovanými stranami v rámci krajín. Patria sem organizácie súkromného sektora vybavené najaktuálnejšími informáciami o ich skutočných potrebách a zásobách zručností.

Ako prvý krok sa toto zhromažďovanie spravodajských informácií bude musieť uskutočniť na úrovni členských štátov a na tento účel Komisia pripraví spoločnú normu na zhromažďovanie týchto informácií. V ideálnom prípade by takéto informácie mali byť dostupné a porovnateľné medzi členskými štátmi a v rámci nich a ľahko použiteľné na účely plánovania jednotlivcami zodpovednými za navrhovanie a hodnotenie politik v oblasti zručností (napr. regionálne agentúry zamestnanosti). To si bude vyžadovať vybavenie miestnych organizácií zručnosťami potrebnými na pochopenie a používanie údajov na tieto účely.

2. Revidovať učebné osnovy vzhľadom na meniace sa potreby zručností.

Učebné osnovy budú musieť byť navrhnuté a vypracované tak, aby spĺňali nové potreby. Revízia učebných plánov sa musí uskutočniť prostredníctvom inkluzívneho prístupu so zapojením učiteľov, poskytovateľov vzdelávania, sociálnych partnerov, podnikov a iných zainteresovaných strán. Namiesto zamerania sa na všeobecné programy sa učebné osnovy budú musieť výslovne zamerať na rozvoj najpotrebnejších zručností na trhu práce EÚ, v ideálnom prípade identifikovaných pomocou podrobných údajov [pozri návrh 1]. To znamená zamerať sa na rozvoj:

- zručnosti v oblasti STEM, napríklad zahrnutím interdisciplinárnych prístupov, ktoré integrujú STEM do iných tematických oblastí.
- Digitálne zručnosti, napríklad začlenením technológie a digitálnej gramotnosti, ako aj pokročilé zručnosti v oblasti programovania, programovania a robotiky.
- zručnosti pre zelenú transformáciu, napríklad zavedením ekologických zručností v rôznych tematických oblastiach, ako sú prírodné vedy, geografia, matematika, ekonómia a technologické predmety, a začlenením udržateľnosti ako kľúčového aspektu učebných osnov.
- Pravidelným aspektom učebných osnov by sa mali stať aj prierezové zručnosti, napríklad prostredníctvom štrukturálneho rozvoja komunikácie, tímovej práce, riešenia problémov, tvorivosti, prispôsobivosti, odolnosti a emocionálnej inteligencie.

Návrh učebných osnov musí byť v súlade s dohodnutými normami excelentnosti vo všetkých členských štátoch. Je to potrebné najmä v niektorých oblastiach – napríklad STEM –, ktoré sa v súčasnosti vyučujú v rámci veľmi rôznorodých učebných osnov v členských štátoch. V oblastiach zručností, ktoré sú relatívne novšie a špecifickejšie – napr. prierezové zručnosti – bude kľúčové využiť existujúce informácie a skúsenosti z minulosti na určenie účinných prístupov a založiť prijatie a rozšírenie nových učebných osnov na konkrétnych dôkazoch o ich účinnosti.

Inštitúcie vysokoškolského vzdelávania treba nabádať, aby pružne reagovali na potreby trhu práce a prispôbili kurzy, ktoré ponúkajú, zapojením sociálnych partnerov do tohto procesu. Pri vykonávaní revidovaných učebných osnov by sa univerzity mali povzbudzovať a stimulovať k experimentovaniu s novými modelmi vzdelávania, transformácie a spoločenskej interakcie. Modely financovania by sa mali upraviť tak, aby podporovali inovatívne, transdisciplinárne prístupy.

3. Zlepšiť a harmonizovať certifikáciu zručností.

S cieľom maximalizovať vplyv politík investovania do zručností na zamestnateľnosť pracovníkov by zručnosti získané počas odbornej prípravy mali byť ľahko zrozumiteľné pre potenciálnych zamestnávateľov v celej EÚ. Preto je dôležité vytvoriť systém certifikácie zručností spoločný pre všetky členské štáty EÚ s cieľom uľahčiť uznávanie nadobudnutých zručností a zosúladienie dopytu po zručnostiach a ich ponuky na dynamických a rýchlo sa rozvíjajúcich trhoch práce. Certifikácia by sa mala stať menej závislou od dosiahnutého formálneho vzdelania a podrobnejšou a flexibilnejšou ako v súčasnosti. To by znamenalo uznávanie a potvrdzovanie zručností získaných prostredníctvom rôznych spôsobov vzdelávania, odbornej prípravy a učenia sa prácou. Mali by sa zväziť a podporovať aj mikrocertifikáty a digitálne preukazy na preukázanie zručností a kompetencií.

4. Prehodnotiť návrh, financovanie, vykonávanie a hodnotenie politík EÚ v oblasti zručností.

Európska komisia by mala prepracovať ESF+ tak, aby finančné prostriedky vyčlenené na politiky v oblasti zručností mohli dosiahnuť oveľa väčší vplyv. Finančné prostriedky z ESF+ by mali byť podmienené účinným vykonávaním dohodnutých politík. Systematické úsilie o identifikáciu a rozšírenie sľubných prístupov k odbornej príprave v členských štátoch, ktoré v súčasnosti vo veľkej miere chýba, by mohlo výrazne urýchliť a zlepšiť účinnosť politiky EÚ v oblasti zručností.

Z toho vyplýva odlišný prístup k výberu financovaných programov, ktoré by mali byť zamerané na dosiahnutie strategických priorít EÚ a mali by sa zameriavať na oblasti, v ktorých je pridaná hodnota najväčšia. Patria sem čisté technológie, digitálne a pokročilé technológie a automobilový priemysel, kde je dostupnosť primerane kvalifikovanej a bohatej pracovnej sily kľúčová pre úspešné vykonávanie ambiciózných a spravodlivých priemyselných politík. Okrem toho by mal ESF+ vyčleniť minimálny podiel svojich finančných prostriedkov na vzdelávanie dospelých a odbornú prípravu.

Na zlepšenie účinnosti a škálovateľnosti investícií do zručností bude potrebné, aby bolo vyplácanie finančných prostriedkov EÚ spojené aj s prísnejšou zodpovednosťou a hodnotením vplyvu. To znamená, že navrhovanie politík v oblasti zručností – vrátane výberu a financovania investícií do zručností – by malo umožniť systematické hodnotenie výsledkov dosiahnutých týmito programami. Využívanie finančných prostriedkov z ESF+ by sa malo starostlivo monitorovať a hodnotiť na základe kritérií nákladovej efektívnosti, vplyvu a pridanej hodnoty a tieto poznatky by sa mali využiť na zlepšenie výberu a rozširovania financovaných iniciatív. A napokon, proaktívnym šírením výsledkov vyplývajúcich z rôznych investícií do zručností sa urýchli šírenie praktických poznatkov v rámci EÚ, ktoré v súčasnosti veľmi chýbajú dokonca aj medzi regiónmi v členských štátoch.

ŠPECIFICKÉ ÚČINKY

5. Investovať do vzdelávania dospelých.

Politický záväzok v oblasti vzdelávania dospelých je kľúčový, ak má Európa prekonať hospodárske výzvy načrtnuté v tejto správe. EÚ v súčasnosti chýba komplexný a účinný prístup k vzdelávaniu dospelých z dôvodu nedostatočnej koordinácie a nadmerného rozptylu činností a investícií medzi členskými štátmi.

Zvyšovanie účasti na vzdelávaní dospelých si bude vyžadovať viacúrovňový prístup. To zahŕňa poskytovanie dostatočných dostupných finančných prostriedkov členskými štátmi a súkromnými organizáciami (vrátane motivovania spoločností, aby vyčlenili viac zdrojov na odbornú prípravu, napríklad ponúknutím daňových výhod) a venovanie oveľa väčšej pozornosti samotnému navrhovaniu a realizácii programov odbornej prípravy.

Vzdelávanie dospelých však nie je výlučnou zodpovednosťou verejných inštitúcií, ale výsledkom širších partnerstiev medzi súkromnými a verejnými zainteresovanými stranami. Keďže veľká časť vzdelávania dospelých sa uskutočňuje na pracovisku, je dôležité, aby boli zamestnávatelia zapojení do navrhovania, zavádzania a financovania systémov vzdelávania dospelých. Rovnako kľúčové je zapojenie odborových zväzov, ktoré majú schopnosť budovať dôveru potrebnú na formovanie ciest zvyšovania technológií a zručností, ktoré môžu byť skutočne prospešné pre podniky aj pracovníkov, pričom sa zabezpečí, aby pre všetky zainteresované strany existovali správne stimuly na budovanie ľudského kapitálu. ^{ccclxxx}

Aby boli tieto modely úspešné, musí byť rovnováha medzi prínosmi a nákladmi pozitívna tak pre zamestnanca, ako aj pre zamestnávateľa. To predstavuje osobitnú výzvu pre MSP, pre ktoré sú náklady na odbornú prípravu často vyššie z dôvodu nedostatočného rozsahu. Organizácie, ktoré sú ochotné zaviazat' sa k odbornej príprave svojej pracovnej sily, by mali dostať primerané stimuly a pomoc (napr. informácie, usmernenia a poradenské služby). Podpora vytvárania verejno-súkromných partnerstiev zameraných na konkrétne hodnotové reťazce [pozri návrh 9] by mohla slúžiť ako východiskový bod pre vytvorenie prototypu a testovanie rôznych foriem spolupráce medzi súkromnými a verejnými zainteresovanými stranami a v rámci koalícií súkromných zainteresovaných strán.

V záujme podpory vzdelávania dospelých by EÚ mala minimalizovať napätie, ktoré v súčasnosti bráni dospelým vzdelávajúcim sa osobám v prístupe k možnostiam odbornej prípravy. Účinná politika musí uznať, že vzdelávajúci sa dospelí čelia mnohým prekážkam – či už ide o časové obmedzenia, informačné napätie alebo psychologické prekážky – ktoré bránia investíciám do získavania nových zručností a/alebo prechodu na nové povolania. To znamená, že informácie o možnostiach odbornej prípravy a ich očakávaných výsledkoch by mali byť ľahko vyhľadateľné, zrozumiteľné a použiteľné (namiesto toho, aby boli dostupné len prostredníctvom súkromných sietí alebo necielené na konkrétne okolnosti), možnosti financovania by sa mali jednotlivcom jasne vysvetliť a mali by sa poskytovať vysokokvalitné poradenské služby prispôbolené dospelým vzdelávajúcim sa osobám. Okrem toho by sa mali zlepšiť podmienky vzdelávania dospelých prispôbolením vzdelávacích formátov potrebám ľudí, napr. poskytovaním kurzov na čiastočný úväzok, večerných, víkendových a online kurzov. Keďže tieto povinnosti sú v súčasnosti často delegované na regionálne subjekty, bude nevyhnutné poskytnúť týmto aktérom primerané zdroje a organizačné kapacity na vykonávanie týchto úloh.

Možnou pákou na zníženie prekážok prístupu dospelých k vzdelávacím príležitostiam je podpora využívania individuálnych vzdelávacích účtov. V rámci takéhoto systému majú jednotlivci svoje osobné účty, na ktorých sa pridružujú finančné prostriedky alebo kredity, ktoré sa potom môžu použiť na zaplatenie širokej škály príležitostí na vzdelávanie a odbornú prípravu podľa ich osobných vzdelávacích potrieb. Môžu súvisieť s ich súčasným zamestnaním, budúcimi profesijnými ambíciami alebo všeobecným osobným rozvojom. Spolu s presnými a realizovateľnými informáciami o účinnosti alternatívnych spôsobov odbornej prípravy by tento prístup poskytol občanom EÚ slobodu vybrať si, ako a kedy použijú pridelené finančné prostriedky, a vybrať programy, ktoré najlepšie spĺňajú ich potreby. EÚ by mohla tieto iniciatívy podporiť financovaním, poskytovaním technickej pomoci a uľahčovaním vzájomného učenia medzi členskými štátmi. Niektoré členské štáty už zároveň majú alternatívne systémy, ktoré úspešne poskytujú odbornú prípravu dospelých. Mali by sa ďalej podporovať.

6. Podporovať a reformovať odborné vzdelávanie a prípravu (OVP).

Štruktúry systémov vzdelávania a odbornej prípravy sa v jednotlivých členských štátoch EÚ líšia, čo vedie k nedostatočnej koordinácii a zosúladieniu medzi jednotlivými štátmi. Najmä systémy OVP a učňovská príprava sú v rámci EÚ organizované dosť odlišne, rovnako ako rozsah, v akom spoločnosti ponúkajú odbornú prípravu. Ako doplnok k zameraniu na vzdelávanie dospelých musia členské štáty poskytnúť potrebné stimuly na podporu účasti na OVP tým, že ju finančne zatriaktívnia (prostredníctvom štipendií a grantov) a zvýšia atraktivnosť týchto programov pre študentov (a ich rodiny), zamestnávateľov a spoločnosť ako celok. Zamestnávateľov možno navyše motivovať, aby poskytovali odbornú prípravu v oblasti OVP, a to zavedením daňových výhod pre tých, ktorí podporujú programy učňovskej prípravy alebo investujú do odbornej prípravy zamestnancov.

Úspech OVP závisí od silných partnerstiev medzi poskytovateľmi OVP, zamestnávateľmi, priemyselnými združeniami a odborovými zväzmi. Programy odbornej prípravy majú miestny charakter a významné regionálne špecifiká, ktoré sa v jednotlivých členských štátoch líšia. Harmonizáciou kvality a účinnosti týchto programov v členských štátoch (napríklad systematickejšou výmenou najlepších postupov, vytvorením európskeho programu zabezpečenia kvality atď.) by sa zabezpečilo, že schopnosť prispôbiť sa miestnej hospodárskej realite nebude na úkor poskytovania odbornej prípravy nízkej kvality.

7. Prítiahnuť viac vysokokvalifikovaných pracovníkov z krajín mimo EÚ s cieľom prispieť k odstráneniu nedostatku zručností.

V záujme okamžitého riešenia nedostatku zručností v konkrétnych oblastiach a odvetviach by EÚ mala spustiť nový program získavania technologických zručností s cieľom prilákať technologické talenty z krajín mimo EÚ. Tento plán by sa prijal v celej EÚ a spolufinancovala by ho Komisia a členské štáty. Program by zahŕňal:

- Nový vízový program na úrovni EÚ pre študentov, absolventov a výskumných pracovníkov v príslušných oblastiach s cieľom stimulovať prílev. Tento vízový program by mal mať jasné kritériá oprávnenosti a jednoduchý proces podávania žiadostí bez byrokratických prekážok. Študenti, ktorí absolvujú štúdium v EÚ, by mali byť povzbudzovaní, aby zostali, a mali by im byť ponúknuté pracovné príležitosti.
- Veľký počet štipendií EÚ pre vysokoškolských, postgraduálnych a doktorandských študentov s cieľom stimulovať prílev, najmä v oblastiach STEM. Tieto štipendiá by mali byť založené na zásluhách a potrebách, ale mohli by byť zamerané na podporu rozmanitosti a začlenenia. Súkromné spoločnosti by sa mohli povzbudzovať, aby spolusponzorovali štipendiá a zosúladiť fond s potrebami priemyslu.
- stáže študentov a zmluvy s absolventmi v rámci zúčastnených výskumných centier a verejných inštitúcií v celej EÚ s cieľom zachovať si kompetencie v Európe v počiatkovej fáze kariéry výskumných pracovníkov. To si vyžaduje, aby služby sprostredkovania práce spájali absolventov s výskumnými organizáciami a verejnými inštitúciami. Mohli by sa zväziť ďalšie stimuly na zotrvanie v EÚ vrátane daňových stimulov a pomoci pri bývaní.

Okrem technologických talentov by EÚ mala zjednodušiť a zefektívniť imigračné postupy pre vysokokvalifikovaných pracovníkov vrátane zrýchleného spracovania víz a povolení na pobyt pre kvalifikovaných odborníkov. Okrem samotných imigračných konaní by členské štáty mali ponúkať atraktívne pracovné príležitosti pre vysokokvalifikovaných odborníkov a programy mobility EÚ, ako je systém modrých kariet, ktorý uľahčuje vstup a pobyt vysokokvalifikovaných štátnych príslušníkov tretích krajín na pracovné účely.

8. Znížiť nesprávne pridelovanie budúcich talentov.

EÚ musí tiež čo najviac obmedziť nesprávne pridelovanie talentov v kritických povolaniach, najmä v oblasti STEM. Členské štáty s podporou Európskej komisie by mali systematicky vykonávať programy na podporu talentovaných detí zo znevýhodneného prostredia pri poskytovaní vysokokvalitnej odbornej prípravy v oblasti STEM, a to poskytovaním mentorstva, informácií alebo finančnej podpory na štúdium na dobrých univerzitách s cieľom zvýšiť kvalitu a kvantitu zručností v oblasti STEM v EÚ v strednodobom horizonte.

Tieto programy by sa mali zamerať na mladých talentovaných študentov, ktorým hrozí ukončenie vzdelávania, a mali by ich finančne podporovať. Mohli by sa napríklad udeľovať štipendiá alebo čestné pôžičky založené na zásluhách a finančných potrebách pre oblasti s najväčším predpokladaným nedostatkom zručností. Tieto programy by sa mali zaoberať aj kultúrnymi a sociálnymi podmienkami, ktoré sa vyskytujú na základných a stredných školách (napr. implicitné stereotypy učiteľov, ktoré znižujú výkonnosť dievčat v matematike a pravdepodobnosť sledovania vedeckých školských dráh).^{cclxxxi} Napokon bude nevyhnutné navrhnuť a zaviesť tútorstvo a kariérne poradenstvo pre mladých ľudí s vysokou schopnosťou, ktorým hrozí zníženie akademických ambícií zo sociálnych a kultúrnych dôvodov, s cieľom povzbudiť ich, aby sa venovali technickým a akademicky orientovaným učebným plánom.^{cclxxxiiicclxxxiii}

9. Riešiť nedostatok zručností v kritických hodnotových reťazcoch.

Ako sa uvádza v predchádzajúcich kapitolách, je nevyhnutné, aby EÚ posilnila dodávateľské reťazce v strategických odvetviach, ako sú energetika, čisté technológie, pokročilé technológie a obrana. Úspech týchto intervencií priemyselnej politiky v strategických oblastiach s cieľom riešiť nedostatky v zručnostiach identifikované v sektorových kapitolách v rozhodujúcej miere závisí od schopnosti riešiť technologické medzery a riešiť nedostatok zručností medzi členmi siete vo vybranom hodnotovom reťazci vrátane početných MSP, ktoré podporujú veľkých nadväzujúcich výrobcov a často nedisponujú primeraným rozsahom a schopnosťami na riadne vyškolenie svojej pracovnej sily.

S cieľom identifikovať tieto prioritné oblasti činnosti (úzke miesta v potrebách technológií a zručností) v rámci kritického odvetvia by tvorcovia politik mali podporovať vytváranie strategických partnerstiev s vedúcimi predstaviteľmi dodávateľského reťazca, ktoré sa zvyčajne vyskytujú vo veľkých nadväzujúcich spoločnostiach. Títo lídri by mohli podporiť identifikáciu prekážok, presadzovať iniciatívy v oblasti odbornej prípravy, ovplyvňovať a formovať investície do odbornej prípravy a zručností zo strany všetkých spoločností v celom reťazci a uľahčiť koordináciu investícií a šírenia poznatkov v rámci reťazca. Záväzok vedúcich predstaviteľov hodnotového reťazca je takisto nevyhnutný na informovanie súčasných a potenciálnych zamestnancov o dostupnosti a kvalite príležitostí na odbornú prípravu, čím sa prispeje k prekonaniu už opísaných problémov v oblasti vzdelávania dospelých.

Využívanie verejno-súkromných partnerstiev na podporu konkrétnych odvetví potvrdzuje akademický výskum, ako aj nedávne politické intervencie zamerané na posilnenie dodávateľských reťazcov. Napríklad Additive Manufacturing Forward (AM Forward) je dobrovoľný kompakt podporovaný Bidenovou administratívou s cieľom podporiť prijatie aditívnej výroby (AM) medzi americkými MSP. Stručne povedané, vedúci predstavitelia dodávateľského reťazca sa zaväzujú „nakupovať aditívne vyrobené diely od menších dodávateľov so sídlom v USA; vyškoliť pracovníkov svojich dodávateľov v oblasti nových aditívnych technológií; poskytovať podrobnú technickú pomoc s cieľom podporiť dodávateľov, aby si osvojili nové schopnosti; a zapojí sa do vypracovania spoločných noriem a certifikácie pre aditívne výrobky.“ Federálna vláda prispieva určením „rozsahu federálnych programov, ktoré môžu výrobcovia malých a stredných podnikov v USA využiť na podporu ich prijatia možností aditívnych látok a zvýšenie ich konkurencieschopnosti“.

10. Podporovať manažérske zručnosti v MSP.

Postupy riadenia sú nevyhnutné na zabezpečenie účinného využívania ľudského kapitálu v rámci organizácií, napríklad na zabezpečenie toho, aby investície do nových technológií alebo výrobných procesov zodpovedali potrebným doplnkovým zručnostiam. Riadenie ľudského kapitálu v organizáciách – ktoré zahŕňa schopnosť identifikovať, odmeňovať a udržať si talenty – ovplyvňuje stimuly na získavanie zručností medzi zamestnancami a v niektorých prípadoch ich preferencie týkajúce sa umiestnenia.

Verejné intervencie podporujúce prijatie manažérskych postupov zo strany MSP – spoločností, ktoré vykazujú značné nedostatky v prijímaní základných manažérskych postupov – majú dlhú históriu, ukazujú sa ako nákladovo efektívne a majú dlhodobé účinky na produktivitu spoločnosti.^{9ccclxxxivccclxxxv} Na podporu prijímania manažérskych zručností malými a strednými podnikmi je potrebné zvýšiť ponuku aj dopyt po manažérskom vzdelávaní.

- Na strane ponuky by sa akreditačný systém na úrovni EÚ mohol otvoriť všetkým univerzitám a inštitúciám v EÚ, ktoré majú záujem ponúkať vysokokvalitné programy manažérskej odbornej prípravy osobitne navrhnuté pre vedúcich predstaviteľov MSP. Akreditačný systém by podnikateľom umožnil identifikovať vysokokvalitné ponuky a zmierniť súčasné informačné napätie. Takýto akreditačný systém by mal byť čo najjednoduchší, aby sa zabránilo zvyšovaniu administratívnej záťaže. Hodnotenie kvality by malo byť prísne a mali by ho vykonávať nezávislí odborníci. Podľa príkladu Spojeného kráľovstva opísaného v nasledujúcom rámciku by akreditované inštitúcie odbornej prípravy ponúkali štandardizovaný kurz základnej odbornej prípravy v oblasti podnikania pre vedúcich predstaviteľov MSP, ale zároveň by umožňovali určité možnosti diferenciácie vzhľadom na rôznorodosť MSP v EÚ.
- Na strane dopytu by sa mohol zaviesť systém dotácií na pokrytie časti nákladov na vzdelávanie účtovaných akreditovanými inštitúciami. Dotácia by mala byť zameraná na podnikateľov a vrcholových manažérov v MSP.

Prijatie postupov riadenia zvyšujúcich produktivitu v MSP by takisto profitovalo z politík, ktoré uľahčujú zamestnávanie externých manažérov, napríklad využívaním poukážok pre dočasných manažérov. MSP niekedy nemajú dostatočný rozsah na to, aby najímali manažérov s kompetenciami vo veľmi špecifických oblastiach, ako je digitalizácia, vývoz a zelená transformácia. Poukazy sú čoraz obľúbenejším nástrojom na podporu podnikania pre MSP. Poukazy sa vo všeobecnosti javia ako účinný a flexibilný nástroj na uľahčenie digitálnej transformácie MSP, ktorý posilňuje inovačnú kapacitu a získavanie zručností.

Úspech oboch týchto opatrení – zlepšenie manažérskych zručností existujúcich vlastníkov/zamestnancov alebo uľahčenie zamestnávania manažérov – spočíva na dvoch kľúčových prvkoch: i) je nevyhnutné, aby poskytovatelia odbornej prípravy boli vysokokvalitní, kvalifikovaní a mohli účinne pomáhať spoločnostiam zlepšiť prijímanie manažérskych postupov; ii) je nevyhnutné, aby programy priniesli vysokú mieru využívania medzi podnikateľmi.

Na splnenie týchto kritérií bude dôležité zapojiť inštitúcie, ktoré môžu vierohodne propagovať takéto programy u podnikateľov s cieľom zlepšiť ich využívanie. Napríklad zapojenie európskych obchodných združení, ktoré by mohli zohrávať dôležitú úlohu pri podpore návrhu programu, ako aj nábor oprávnených MSP.

RÁMČEK 3

9 Pozri napríklad dôkazy z Indie (Bloom at al., 2010), Číny (Cai a Szeidl, 2021) a Mexika (Bruhn et al., 2018).

„Help to Grow“ Spojeného kráľovstva: program riadenia.

V roku 2021 vláda Spojeného kráľovstva financovala program Pomoc rastu: Manažment“ na uľahčenie prístupu vedúcich pracovníkov MSP k odbornej príprave v oblasti riadenia. Zameriava sa na zlepšenie vedenia, manažérskych zručností a produktivity v MSP. Program realizuje sieť obchodných škôl po celom Spojenom kráľovstve. Pozostáva z päťdesiatich hodín štruktúrovaného vzdelávania, desiatich hodín individuálneho mentorstva, partnerského učenia a prístupu k sieti absolventov. Kurz zahŕňa základné prvky odbornej prípravy v oblasti riadenia, od stratégie po marketing, riadenie ľudí a digitálnu transformáciu, ktoré sú prispôsobené špecifickým potrebám MSP. Náklady na program pre účastníkov sú 750 GBP, čo predstavuje 10 % jeho skutočných nákladov. Zvyšných 90 % platí vláda. Program sa hodnotí každý štvrtrok a výsledky hodnotenia sa zverejňujú na webovom sídle programu.

Podľa skorého preskúmania, ktoré sa vzťahovalo na program od jeho začiatku do marca 2023, bolo na jeho prevádzku akreditovaných 52 obchodných škôl a bolo prijatých 5 648 vedúcich predstaviteľov MSP, z ktorých 84 % dokončilo program. Využívanie bolo spočiatku nižšie, ako sa očakávalo, a zlepšilo sa po určitých úpravách kritérií oprávnenosti a marketingovej stratégie. Poukazuje to na význam prijatia politik na udržanie prijatia medzi vedúcimi predstaviteľmi MSP, ktorí sa zvyčajne zdráhajú zapísať sa do programov formálneho vzdelávania. Účastníci uviedli vysokú úroveň spokojnosti, pokiaľ ide o kvalitu programu. Subjektívne manažérske a vodcovské zručnosti sa po dokončení výrazne zlepšili. Dve tretiny účastníkov už vykonali zmeny v spôsobe, akým riadia, organizujú alebo prevádzkujú svoje podnikanie do šiestich mesiacov od ukončenia programu.

11. Zlepšiť dostupnosť a pracovné podmienky učiteľov.

Učitelia by mali byť podporovaní v ich profesionálnom rozvoji, uznávaní za svoju prácu a primerane odmeňovaní. Členské štáty by mali učiteľom poskytovať priebežné príležitosti na profesijný rozvoj s cieľom zlepšiť ich zručnosti, aktualizovať najlepšie postupy a prispôbiť sa meniacim sa vzdelávacím potrebám.

Učitelia by mali dostávať konkurencieschopné platy a výhody, ktoré odrážajú hodnotu ich práce a kvalifikácie. Spravodlivá kompenzácia môže pomôcť prilákať a udržať talentovaných jednotlivcov v učiteľskom povolání. Je to dôležité vzhľadom na súčasný nedostatok učiteľov v EÚ. Mohlo by sa zväziť vytvorenie jasných spôsobov profesijného uznávania a kariérneho rastu vrátane prijatia vedúcich úloh a získania špecializovaných certifikácií.

Napokon by sa mali zlepšiť pracovné podmienky poskytnutím primeraných zdrojov, podporného personálu a administratívnej pomoci s cieľom pomôcť učiteľom účinne vyvážiť ich pracovné povinnosti. Učitelia musia mať takisto prístup k vysokokvalitným vzdelávacím materiálom a technologickým nástrojom na zlepšenie výučby a učenia sa v triede. Je potrebné preskúmať a plne využiť príležitosti, ktoré nové technológie vrátane umelej inteligencie prinášajú do vzdelávania.

12. Zvýšiť účasť na trhu práce.

Realizácia účinnej a spravodlivej Únie zručností si vyžaduje úsilie o odstránenie prekážok, ktoré v súčasnosti znižujú účasť na trhu práce, najmä zo strany žien. Sú potrebné ďalšie investície do vysokokvalitnej infraštruktúry vzdelávania a starostlivosti v ranom detstve. Týka sa to rozširovania a zlepšovania infraštruktúry starostlivosti o deti vrátane budovania nových zariadení starostlivosti o deti, renovácie (alebo rozširovania) existujúcich príkladov a zabezpečenia toho, aby zariadenia starostlivosti o deti spĺňali vysoké normy kvality. Okrem toho je poskytovanie odbornej prípravy, možností profesijného rozvoja a spravodlivých miezd pracovníkom v oblasti starostlivosti o deti nevyhnutné na prilákanie a udržanie kvalifikovaných pracovníkov. Finančná pomoc rodinám na pokrytie nákladov na starostlivosť o deti, napríklad poskytovaním dotácií, daňových úľav alebo poukážok s cieľom zabezpečiť cenovo dostupnejšiu starostlivosť o deti pre rodiny s nízkymi a strednými príjmami, by sa takisto mohla považovať za možné hybné sily na zníženie prekážok vstupu na trh práce. EÚ by mohla zväziť zahrnutie osobitných sociálnych podmienok do financovania EÚ v určitých odvetviach alebo pre podniky, ako sú plány starostlivosti o deti.

(2)3. Udržiavanie investícií

Východiskový bod

V EÚ sú produktívne investície nízke a úspory súkromného sektora vysoké, čo prispieva k značnému prebytku bežného účtu¹. Od hospodárskej a finančnej krízy v rokoch 2007 – 2008 sa vytvorila značná a pretrvávajúca medzera medzi súkromnými investíciami² v EÚ a USA. Hoci sa súkromné investície v USA po hospodárskej a finančnej kríze v rokoch 2007 – 2008 rýchlo zotavili a naďalej rástli, v EÚ sa zotavovali len postupne³. Vznikajúca medzera v súkromných investíciách medzi USA a EÚ nebola kompenzovaná vyššími verejnými investíciami, ktoré po kríze takisto klesli a ako podiel na HDP v EÚ zostali trvalo nižšie v porovnaní s USA po kríze. Hoci celkové súkromné investície predstavujú viac ako 80 % celkových investícií v EÚ, verejné investície umožňujú súkromné investície a mohli prispieť k nedostatku súkromných investícií medzi EÚ a USA, najmä v členských štátoch najviac postihnutých krízou štátneho dlhu. Pokles celkových investícií vyjadrených ako podiel na HDP spolu s pretrvávajúcou vysokou mierou úspor vysvetľuje, prečo sa pozícia bežného účtu EÚ od hospodárskej a finančnej krízy v rokoch 2007 – 2008 zmenila zo všeobecne vyrovnaného na veľký a pretrvávajúci prebytok.

TABUĽKA SKRATKOV

CCP	Platforma centrálnej protistrany	MMF	Medzinárodný menový fond
Únia kapitálových trhov	Únia kapitálových trhov	VFR	Viacročný finančný rámec
CSD	Centrálny depozitár cenných papierov	MiFIR	Nariadenie o trhoch s finančnými nástrojmi
CTP	Poskytovateľ konsolidovaného informačného systému	PVO	Príslušný vnútroštátny orgán
ECB	Európska centrálna banka	NGEU	NextGenerationEU
EIB	Európska investičná banka	NPB	Národná podporná banka
jednotné európske miesto prístupu	Jednotné európske miesto prístupu	SEC	Komisia pre cenné papiere a burzu
ESMA	Európsky orgán pre cenné papiere a trhy	TFP	Celková produktivita faktorov
GSE	Vládou sponzorovaný podnik		

1 Produktívne investície sú definované ako tvorba hrubého fixného kapitálu mínus investície do nehnuteľností na bývanie.

2 V tomto odseku sa všetky odkazy na súkromné investície vzťahujú na produktívne súkromné investície vymedzené ako tvorba hrubého fixného kapitálu mínus súkromné investície do obytných nehnuteľností.

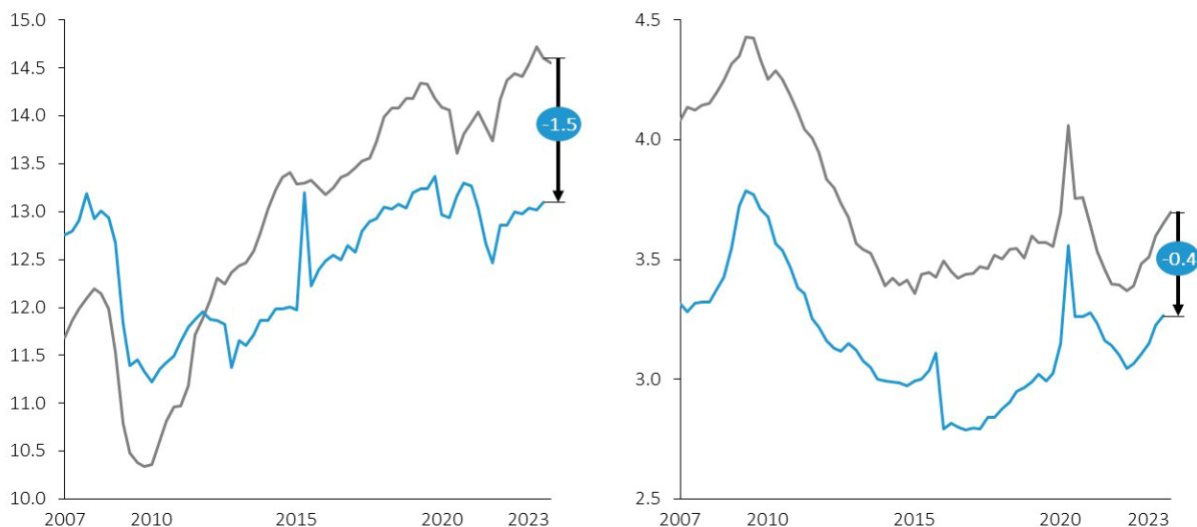
3 Po prepade v roku 2010 trvalo USA o niečo viac ako dva roky, kým produktívne investície (ako percentuálny podiel HDP) prekročili úroveň z roku 2008, zatiaľ čo EÚ trvalo deväť rokov, kým dosiahla úroveň pred krízou.

Obrázok 1

Súkromné a vládne investície

% HDP

Skutočné súkromné investície do vybavenia, infraštruktúry a inovácií Skutočné verejné investície



Zdroj: Eurostat 2024 a OECD 2024

Nedostatočný prílev vysokých úspor EÚ do produktívnych investícií v Európe vedie k menej efektívnemu finančnému sprostredkovaniu. Pretrvávajúci nedostatok investícií v porovnaní s USA sa vyskytol napriek tomu, že domácnosti v EÚ šetria viac ako ich rovesníci v USA. V roku 2022 dosiahli úspory domácností v EÚ 1 390 miliárd EUR v porovnaní s 840 miliardami EUR v USA, čo odráža nižšiu mieru úspor domácností v USA, ktorá je približne štvrtinou úrovne EÚ.⁴ Napriek vyšším úsporám majú však domácnosti v EÚ podstatne nižšie bohatstvo ako ich americké náprotivky, a to najmä z dôvodu nižších výnosov, ktoré dostávajú z finančných trhov zo svojich aktív v držbe. V rokoch 2009 až 2023 sa čisté bohatstvo domácností v USA zvýšilo o 151 % v porovnaní s iba 55 % v eurozóne.⁵ Tento rozdiel vo veľkej miere odráža väčšiu schopnosť finančného systému USA transformovať úspory domácností na vysoko výnosné investície, čiastočne v dôsledku väčšej hĺbky a efektívnosti kapitálového trhu USA. Odzrkadľuje to aj skutočnosť, že bohatstvo domácností v USA zahŕňa ich dôchodkové bohatstvo, zatiaľ čo dôchodkové bohatstvo väčšiny európskych domácností má formu nárokov na verejné priebežné systémy sociálneho zabezpečenia. Finančné cenné papiere (kótované akcie, dlhopisy, podielové fondy a deriváty) v priamej držbe samotných domácností v súčasnosti predstavujú 43 % majetku domácností v USA, ale len 17 % majetku domácností v EÚ.⁶

Takéto nízke produktívne investície spolu so starnutím obyvateľstva viedli k nízkemu rastu v Európe. Do budúcnosti by to tiež bránilo environmentálnej a digitálnej transformácii Európy, jej výdavkom na výskum a vývoj a plánovanému zvýšeniu výdavkov na obranu. Na splnenie cieľov stanovených v tejto správe sú potrebné minimálne ročné dodatočné investície vo výške 750 až 800 miliárd EUR, a to na základe najnovších odhadov Komisie⁷ [pozri ilustráciu 2]. Súhrnný súčet však bude pravdepodobne podhodnotený, keďže v plnej miere nezachytáva všetky ciele stanovené v tejto správe, ako je dosiahnutie hospodárskej bezpečnosti – zabezpečením dostatočnej výrobnéj kapacity v oblasti kritických technológií v EÚ – a posilnenie zručností. Okrem toho si ďalšie priority, ako je adaptácia na zmenu klímy a ochrana životného prostredia, budú pravdepodobne vyžadovať značné dodatočné investície.

4 V roku 2023 bola miera úspor domácností v USA 3,2 % v porovnaní s 12,7 % v EÚ, čo je v súlade so zodpovedajúcimi priemermi za posledných 20 rokov. Hoci disponibilný príjem domácností v USA je približne o 50 % vyšší ako disponibilný príjem domácností v EÚ, nekompensuje to veľký rozdiel medzi ich mierami úspor.

5 Údaje z ekonomických údajov Federálneho rezervného systému za USA a z distribučných majetkových účtov ECB za eurozónu.

6 Tamtiež.

7 Tieto investičné potreby sú vyjadrené v ročnom vyjadrení na rok 2025 (deflátor sa používa v prípade odhadov na predchádzajúce roky). Vrátane súkromných aj verejných investícií. Nerozlišuje sa medzi verejnými a súkromnými investíciami.

Obrázok 2

Ročné dodatočné investičné potreby (2025 – 2030)

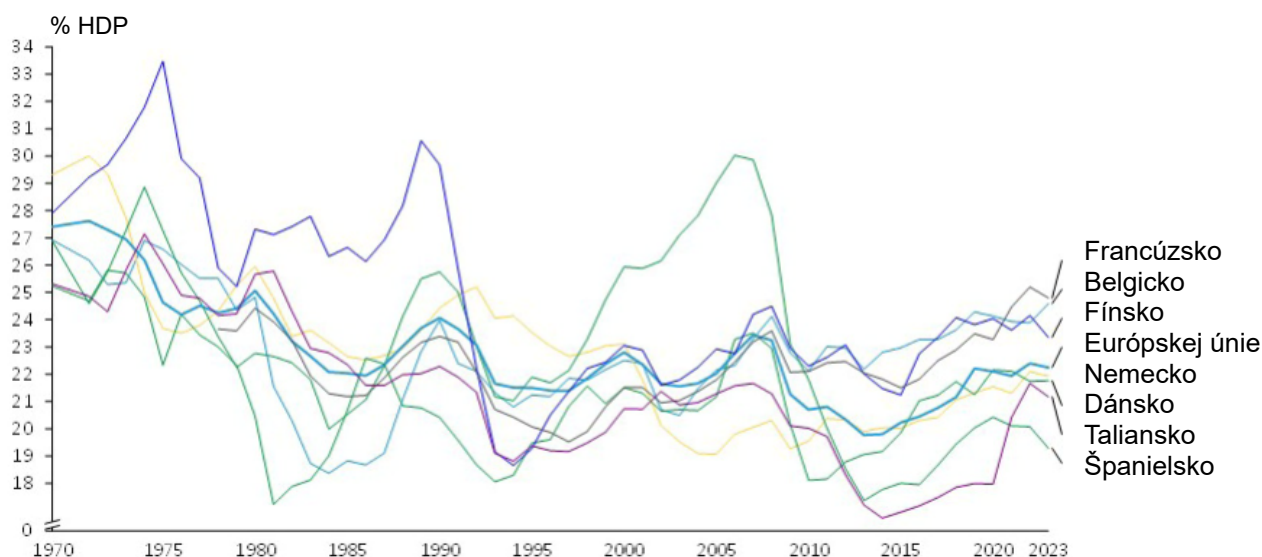
V miliardách EUR

Investičná kategória	2025-2030	
Dosiahnutie energetickej transformácie	Energetika (vrátane zavádzania čistých technológií)	300
	Doprava (vrátane infraštruktúry chargin)	150
	Spolu	450
Stať sa lídrom v oblasti digitálnych technológií	150	
Posilnenie obranných a bezpečnostných spôsobilostí	50	
Zvyšovanie produktivity prostredníctvom prelomových inovácií	100 ; 150	
Celkové ročné dodatočné investičné potreby	750 ; 800	
<i>Odhad ECB</i>	771	

Zdroj: Vlastné výpočty založené na odhadoch Komisie

Tieto investičné potreby sú z historického hľadiska obrovské a bezprecedentné. Investičné potreby EÚ vo výške 750 – 800 miliárd EUR zodpovedajú 4,4 % – 4,7 % HDP EÚ (na úrovni roku 2023). Pre porovnanie, investície podľa Marshallovho plánu v rokoch 1948 až 1952 predstavovali 1 % až 2 % HDP. Dosiahnutie takéhoto masívneho zvýšenia investícií EÚ by si vyžadovalo, aby sa jej podiel HDP zvýšil zo súčasnej hodnoty 22 % na približne 27 %, čím by sa zvrátil desaťročný pokles vo väčšine veľkých ekonomik EÚ [pozri ilustráciu 3]. Európa nemala podobnú mieru investícií od povojnového obdobia, keď silné súkromné investície viedli k obnove kapitálovej základne v čase, keď boli vládne investície a sociálne výdavky výrazne nižšie.

Obrázok 3

Vývoj tvorby hrubého fixného kapitálu

Zdroj: Údaje Svetovej banky o národných účtoch

Rozsah uvedených investičných potrieb vyvoláva zásadné otázky pre európske hospodárstvo a hospodársku politiku. Po prvé, je takýto masívny nárast investícií makroekonomicky udržateľný? Po druhé, ako môže Európa uvoľniť investície želaného rozsahu? Európska komisia a výskumné oddelenie MMF pomocou svojich príslušných viacnárodných modelov simulovali scenáre investičných balíkov v EÚ a ich makroekonomické dôsledky [podrobnejší opis sa nachádza v rámcu 3]. Z analýzy vyplývajú štyri hlavné závery.

Po prvé, investičné stimuly zvyšujú európsku produkciu len s obmedzeným a dočasným inflačným tlakom. Dodatočné investície predstavujú pozitívny dopytový šok, ktorý vedie k počiatočnému zvýšeniu inflácie sprevádzanému trvalým zvýšením produkcie bez dlhodobých inflačných tlakov. Podľa rôznych scenárov sa predpokladá, že produkcia sa v priebehu 15 rokov zvýši približne o 6 % v reakcii na dodatočné investície vo výške 5 % HDP (v porovnaní so základným scenárom bez investičného balíka). Keďže ponuka sa prispôsobuje pomalšie ako dopyt (nahromadenie dodatočného kapitálu si vyžaduje čas), prechodná fáza znamená určitý inflačný tlak a dočasný pokles čistého vývozu. Tieto inflačné tlaky sa časom strácajú.

Po druhé, aj keď sa kapitálové trhy stanú integrovanejšími, je nepravdepodobné, že by zlepšené trhové financovanie uvoľnilo investície v cieľovej výške. Z historického hľadiska v Európe realizoval približne štyri pätiny produktívnych investícií súkromný sektor a zvyšnú pätinu verejný sektor. Uvoľnenie súkromných investícií rádo vo výške 4 % HDP prostredníctvom samotného trhového financovania by si vyžadovalo zníženie súkromných kapitálových nákladov – približne o 250 základných bodov v modeli Európskej komisie. Hoci sa očakáva, že zlepšená efektívnosť kapitálového trhu (napr. prostredníctvom dobudovania únie kapitálových trhov) zníži náklady na súkromné financovanie, zníženie bude pravdepodobne podstatne menšie. Zdá sa preto, že okrem priamych vládnych investícií sú na financovanie investičného plánu potrebné aj fiškálne stimuly na uvoľnenie súkromných investícií.

Po tretie, fiškálne intervencie budú mať určitý vplyv na verejné financie. Zvýšenie investičných dotácií alebo zníženie dane z príjmov právnických osôb na stimuláciu súkromných investícií bude spojené s fiškálnymi nákladmi. Zvýšiť sa budú musieť aj výdavky na priame verejné investície. V niektorých scenároch predstavujú jednu pätinu investičného balíka, zatiaľ čo v iných predstavujú väčší podiel – až 50 %. Ak sa výdavky verejnej správy súvisiace s investíciami nekompenzujú rozpočtovými úsporami inde, primárne saldo verejnej správy ako podiel na agregovanom HDP v EÚ sa dočasne zhorší predtým, ako investičný plán v plnej miere uplatní svoj pozitívny vplyv na agregovanú produkciu (a stimulus sa postupne zruší), pričom primárny prebytok sa vráti na východiskovú úroveň.

Po štvrté, značné zvýšenie celkovej produktivity faktorov spojené s investičným balíkom a doplnkovými reformami by zmiernilo nepriaznivé účinky na verejné financie. Cieľom plánu je prispieť k tomu, aby sa EÚ stala inovatívnejšou a konkurencieschopnejšou, s cieľom znížiť rozdiel medzi USA a EÚ v celkovej produktivite faktorov (TFP), ktorá je podľa odhadov MMF v súčasnosti o viac ako 20 % vyššia v USA v porovnaní s EÚ.⁸ Vykonávanie reformy predstavenej v tejto správe bude postupne viesť k výraznému zvýšeniu TFP EÚ, čím sa zníži rozdiel v produktivite EÚ v porovnaní s USA. Značným zvýšením celkovej produktivity faktorov EÚ salepší prebytok štátneho rozpočtu, čím sa výrazne znížia prechodné náklady na vykonávanie plánu (zvýšenie fiškálneho priestoru) za predpokladu, že výsledné dodatočné príjmy verejnej správy sa nevynaložia v plnej miere na iné účely. Napríklad zvýšenie úrovne TFP o 2 % do desiatich rokov (mierne zvýšenie vzhľadom na súčasnú 20 % medzeru v TFP medzi USA a EÚ) by už pokrylo až jednu tretinu fiškálnych výdavkov na investície (investičné dotácie a verejné investície) potrebné na realizáciu plánu. Treba však poznamenať, že vzhľadom na postupné zvyšovanie potenciálnej produkcie (keďže TFP môže rásť pomaly a akumulácia kapitálu si vyžaduje čas), pozitívne účinky základu dane sa prejavia pomalšie ako počiatočné zvýšenie výdavkov.

Hlavné príčiny nízkeho financovania investícií v Európe

→ Roztrieštené a nedostatočne zásobované kapitálové trhy

Kapitálové trhy v Európe zostávajú roztrieštené. Hoci Komisia zaviedla niekoľko opatrení na zníženie fragmentácie kapitálových trhov EÚ [pozri rámček 1], pretrvávajú tri hlavné zlomové línie. Po prvé, EÚ chýba jednotný regulátor trhu s cennými papiermi a jednotný súbor pravidiel pre všetky aspekty obchodovania a stále existujú veľké rozdiely v postupoch dohľadu a výklade nariadení. Spojené štáty majú jeden orgán dohľadu od 30. rokov minulého storočia, keď bola založená Komisia pre cenné papiere a burzu (SEC). Po druhé, poobchodné prostredie pre zúčtovanie a vyrovnanie v Európe je oveľa menej jednotné ako v USA. V USA existuje jedna platforma centrálnej protistrany (CCP) a jeden centrálny depozitár cenných papierov (CSD) pre všetky obchody s akciami, zatiaľ čo v Európe existuje viac ako 20 centrálnych protistrán a CSD len pre akcie a rôzne platformy využívajú služby rôznych centrálnych protistrán alebo CSD. V dôsledku toho sú cezhraničné transakcie zložitejšie a nákladnejšie ako domáce transakcie, čo bráni viactrhovému obchodovaniu. Po tretie, napriek nedávnomu pokroku, ktorý sa dosiahol v oblasti zrážkovej dane, daňové režimy a režimy platobnej neschopnosti v členských štátoch zostávajú výrazne nezosúladené. Rôzne daňové režimy, ktoré sa uplatňujú na rôzne cenné papiere a/alebo skupiny investorov, segmentujú kapitálové

8 Pozri: MMF, Európa: [Mäkké prístátie v bočnom vetre pre trvalú obnovu](#), Regionálny hospodársky výhľad, 2024.

trhy – problém, ktorý sa uplatňuje aj v USA na komunálne dlhopisy, ktoré majú „daňových klientov“, ktorí majú záujem o konkrétne cenné papiere. Medzi jednotlivými krajinami existujú značné rozdiely aj v prahových hodnotách pre platobnú neschopnosť, pravidlách konaní, prioritách pohľadávok a mechanizmoch reštrukturalizácie.

RÁMČEK 1

Nedávny pokrok v integrácii kapitálového trhu EÚ

Pomerne nedávno sa vo viacerých oblastiach dosiahol významný pokrok, a to najmä v týchto oblastiach:

- Centralizovaný prístup k štandardizovaným informáciám o spoločnostiach a investičných fondoch EÚ je pre účastníkov trhu kľúčový, ale v EÚ neexistoval (v USA už od roku 1996). Minulý rok sa dosiahla dohoda o vytvorení jednotného prístupového miesta k verejným finančným informáciám a informáciám týkajúcim sa udržateľnosti o spoločnostiach EÚ a investičných produktoch EÚ (ESAP). Jednotné európske miesto prístupu bude jediným miestom, kde budú všetky tieto údaje prístupné, čím sa všetkým investorom uľahčí nahliadanie do nich a ich porovnávanie. Časová os je však veľmi pomalá: vytvorenie databázy podobnej databáze EDGAR by sa malo uskutočniť do roku 2028 a dokončenie jednotného európskeho miesta prístupu by sa dosiahlo až v roku 2030.
- Ďalším predpokladom integrovaného trhu s cennými papiermi je, aby všetci investori mali prístup k informáciám na úrovni bezpečnosti o tom, ako a za akých podmienok sa s nimi obchoduje. V USA takýto systém už existoval, ale keďže takáto konsolidácia údajov o trhu v Európe neexistovala, obchodovanie na viacerých trhoch v EÚ je komplikovanejšie a nákladnejšie. V júni 2023 sa však Európsky parlament a Rada dohodli na preskúmaní nariadenia, ktorým sa upravujú pravidlá týkajúce sa štruktúry trhov s finančnými nástrojmi (ďalej len „preskúmanie MiFIR“). Revíziou sa vytvára povinný rámec pre tzv. poskytovateľa konsolidovaného informačného systému (CTP), ktorý spojí ceny, obchodné časy a objemy všetkých finančných nástrojov zo stoviek miest výkonu vo všetkých členských štátoch do jedného toku informácií. V roku 2025 sa CTP zavedie pre dlhopisy a potom pre akcie a v roku 2026 (najske) začne zahŕňať deriváty.
- Minulý rok sa dosiahla politická dohoda o zavedení spoločného systému zrážkovej dane pri zdroji, čo je dôležité na uľahčenie cezhraničných investícií. Dohodnutou smernicou sa investorom uľahčí a urýchli vymáhanie nadmernej zrážkovej dane, ktorá sa na nich vzťahovala, a jej cieľom je tiež bojovať proti zložitým schémam zneužívania daňového systému zlepšením štandardov oznamovania a procesov súvisiacich s vrátením daní. Celkovo sa očakáva, že tieto štandardizované postupy ušetria investorom približne 5,17 miliardy EUR ročne a uľahčia nielen cezhraničné investície v rámci EÚ, ale aj investície v EÚ z tretích krajín.
- Európe stále chýba dostatočne hlboký a likvidný primárny trh pre inovačné spoločnosti, ale prostredníctvom aktu o kótovaní sa podnikli kroky. Týmto aktom sa zlepší prístup na akciové trhy znížením administratívneho zaťaženia spojeného s kótovaním, vylepší sa postup kótovania a vyvážia sa regulačné náklady a náklady na dodržiavanie predpisov pre spoločnosti, ktoré chcú kótovanie uskutočniť, a pre spoločnosti, ktoré už sú kótované. Cieľom tohto zákona je tiež znížiť náklady na prospekt a navrhuje sa v ňom štandardizovaný formát. Okrem toho oslobodzuje sekundárne ponuky cenných papierov spoločností, ktoré už boli prijaté na obchodovanie na regulovanom trhu alebo na rastovom trhu MSP, od povinnosti vydať prospekt. Odhaduje sa, že kótované spoločnosti v EÚ ušetria približne 100 miliónov EUR ročne vďaka nižším nákladom na dodržiavanie predpisov, pričom spoločnosti ušetria 67 miliónov EUR ročne len vďaka jednoduchším pravidlám týkajúcim sa prospektov. Napokon sa v akte o kótovaní stanovujú spoločné pravidlá pre spoločnosti, ktoré chcú, aby sa s ich akciami obchodovalo na rastovom trhu pre MSP a iné multilaterálne obchodné systémy, pokiaľ ide o akciové štruktúry s viacnásobnými hlasovacími právami. Možnosť kótovania s flexibilnejšou štruktúrou riadenia, ktorú umožňujú dvojtriedne akciové štruktúry s rôznymi hlasovacími právami, môže zvýšiť atraktivnosť európskych búrz cenných papierov ako spôsobu IPO.

V budúcnosti sa prístup na verejné akciové trhy prostredníctvom procesu kótovania v celej EÚ, ktorý umožňuje rastový prospekt, môže stať ešte atraktívnejším pre inovačné európske spoločnosti, ak by sa to skombinovalo s prijatím nového právneho štatútu pre inovačné podniky v celej EÚ [pozri kapitolu o inováciách]. To by zahŕňalo jednotnú obchodnú identitu EÚ a chartu spoločnosti, ako aj registráciu a prenosnosť povolení vo všetkých členských štátoch EÚ.

Objem finančných tokov na kapitálových trhoch je zároveň obmedzený nedostatočným rozvojom druhého a tretieho piliera dôchodkového systému vo väčšine členských štátov EÚ. Retailové investície v EÚ sú pomerne drahé, pričom poplatky sú o 40 % vyššie ako v prípade iných tried investorov, v dôsledku čoho sú investície do finančných aktív pre domácnosti pomerne neatraktívne. Druh retailovej účasti na trhoch s cennými papiermi, ktorý sa vo viacerých krajinách ukázal ako účinný, však spočíva v dôchodkoch z druhého a tretieho piliera⁹. Takéto investície sú potrebné na zabezpečenie primeraného príjmu pre dôchodcov, ale môžu tiež výrazne zvýšiť poskytovanie kapitálu domácnosťami prostredníctvom riadených fondov. Dôchodkové fondy sú však vo veľkej časti EÚ značne nedostatočne rozvinuté. V roku 2022 bola úroveň dôchodkových aktív v EÚ len 32 % HDP, zatiaľ čo celkové dôchodkové aktíva predstavovali v USA 122 % HDP a v Spojenom kráľovstve 100 % HDP. Dôchodkové aktíva EÚ sú navyše vysoko koncentrované v niekoľkých členských štátoch s rozvinutejšími súkromnými dôchodkovými systémami. Spoločný podiel Holandska, Dánska a Švédska na dôchodkových aktívach EÚ predstavuje 62 % celkového podielu EÚ. Relatívne nízka úroveň dôchodkov je pre Európu premárnenou príležitosťou, keďže dôchodkové fondy sú už v štádiu návrhu určené na transformáciu súčasných úspor na budúcu spotrebu prostredníctvom dlhodobých investícií [pozri rámček 2].

Pokiaľ ide o poisťovateľov, politická dohoda o revízii rámca Solventnosť II je v platnosti od konca minulého roka. Zahŕňa dodatočné stimuly pre poisťovateľov, aby dlhodobo investovali, a znižuje kapitálové požiadavky.

RÁMČEK 2

Maloobchodný trh Švédska

Zatiaľ čo európske spoločnosti sa snažia získať retailové investície, Švédsku sa podarilo presvedčiť veľkú časť svojich občanov, aby investovali. Čiastočne v dôsledku toho má Švédsko hlbší kapitálový trh v pomere k svojmu HDP. Táto vysoká úroveň retailových investícií sa tiež premietla do prekvitajúceho trhu IPO s viac ako 500 IPO za posledných desať rokov, čo je viac ako Nemecko, Francúzsko, Holandsko a Španielsko dohromady. Dôležitou hnacou silou hlbokých kapitálových trhov sú dôchodkové fondy, ktoré majú veľké podiely na domácich akciách. Existuje tzv. dôchodková prémie, pri ktorej sa 2,5 % dôchodkových príjmov automaticky priradí k tejto dôchodkovej prémii, pričom sporitelia si môžu vybrať, ako sa tieto prostriedky potom investujú. Tieto dôchodkové fondy sú tiež dôležitými financovateľmi IPO, čím prispievajú k vytváraniu priaznivého prostredia pre podnikateľov a inovátorov. K vysokej účasti maloobchodníkov však nevedú len dôchodkové fondy. Švédski sporitelia môžu investovať aj do spoločností s malou a strednou trhovou kapitalizáciou prostredníctvom investičného sporiaceho účtu (Investeringssparkkonton – ISK), ktorý je zdanený a nemá takmer žiadne oznamovacie povinnosti. Hĺbka švédskeho kapitálového trhu sa premietla aj do lepšej výkonnosti trhu, ktorá prekonalala ostatné indexy akciového trhu. A napokon, hĺbka jeho kapitálových trhov umožnila Švédsku udržať inovatívne spoločnosti, ktoré sa pestujú doma, vo svojom vlastnom výrobnom systéme.

→ Nadmerné spoliehanie sa na banky v porovnaní s kapitálovými trhmi

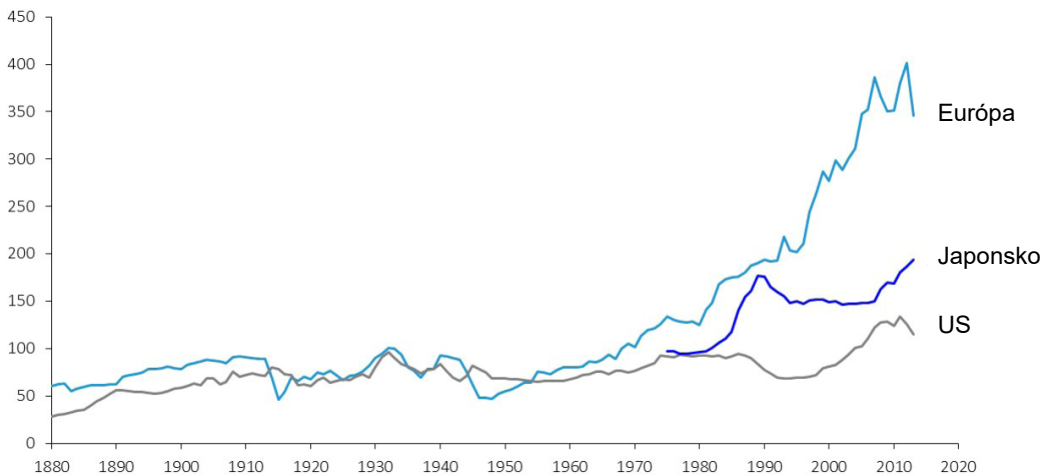
Európa sa nadmerne spolieha na dlhové financovanie prostredníctvom bánk. Prinajmenšom od 60. rokov minulého storočia sa Európa pri financovaní svojich spoločností spoliehala oveľa viac na banky než na trhy s cennými papiermi¹⁰. Pomer bankových aktív k HDP sa od roku 1880 do 60. rokov 20. storočia pohyboval

9 Dôchodky prvého piliera sa vzťahujú na systémy financované z verejných fondov a môžu mať formu sociálnej pomoci, samostatných cielených programov dôchodkového príjmu, základných dôchodkových systémov a minimálnych dôchodkov v rámci plánov súvisiacich so zárobkom. Dôchodky druhého piliera sa vzťahujú na (zamestnanecké) dôchodkové systémy súvisiace s prácou a ich cieľom je zabezpečiť, aby ľudia, ktorí odídu do dôchodku, mali dôchodkový príjem relatívne podobný ich zárobku pred odchodom do dôchodku. Dôchodkové systémy tretieho piliera pozostávajú z individuálnych dôchodkových produktov. Takéto produkty väčšinou používajú samostatne zárobkovo činné osoby alebo zamestnanci, ktorí sa nejakým spôsobom nezúčastňujú na kolektívnom dôchodkovom systéme.

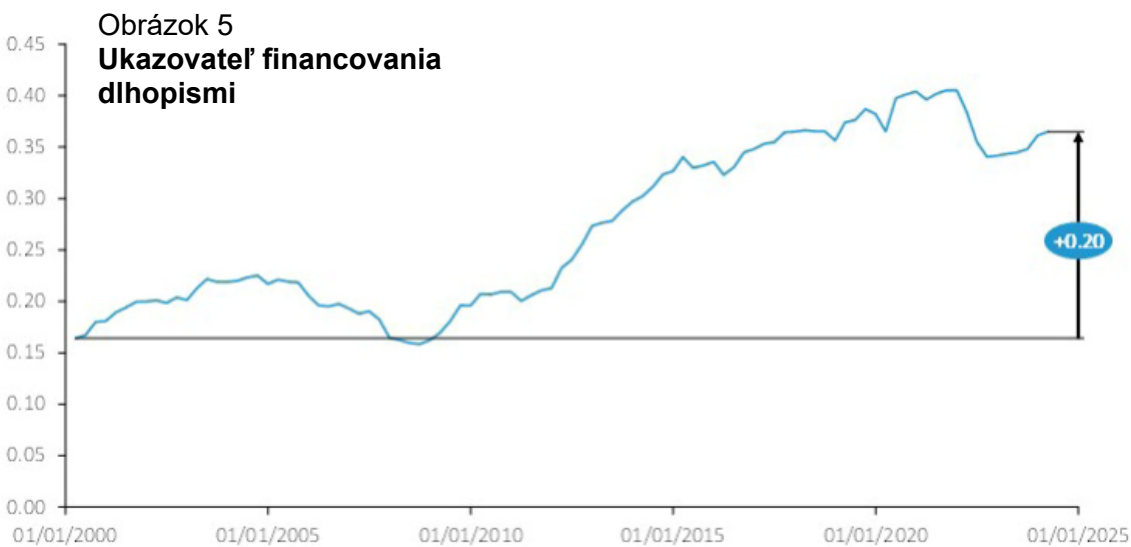
10 Pred hospodárskou a finančnou krízou v rokoch 2007 – 2008 neexistoval konsenzus o tom, či je bankové financovanie alebo tržové financovanie lepšie. Najmä v prípade vysokej prítomnosti MSP (Mittelstand) je vzťahové bankovníctvo užitočnou metódou na zabezpečenie primeraného prístupu k financovaniu. Pre mladé, inovatívne spoločnosti s malým kolaterálom by však dlhové financovanie založené na bankách mohlo byť oveľa menej vhodné (a mohlo by sa uprednostniť tržové financovanie).

okolo 70 % v USA aj v európskych krajinách, ale potom sa začal odlišovať [pozri obrázok 4].¹¹ Zrkadlový obraz dominantného postavenia tejto banky možno vidieť v zložení financovania spoločností z EÚ. Hoci sa úloha nebankového financovania časom zvýšila – s rastúcim pomerom dlhopisov k úverom v externom financovaní – spoločnosti v EÚ sa naďalej oveľa viac spoliehajú na bankové úvery [pozri ilustráciu 5]. V rámci Európy je závislosť od kapitálových trhov oveľa väčšia v niektorých členských štátoch, napríklad v škandinávskych krajinách a Holandsku, než v iných, napríklad v Nemecku, Taliansku a Španielsku. Avšak aj v členských štátoch, v ktorých sú kapitálové trhy najrozvinutejšie, je ich úloha pri financovaní reálnej ekonomiky nižšia ako v USA a Spojenom kráľovstve.

Obrázok 4
Celkové bankové aktíva k HDP: Európa, USA a Japonsko



Zdroj: Langfield and Pagano, Spojené štáty, 2015



Zdroj: ECB (2024)

V rámci Európy je závislosť od kapitálových trhov oveľa väčšia v niektorých členských štátoch, napríklad v škandinávskych krajinách a Holandsku, než v iných, napríklad v Nemecku, Taliansku a Španielsku. Avšak aj v členských štátoch, v ktorých sú kapitálové trhy najrozvinutejšie, je ich úloha pri financovaní reálnej ekonomiky nižšia ako v USA a Spojenom kráľovstve.

¹¹ Koncom 80. rokov sa tento pomer zvýšil na približne 180 % HDP v Európe a Japonsku. V Európe sa v súčasnosti ďalej zvýšila na takmer 400 %, zatiaľ čo v USA zostala nezmenená na úrovni približne 100 % a v Japonsku na úrovni približne 200 %.

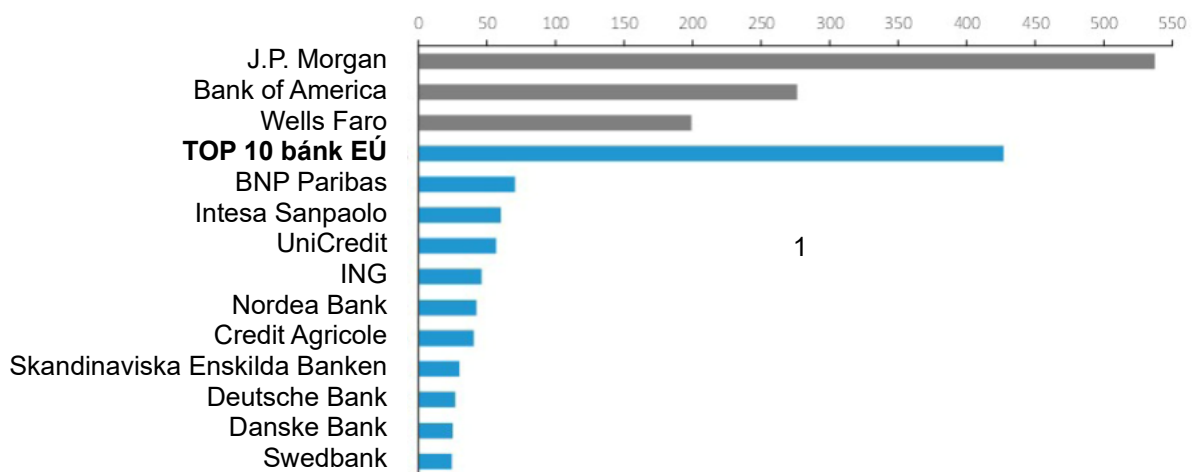
Banky vo všeobecnosti nemajú najlepšie predpoklady na financovanie inovácií, čo si vyžaduje väčšiu prítomnosť trpezlivých kapitálových investorov odolných voči riziku. Banky zvyčajne pôsobia pod veľkým bremenom prudenciálnej regulácie a nemajú odborné znalosti na preverovanie a monitorovanie inovačných spoločností, najmä v porovnaní s tzv. anjelskými finančníkmi, investormi rizikového kapitálu a poskytovateľmi súkromného kapitálu. Inovatívne rozširujúce sa podniky majú tendenciu mať vysoko volatilné peňažné toky (mnohé nevytvárajú pozitívne peňažné toky niekoľko rokov), a preto majú vysokú pravdepodobnosť bankrotu, aj keď si berú skromné sumy dlhu. Okrem toho je ich zábezpeka často do veľkej miery nehmotná a tvoria ju patenty a ľudský kapitál vysokokvalifikovaných zamestnancov. Preto je pre banky ťažké ju oceniť a spoliehať sa na ňu ako na zabezpečenie proti ich úverovému riziku. Finančná štruktúra, ktorá podporuje inovácie, by preto nemala byť závislá od bankového financovania. Mal by byť aspoň čiastočne financovaný vlastným kapitálom a/alebo by mal mať dlhodobé dlhové financovanie. Jedným z dôvodov, prečo sa transformačné technologické inovácie zvyčajne vyskytujú v krajinách s trhovými finančnými systémami, je to, že tieto systémy majú tendenciu podporovať spoločnosti rizikového kapitálu^{ccclxxxvi}.

→ Osobitné obmedzenia bankového sektora EÚ

Schopnosť bánk EÚ financovať veľké investície je obmedzená nižšou ziskovosťou, vyššími nákladmi a menším rozsahom ako v prípade bánk v USA. Medzi ziskovosťou bánk a ich schopnosťou financovať hospodárstvo existuje silný vzťah. Čím sú banky menej ziskové, tým je menej pravdepodobné, že poskytnú rizikový kapitál na financovanie veľkých projektov. Pretrváva rozdiel v návratnosti vlastného kapitálu medzi bankami EÚ a USA, ktorý je spôsobený najmä vyššími čistými príjmami bánk USA z poplatkov a provízií (funkcia bánk USA, ktoré sú aktívnejšie na kapitálových trhoch a profitujú z jednotného kapitálového trhu USA). Bankový sektor EÚ takisto čelí vyšším nákladom na dodržiavanie právnych predpisov^{ccclxxxvii} a je roztrieštenejší v dôsledku neúplnej bankovej únie. Táto roztrieštenosť znamená, že banky EÚ nemôžu zodpovedať rozsahu svojich protistrán v USA. Najväčšia banka v USA (JP Morgan) má väčšiu trhovú kapitalizáciu ako desať najväčších bánk v EÚ spolu (a druhá a tretia najväčšia banka v USA sú väčšie ako ktorýkoľvek z ich partnerov v EÚ) [pozri obrázok 6].

Obrázok 6
Kapitalizácia bankového trhu

Trhová kapitalizácia bánk EÚ a USA, USE} mld.



Zdroj: Bloomberg, marec 2024.

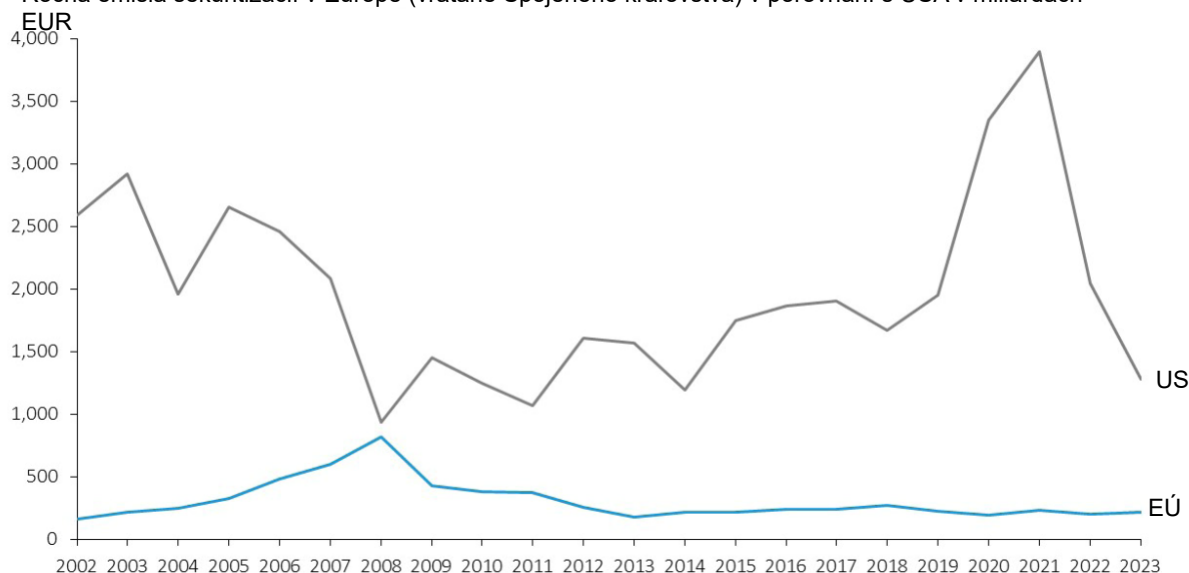
Banky v Európe sa navyše nemôžu spoliehať na sekuritizáciu v rovnakom rozsahu ako ich americké náprotivky. Na jednej strane sekuritizácia zvyšuje flexibilitu súvah bánk tým, že im umožňuje preniesť určité riziko na investorov, uvoľniť kapitál a uvoľniť dodatočné úvery. Na druhej strane podporuje rozvoj kapitálových trhov. V kontexte EÚ by sekuritizácia mohla slúžiť aj ako náhrada nedostatočnej integrácie kapitálového trhu tým, že by bankám umožnila zoskupovať úvery pochádzajúce z rôznych členských štátov do štandardizovaných a obchodovateľných aktív, ktoré môžu nakupovať aj nebankovní investori. Tento proces by pomohol nasmerovať nebankové financovanie na finančné trhy EÚ. Sekuritizačný trh EÚ je zatiaľ oveľa menej rozvinutý ako v USA. Ročná emisia sekuritizácií v EÚ predstavovala v roku 2022 len 0,3 % HDP, zatiaľ čo v USA predstavovala 4 % HDP [pozri ilustráciu 7]. Tieto rozdiely vyplývajú čiastočne z prísnejšieho regulačného rámca EÚ, pokiaľ ide o prudenciálne požiadavky a pravidlá transparentnosti a zverejňovania,

ktoré idú nad rámec požiadaviek v USA. Po druhé, EÚ chýba ekvivalent podnikov sponzorovaných vládou USA (GSE). GSE zohrávajú kľúčovú úlohu pri podpore štandardizácie hypotekárnych produktov v amerických bankách a štátoch, znižovaní transakčných nákladov, znižovaní úverových rizík pre banky aj kupujúcich a budovaní veľkého a hlbokého trhu. Nemali by sme však zabúdať, že odstránenie regulácie trhu a bankovníctva pred hospodárskou a finančnou krízou v rokoch 2007 – 2008 bolo jednou z hlavných príčin krízy. V záujme plného využitia prínosov sekuritizácie pre rozvoj kapitálového trhu by preto mal zostať v platnosti obozretný dohľad nad trhom a obozretná banková regulácia.

Obrázok 7

Objemy sekuritizácie medzi EÚ a USA

Ročná emisia sekuritizácií v Európe (vrátane Spojeného kráľovstva) v porovnaní s USA v miliardách



Zdroj: AFME

Okremtoho má EÚ širokú škálu prudenciálnych predpisov odvodených z medzinárodných noriem stanovených bazilejskými výbormi. Prudenciálna regulácia má zásadný význam pre zabezpečenie finančnej stability. EÚ však bola obvinená z „pozlacovania“ bazilejského rámca, čo viedlo k príliš reštriktívnemu a obozretnému regulačnému prostrediu pre banky. Spojené štáty zároveň odďaľujú vykonávanie nového bazilejského rámca (ďalej len „Bazilej III“). Minulý mesiac Komisia oznámila, že odloží aj časť vykonávania dohody Bazilej III.

V neposlednom rade je fragmentácia európskeho bankovníctva pozdĺž vnútroštátnych hraníc do veľkej miery spôsobená neúplným vykonávaním bankovej únie. Hoci eurozóna zjednotila prudenciálny dohľad nad bankami, doteraz nezaviedla spoločnú ochranu vkladov a jednotnému orgánu pre riešenie krízových situácií chýba finančný zabezpečovací mechanizmus, čo komplikuje riešenie krízových situácií veľkých systémových bánk. Bez týchto reforiem hrozí európskym bankám s operáciami medzi krajinami, že budú čeliť regulačnému účelovému oddeleniu v čase turbulencií, čo by rozdrobilo ich vnútorné kapitálové trhy podľa vnútroštátnych línií, ako to bolo aj počas krízy štátneho dlhu v roku 2011. Banky majú malú motiváciu zapojiť sa do cezhraničných operácií, ak sa v kríze zabráni presunu zdrojov zo zdravých dcérskych spoločností na dcérske spoločnosti so zníženou hodnotou. Umožnenie cezhraničným bankám zapájať sa do medzinárodného rozdelenia rizika v dostatočne veľkom rozsahu má však zásadný význam pre integráciu európskych kapitálových trhov. Dobudovanie bankovej únie by teda zmiernilo súčasnú silnú „domácu zaujatost“ bánk EÚ a fragmentáciu úverových trhov pozdĺž vnútroštátnych hraníc, ktorá bola doteraz charakteristickým znakom európskeho finančného systému. Minimálna reforma v tomto smere by sa mohla obmedziť na malý súbor bánk s cezhraničnými operáciami vytvorením súboru cezhraničných bankových noriem osobitne vhodných len pre tieto banky, ktorých cieľom je chrániť ich pred regulačným oddelením a zveriť ich možné riešenie krízovej situácie európskemu orgánu pre riešenie krízových situácií.^{ccclxxxviii} Banky so skutočne kontinentálnym rozsahom operácií by nielen lepšie podporovali európske spoločnosti, ktoré pôsobia vo viacerých členských štátoch EÚ, ale sú aj potrebnými aktérmi na integrovaných kapitálových

trhoch, pri upisovaní cenných papierov, zverejňovaní spoločností a poskytovaní pomoci pri operáciách M&A. Dobudovanie bankovej únie by preto dopĺňalo dosiahnutie pokroku smerom k únii kapitálových trhov v Európe.

Nedostatok životaschopných projektov

Zatiaľ čo neefektívnosť kapitálových trhov je kľúčovým dôvodom, prečo úspory EÚ nesmerujú do produktívnych investícií, ďalším dôležitým faktorom sú prekážky inovácie a rastu podnikov, ktoré obmedzujú dopyt po financovaní. Ako bolo vysvetlené v predchádzajúcich kapitolách, rôzne inštitucionálne prvky EÚ vedú k nižšiemu dopytu po financovaní v rôznych kategóriách investícií. Nedokončený jednotný trh s tovarom a službami bráni inovatívnym spoločnostiam s vysokým rastom v expanzii v EÚ, čo ich namiesto toho vedie k tomu, aby vyhľadávali investície od investorov rizikového kapitálu z USA a rozširovali sa na trhu USA. Roztrieštené akciové trhy takisto obmedzujú svoje možnosti vystúpenia v Európe – a tým aj potenciálne finančné výnosy – čím vytvárajú ďalšie stimuly na rozširovanie v USA od začiatku. To všetko vedie k tomu, že v Európe sa nasadzujú nižšie objemy rizikového kapitálu. Statická priemyselná štruktúra Európy zároveň vedie k tomu, že vyspelé spoločnosti investujú oveľa menej do nových technológií. Nedostatok produktívnych investícií medzi USA a EÚ je v skutočnosti spôsobený investíciami do strojov a zariadení, a najmä do zariadení IKT a produktov duševného vlastníctva. Tento nedostatok dynamiky v Európe upevňuje nadviazané vzťahy medzi bankami a spoločnosťami a vedie k nižšiemu dopytu podnikov po rozvoji nových foriem financovania. Napokon byrokratické oneskorenia v Európe súvisiace s reguláciou udeľovania povolení vedú k pomalšiemu zavádzaniu infraštruktúry, než by tomu bolo v opačnom prípade. V dôsledku toho sa oslabuje tlak na finančný systém, aby zvýšil svoju kapacitu. Historické príklady, ako napríklad rozvoj amerických železníc alebo potreba financovať komunálnu infraštruktúru v Spojenom kráľovstve v 19. storočí, naznačujú, že kapitálové trhy majú tendenciu rásť, keď veľké transformačné projekty prekročia kapacity bankového systému.^{coclxix}

→ Neefektívnosť verejného financovania investícií EÚ

Požadované investície v Európe nie sú obmedzené len fragmentáciou kapitálového trhu, ale aj obmedzeniami rozpočtu EÚ a plánovaným splácaním dlhopisov NextGenerationEU (NGEU). Ročný rozpočet EÚ je malý a predstavuje o niečo viac ako 1 % HDP EÚ, zatiaľ čo rozpočty členských štátov sa spoločne blížia k 50 %. Neprideluje sa ani na strategické priority EÚ. Napriek pokusom o reformu sú podiely viacročného finančného rámca (VFR) na roky 2021 – 2027 pridelené na politiku súdržnosti stále 30,5 % a na spoločnú poľnohospodársku politiku 30,9 %. Rozhodnutím o vytvorení nástroja NGEU v roku 2020 sa posilnilo zameranie na zelené a digitálne investície a umožnilo sa, aby celkový rozpočet dosiahol 2 bilióny EUR, pričom ďalších 807 miliárd EUR sa financovalo z pôžičiek EÚ, ktoré sa splatia do roku 2058.¹² Splácanie sa začne v roku 2028 a bude predstavovať 30 miliárd EUR ročne. V politickej dohode dosiahnutej v roku 2020 sa predpokladalo, že splatenie úrokov aj istiny grantovej zložky pôžičiek v rámci NGEU sa bude financovať z nových vlastných zdrojov. Komisia na tento účel predložila návrh v júni 2023. Ak by sa však neprijalo rozhodnutie o nových vlastných zdrojoch, skutočná kúpna sila na úrovni EÚ by sa mechanicky znížila platbami úrokov a istiny. Členské štáty by museli zvýšiť svoje¹³ príspevky založené na HND, aby zachovali súčasnú úroveň výdavkov, alebo škrtly vo výdavkoch by sa museli uplatňovať na programy v rámci budúceho VFR. Akékoľvek možné zvýšenie zdrojov alebo oneskorenie splácania by však mala sprevádzať reforma rozpočtu EÚ.

Tam, kde EÚ vynakladá prostriedky kolektívne, jej účinnosť brzdí roztrieštenosť, zložitosť a nepružnosť. Po prvé, finančné nástroje sú roztrieštené a nesústredujú sa na strategické priority. EÚ má takmer 50 výdavkových programov, čo bráni tomu, aby rozpočet EÚ dosiahol dostatočný rozsah pre väčšie projekty na celoeurópskej úrovni. Vedie to aj k duplicitě a prekryvaniu, keďže tú istú oblasť politiky možno financovať z veľkého množstva programov EÚ riadených Komisiou alebo členskými štátmi. Po druhé, prístup k verejnému financovaniu EÚ je pre súkromné subjekty zložitý a príliš byrokratický. EÚ má napríklad niekoľko fondov na podporu čistých technológií, špičkových a digitálnych technológií, ale tieto fondy sú rozdelené do rôznych výdavkových programov a riadia sa rôznymi pravidlami. Po tretie, rozpočet EÚ je oveľa prísnejší ako vnútroštátne rozpočty. VFR sa navrhuje viac ako dva roky pred plnením a stanovuje sa v ňom rozpočet Únie na sedem rokov. S inherentnými oneskoreniami v programovaní sa skutočné financovanie zvyčajne dostane na pôdu takmer päť rokov po počatí. Okrem toho sa vo VFR vymedzujú osobitné výdavky na kľúčové

12 Úvery splatia požičiavajúce si členské štáty, zatiaľ čo granty sa splatia z rozpočtu EÚ a na tento účel Komisia navrhla dodatočné vlastné zdroje.

13 Príspevky členských štátov založené na hrubom národnom dôchodku (HND).

kategórie a presuny medzi rôznymi okruhmi alebo rôznymi programami sú zložité, čo poskytuje obmedzený priestor na prispôbenie sa novým politickým prioritám alebo reagovanie na nepredvídaný vývoj.

Schopnosť rozpočtu EÚ mobilizovať súkromné investície prostredníctvom nástrojov na rozdelenie rizika je obmedzená príliš malou ochotou riskovať. Najväčším nástrojom na rozdelenie rizika, ktorý je v súčasnosti zavedený, je Program InvestEU, ktorého cieľom je podporovať investície v oblastiach, ktoré sa považujú za oblasti strategického záujmu EÚ. Základom tohto programu je záruka z rozpočtu EÚ, ktorú možno použiť na zníženie rizík pre verejných a súkromných investorov. Najdôležitejším implementujúcim partnerom Programu InvestEU je skupina EIB, ktorá pôsobí spolu s národnými podpornými bankami a inými medzinárodnými finančnými inštitúciami. Pri vykonávaní Programu InvestEU sa však skupina EIB naďalej zameriava najmä na rozsah investícií s nižším rizikom. Hoci došlo k opatrnému pokusu presunúť záruku Programu InvestEU na rizikovejšie produkty, Program InvestEU je stále nedostatočne orientovaný na absorpciu rizika, čo je oblasť, v ktorej spočíva najvyššia pridaná hodnota verejnej podpory. Pokiaľ ide o národné podporné banky, pôsobenie v rámci Programu InvestEU prinieslo ďalšie zosúladienie vnútroštátnych politických cieľov s prioritami EÚ, štandardizáciu postupov a intenzívnejšiu spoluprácu. Veľká časť celkových operácií NPB však nie je dostatočne zameraná na najinovatívnejšie sektory.

→ Dôvody pre spoločné európske bezpečné aktívum

Je nespochybniteľné, že vydaním spoločného bezpečného aktíva by sa únia kapitálových trhov stala oveľa ľahšie dosiahnuteľnou a úplnejšou. Po prvé, uľahčilo by sa jednotné oceňovanie podnikových dlhopisov a derivátov tým, že by sa poskytla kľúčová referenčná hodnota, čo by zase pomohlo štandardizovať finančné produkty v celej EÚ a zvýšiť úroveň transrodových a porovnateľných trhov. Po druhé, poskytol by druh bezpečného kolaterálu, ktorý možno použiť v každej krajine a vo všetkých segmentoch trhu, pri činnostiach centrálnych protistrán a pri medzibankových výmenách likvidity, a to aj na cezhraničnom základe. Po tretie, spoločné bezpečné aktívum by poskytlo veľký, likvidný trh, ktorý by priťahoval investorov na celom svete, čo by viedlo k nižším nákladom na kapitál a efektívnejším finančným trhom v celej EÚ. Toto aktívum by tiež tvorilo základ medzinárodných rezerv v eurách v držbe ostatných centrálnych bánk, čím by sa posilnila úloha eura ako rezervnej meny. Po štvrté, všetkým európskym domácnostiam by poskytla bezpečné a likvidné retailové aktíva dostupné za spoločnú cenu, čím by sa znížila informačná asymetria a „domáca zaujatosť“ pri pridelovaní retailových finančných prostriedkov.

Určité spoločné financovanie investícií na úrovni EÚ je potrebné na maximalizáciu rastu produktivity, ako aj na financovanie iných európskych verejných statkov. Čím viac budú vlády vykonávať stratégiu stanovenú v tejto správe, tým väčší bude nárast produktivity a tým ľahšie budú vlády znášať fiškálne náklady na podporu súkromných investícií a na vlastné investovanie. Spoločné financovanie konkrétnych projektov bude kľúčom k maximalizácii zvýšenia produktivity stratégie, ako je investovanie do prelomového výskumu a infraštruktúry s cieľom začleniť umelú inteligenciu do hospodárstva. Zároveň sa v tejto správe uvádzajú ďalšie verejné statky, ako sú investície do sietí a prepojujúcich vedení a financovanie spoločného obstarávania obranného vybavenia a výskumu a vývoja v oblasti obrany, ktoré budú bez spoločných opatrení a financovania nedostatočne zásobované. A napokon, aby sa členské štáty vo svojich politikách – či už ide o jednotný trh alebo všeobecnejšie o politiky opísané v tejto správe, ako sú klíma, inovácie, obrana, vesmír, vzdelávanie – užšie zblížili, bude potrebná regulácia aj stimuly. Stimuly si budú vyžadovať aj spoločné financovanie. Ak sa však stratégia nebude v plnej miere vykonávať a rast produktivity sa nezvýši, môže byť potrebná širšia emisia verejného dlhu, aby sa financovanie transformácií stalo realističnejším návrhom.

Vydávanie spoločných bezpečných aktív na financovanie spoločných investičných projektov by sa mohlo riadiť existujúcimi vzormi – museli by ho však sprevádzať všetky záruky, ktoré by takýto zásadný krok znamenal. Používanie spoločného bezpečného aktíva má zaužívaný precedens s financovaním NGEU. Súčasná okolnosť sú rovnako závažné, aj keď menej dramatické. Systematickejšie vydávanie takýchto aktív by si však vyžadovalo prísnejší súbor fiškálnych pravidiel, ktoré zabezpečia, aby zvýšenie spoločného dlhu zodpovedalo udržateľnejšiemu vývoju štátneho dlhu. Týmto spôsobom by všetky členské štáty EÚ mohli prispieť k takémuto aktívu bez toho, aby bola dotknutá udržateľnosť ich verejného dlhu. Vydávanie by tiež muselo zostať špecifickým poslaním a projektom.

RÁMČEK 3

Makroekonomické účinky

Realizácia investičných potrieb v oblasti dekarbonizácie, digitalizácie a obrany uvedených vyššie si bude vyžadovať značné zvýšenie investícií vo výške takmer 5 % ročného HDP EÚ, ako sa uvádza v ilustrácii 2. V

tomto boxe sa uvádzajú výsledky modelovej simulácie makroekonomických účinkov takéhoto rozsiahleho investičného plánu počas jeho vykonávania a po ňom.

Európska komisia a výskumné oddelenie Medzinárodného menového fondu (MMF) simulovali makroekonomické účinky prudkého nárastu investícií EÚ v navrhovanom rozsahu v priebehu času.¹⁴ Európska komisia používa verziu modelu QUEST v dvoch regiónoch (eurozóna, zvyšok sveta).^{cccxc} MMF používa model skupiny G20 MMF.^{cccxc} Oba sú štrukturálnymi, všeobecne vyváženými makroekonomickými modelmi globálnej ekonomiky, kde domácnosti a podniky v každej krajine dynamicky spolupracujú v rámci systematickej vládnej politiky charakterizujúcej fiškálne a menové orgány. Inflácia v týchto modeloch dočasne stúpa, keď agregovaný dopyt prevyšuje potenciálnu produkciu. Modelové simulácie charakterizujú reakciu endogénnych premenných na vonkajšie otrasy (napr. diskrečné zmeny v politikách alebo technológiách).

Kľúčové predpoklady výsledkov

Oba modely zahŕňajú verejné a súkromné investície. Zatiaľ čo verejné investície sú pod priamou kontrolou vlády, súkromné investície sú endogénnou premennou, ktorá reaguje na zmeny v návratnosti kapitálu a jeho súkromných nákladoch. Celkové zvýšenie investícií by potom mohlo vyplynúť z: i) priame zvýšenie verejných investícií; ii) fiškálne stimuly na stimulovanie súkromných investícií (prostredníctvom štátnych dotácií na investície alebo zníženia zdaňovania právnických osôb); alebo iii) zníženie nákladov na trhové investičné financovanie (napr. zníženie prémie za vlastné imanie). Bez ohľadu na spúšťač faktor (i – iii) sa dodatočné investície premietajú do zvýšenia celkového dopytu v krátkodobom horizonte, čo vedie k dočasnému zvýšeniu inflácie a zhoršeniu obchodnej bilancie. V strednodobom až dlhodobom horizonte po tomto vplyve na strane dopytu nasleduje akumulácia kapitálu, čo vedie k pretrvávajúcemu zvyšovaniu potenciálnej produkcie a príjmu na obyvateľa. Zatiaľ čo celkové účinky investícií a dlhodobých dodávok sú podobné, zloženie investičného balíka a hnacie sily súkromných investícií sa zvyšujú, pokiaľ ide o kvantitatívny vplyv na verejné financie. Primárny deficit verejných financií má tendenciu byť menej výrazný, keď sú súkromné investície významnejšie v celkovom balíku a keď nižšie náklady na trhové financovanie prispievajú k zvýšeniu súkromných investícií výraznejšie ako fiškálne stimuly. Okrem toho zvýšenie celkovej produktivity faktorov (TFP) v dôsledku investícií a navrhovaných reforiem rozširuje fiškálny priestor vlády (najmä prostredníctvom rastu základu dane), pokiaľ dodatočné daňové príjmy nie sú vyčlenené na iné výdavky (vládne nákupy, transfery).

Rôzne scenáre

V simuláciách Európskej komisie aj MMF sa investičný balík skladá z verejných investícií a súkromných investícií, pričom súkromné investície sú stimulované prostredníctvom investičných dotácií. Zohľadnili sa rôzne predpoklady týkajúce sa zloženia investícií (väčšinou súkromné investície alebo vyváženejšie investície). Simulácia MMF pridáva zníženie súkromných kapitálových nákladov o 20 bázických bodov. Európska komisia simuluje zvýšenie investícií o približne 5 % HDP ex ante počas obdobia 10 rokov, po ktorom sa stimuly postupne rušia.

Výsledky

V simulácii Európskej komisie trvá určitý čas, kým sa produkcia zvýši v súlade s postupnou reakciou súkromných investícií a postupným budovaním dodatočného kapitálu. V reakcii na investičný balík sa reálny HDP do roku 2030 zvýši o 2 % a po 15 rokoch sa nakoniec priblíži k 6 % zvýšeniu. Tlak na agregovaný dopyt v kombinácii s postupnejšou expanziou ponuky (potenciálnej produkcie) spôsobuje počiatkový nárast inflácie spotrebiteľských cien, ktorá zostáva približne 1,2 percentuálneho bodu nad úrovňou základnej inflácie počas prvých piatich rokov realizácie investičného balíka, a potom sa približne po 15 rokoch vráti na základnú úroveň a dosiahne ju v spojení so zvýšenou potenciálnou produkciou a postupným ukončovaním stimulov. Počas prvých piatich rokov vykonávania plánu sa primárne saldo verejnej správy bez kompenzačných rozpočtových opatrení zhorší a do 20. roka sa postupne vráti na východiskovú úroveň v reakcii na pozitívne účinky základu dane a postupné rušenie investičných stimulov. Keď simulácia umožňuje aj 2 % zvýšenie celkovej produktivity faktorov (TFP) EÚ, ktorá sa postupne zvyšuje počas prvých desiatich rokov od začiatku vykonávania plánu, produkcia rastie rýchlejšie a zhoršenie primárneho salda verejných financií sa zmierni o jeden percentuálny bod HDP po úplnom naplnení zisku TFP. Predpoklad 2 % zvýšenia úrovne TFP počas desiatich rokov je (vysoko) konzervatívny vzhľadom na ciele plánu znížiť medzeru medzi

14 Ďakujem Európskej komisii a MMF za súhlas s vykonaním tejto práce. V Európskej komisii vykonali analýzu založenú na modeloch Philipp Pfeiffer a Lukas Vogel a v MMF Jared Bebee a Rafael Portillo. Som tiež hlboko vďačný Pierreovi-Olivierovi Gourinchasovi, ekonomickému poradcovi fondu.

USA a EÚ v celkovej produktivite faktorov, ktorá je podľa odhadov MMF v súčasnosti v USA o viac ako 20 % vyššia ako v EÚ.

Simulácie MMF kombinujú rozsiahle zvýšenie investícií s 2 % nárastom TFP počas 10 rokov, čo je podobné predpokladom v analýze Európskej komisie. Produkcia sa zvýši o 1,5 % počas troch rokov od začiatku plánu a o 5 % na konci prvých 10 rokov. Počiatočný nárast inflácie v EÚ je obmedzený a päť rokov po začatí vykonávania plánu dosahuje len pol percentuálneho bodu.

Ciele a návrhy

Európa čelí bezprecedentnej potrebe zvýšiť investície vo veľkom rozsahu a rýchlym tempom. V súčasnom stave je nepravdepodobné, že by európsky finančný systém uspel pri uspokojovaní týchto investičných potrieb z dôvodu nadmernej závislosti od bánk, regulačného zaťaženia bankového financovania a nedostatočného kapitálového a dlhopisového financovania. Rozpočet EÚ, ako je v súčasnosti navrhnutý, je zároveň menej účinný, než by mohol byť pri priamom financovaní verejných investícií, ako aj pri získavaní súkromných investícií prostredníctvom rozdelenia rizika.

Kľúčovými cieľmi EÚ sú preto:

- Znížiť fragmentáciu jednotného trhu odstránením prekážok pre inovácie, rast podnikov a veľké infraštruktúrne projekty v Európe – čím sa zvýši dopyt po rizikovom kapitáli a vyšších objemoch financovania prostredníctvom kapitálových trhov.
- Znížiť závislosť od bankového financovania v Európe urýchlením rozvoja únie kapitálových trhov, ako aj zvýšením tokov na kapitálové trhy podporou zvýšenej účasti v súkromných dôchodkových plánoch.
- Rozšíriť bankové financovanie, prekonať nadmerne reštriktívnu reguláciu sekuritizácie a v prípade potreby prehodnotiť prudenciálnu reguláciu s cieľom vytvoriť silný a konkurencieschopný bankový systém.
- Efektívnejšie využívať rozpočet EÚ zameraním financovania na strategické priority, zjednodušením administratívnej záťaže, zlepšením pákového efektu rozpočtu EÚ a celkovej finančnej štruktúry EÚ na podporu investícií.
- Zaviesť pravidelnú a rozsiahlu emisiu spoločného bezpečného a likvidného aktíva zo strany EÚ s cieľom umožniť spoločné investičné projekty medzi členskými štátmi a pomôcť integrovať kapitálové trhy.

Tieto ciele na vysokej úrovni sa premietajú do konkrétnych politických návrhov uvedených ďalej v texte.

1. Znížiť fragmentáciu kapitálového trhu

A. Zaviesť Európsku komisiu pre výmenu informácií o bezpečnosti

- ESMA by ako kľúčový pilier únie kapitálových trhov mal prejsť od orgánu, ktorý koordinuje vnútroštátne regulačné orgány, k jednotnému spoločnému regulačnému orgánu pre všetky bezpečnostné trhy EÚ. Na tento účel by mal byť ESMA poverený výlučným dohľadom nad: i) veľký nadnárodnými emitentmi (t. j. emitentmi s dcérskymi spoločnosťami v rôznych jurisdikciách a príjmoch členských štátov EÚ a/alebo celkovými aktívami nad určitou prahovou hodnotou, prirodzenými identifikačnými kritériami by boli emitenti patriaci k významným indexom, ako sú CAC40, DAX, Euro Stoxx 50, FTSE MIB, IBEX 35, alebo – ak chceme byť komplexnejší – STOXX Europe 600); ii) hlavné regulované trhy s obchodnými platformami v rôznych jurisdikciách, ako je EuroNext (kde by priebežný dohľad vykonával orgán ESMA, zatiaľ čo návštevy na účely dohľadu by mohli vykonávať spoločné dohľadacie tímy s príslušnými vnútroštátnymi orgánmi (ako sú Consob, AMF, BaFin, CNMV, CONSOB atď.); a iii) platformy centrálnych protistrán.
- Nevyhnutným krokom k transformácii orgánu ESMA na agentúru pre reguláciu a dohľad podobnú Komisii pre cenné papiere a burzu je úprava jeho riadiacich a rozhodovacích procesov v podobnom duchu ako v prípade Rady guvernérov ECB, aby sa čo najviac oddelili od národných záujmov členských štátov EÚ. V súčasnosti sa riadiace orgány orgánu ESMA skladajú z príslušných vnútroštátnych orgánov, predsedu a niektorých členov bez hlasovacieho práva. S cieľom umožniť orgánu ESMA prijať rýchle a rozhodné opatrenia v citlivých oblastiach by bolo dôležité pridať do správnej rady orgánu ESMA šesť nezávislých a vysokokvalifikovaných osôb vrátane predsedu, ako sa navrhuje v správe pána Lettu. Ďalším veľmi dôležitým krokom v tomto prechode je presunúť právne predpisy EÚ v oblasti bezpečnostného trhu na prístup založený na zásadách, v ktorom sa načrtnú kľúčové strategické politické rozhodnutia spoluzákonodarcov, pričom sa technická práca deleguje na orgán ESMA a posilnia sa jeho právomoci pri vypracúvaní a zmene technických pravidiel a zefektívnení ich prijímania; a zvýšenie jej financovania, aby mohla účinne vykonávať svoje úlohy v oblasti regulácie a dohľadu.
- Na prekonanie pravdepodobného odporu sa bude musieť regulačný orgán EÚ podeliť o dohľad s vnútroštátnymi regulačnými orgánmi a podnietiť ich spoluprácu podobným spôsobom, ako to robí EMS s národnými centrálnymi bankami v rámci bankového dohľadu eurozóny. Premena

vnútroštátnych regulačných orgánov trhu s bezpečnosťou na dcérske spoločnosti jednej celoeurópskej spoločnosti bude čeliť prudkému odporu nielen zo strany vnútroštátnych byrokracií, ktoré sa budú cítiť priamo vysídlené, ale aj obchodných platforiem a účastníkov trhu, ktorí čerpajú značné zisky z fragmentácie status quo, ako to naznačuje teória aj dôkazy.^{ccccxiii} Takticky rozumné kroky by preto boli: i) ponechať dohľad nad čisto miestnymi emitentmi na národné regulačné orgány, ako je to v prípade prudenciálneho dohľadu nad menšími bankami v rámci Eurosystemu; ii) začať od dohľadu nad emitentmi a trhovými štruktúrami a následne sa obrátiť na dohľad nad podielovými fondmi, ktorý bude pravdepodobne kontroverznejší; iii) vytvoriť spoločné dohľadacie tímy medzi ESMA a vnútroštátnymi orgánmi dohľadu s cieľom vykonávať dohľad nad významnými emitentmi a trhovými štruktúrami a mechanizmami na zabezpečenie stáleho a včasného toku informácií medzi nimi.

[B. Znížiť regulačnú fragmentáciu s cieľom prehĺbiť úniu kapitálových trhov](#)

- Harmonizovať rámec pre platobnú neschopnosť. Nemožno predpokladať, že investori budú investovať cezhranične, ak neexistuje cezhraničná istota o tom, čo sa stane, ak spoločnosť zbankrotuje. Preto je potrebné podniknúť ďalšie kroky smerom k spoločnému harmonizovanému rámcu pre platobnú neschopnosť.
- Odstrániť všetky daňové prekážky cezhraničného investovania v EÚ. Občania EÚ by mali mať možnosť investovať v iných členských štátoch bez zložitých daňových postupov, čo by v skutočnosti viedlo k dvojitému zdaneniu. Pokiaľ je to možné, zdaňovanie kapitálových investícií by sa malo čo najviac synchronizovať, aby sa znížila fragmentácia z hľadiska stimulov.
- Podporovať centralizáciu pri zúčtovaní a vyrovnaní. Dôležitým krokom smerom k integrácii trhu s cennými papiermi v EÚ by bolo vytvorenie jednotnej platformy centrálnej protistrany (CCP) a jednotného centrálného depozitára cenných papierov (CSD) pre všetky obchody s cennými papiermi. Pokiaľ však ide o menšie klíringové ústavy, prínosy konsolidácie nemusia byť také veľké. Praktickou cestou ku konsolidácii môže byť v tomto prípade aj začatie konsolidácie najväčších centrálnych protistrán a centrálnych depozitárov a potom spoliehanie sa na ich gravitačnú príťažlivosť pri prilákaní menších centrálnych protistrán a centrálnych depozitárov.

[C. Povzbudzovať retailových investorov prostredníctvom ponuky dôchodkových systémov druhého piliera, v ktorých možno zopakovať úspešné príklady niektorých členských štátov EÚ](#)

EÚ musí lepšie nasmerovať úspory domácností do produktívnych investícií. Najjednoduchší a najefektívnejší spôsob, ako to urobiť, je prostredníctvom dlhodobých sporiacich produktov (dôchodkov). Ako už bolo uvedené, dôchodkové fondy sú v EÚ značne nedostatočne rozvinuté a dôchodkové aktíva EÚ sú vysoko koncentrované len v niekoľkých členských štátoch. Spoločné podiely Holandska, Dánska a Švédska na dôchodkových aktívach EÚ predstavujú 62 % celkovej hodnoty EÚ. Relatívne vysoká účasť na dôchodkoch v rámci druhého piliera v týchto členských štátoch prispela k lepšiemu nasmerovaniu úspor domácností do produktívnych a inovačných investícií. Preto sa navrhujú tieto opatrenia:

- Členské štáty sa vyzývajú, aby zhodnotili rôzne formy produktov a systémov druhého piliera s cieľom rozšíriť možnosti dostupné pre všetkých občanov pracujúcich.
- To musí ísť ruka v ruke s transparentnými a jednoduchšími prehľadmi dôchodkov. To by občanom umožnilo sledovať hromadenie ich aktív na základe skúseností získaných v niektorých členských štátoch s takýmito prehľadmi, čím by sa zvýšila informovanosť občanov EÚ o ich budúcich výškach dôchodkov.
- Pevný podiel príspevkov na dôchodkové zabezpečenie by mal byť oslobodený od dane, aby bol finančne atraktívny.

[D. Posúdiť, či sú ďalšie zmeny kapitálových požiadaviek podľa smernice Solventnosť II opodstatnené ďalším znížením kapitálových požiadaviek na kapitálové investície držané dlhodobo](#)

2. Zvýšenie finančnej kapacity bankového sektora

[A. Umožnenie európskeho sekuritizačného trhu](#)

- Komisia by mala predložiť návrh na úpravu prudenciálnych požiadaviek na sekuritizované aktíva. Po prvé, kapitálové požiadavky sa musia znížiť pre určité kategórie STS, v prípade ktorých kapitálová požiadavka neodráža skutočné riziko. Po druhé, malo by sa zväziť ciele a primerané zníženie p-faktora (ktorý zvyšuje kapitálové požiadavky na sekuritizované aktíva a podľa súčasných pravidiel je

kritizovaný za to, že je nadmerný a odrádza od sekuritizácie, najmä v prípade portfólií podnikov a MSP).

- Komisia by mala preskúmať pravidlá transparentnosti a náležitej starostlivosti s cieľom uľahčiť emisiu a nadobúdanie sekuritizovaných aktív. V súčasnosti sú požiadavky na transparentnosť týchto aktív relatívne vysoké v porovnaní s inými triedami aktív a znižujú atraktivnosť sekuritizovaných aktív pre finančné strany.
- EÚ by mala vytvoriť sekuritizačnú platformu na prehĺbenie sekuritizačného trhu, ako to urobili aj iné hospodárstva. Tým by sa znížili náklady bánk (najmä menších) a mohla by sa podporiť štandardizácia sekuritizovaných produktov. Väčšia štandardizácia by tiež zatriktívnila investície do sekuritizovaných produktov.
- EÚ musí zvážiť cieľnú verejnú podporu (napríklad dobre navrhnuté verejné záruky za tranžu prvej straty). To by mohlo podporiť vydávanie a zvýšiť poskytovanie úverov v určitých sektoroch, ktoré sú obzvlášť dôležité pre konkurencieschopnosť, a zároveň zabezpečiť primerané stimuly pre riadenie rizík.

[B. Posúdiť, či súčasná prudenciálna regulácia, a to aj vzhľadom na možné nadchádzajúce vykonávanie Bazileja III, je primeraná na vytvorenie silného a medzinárodného konkurencieschopného bankového systému v EÚ.](#)

[C. Dobudovanie bankovej únie](#)

Minimálnym krokom v tomto smere by bolo vytvoriť samostatnú jurisdikciu pre európske banky s významnými cezhraničnými operáciami, ktoré by z hľadiska regulácie, dohľadu a krízového riadenia „nevideli žiadnu krajinu“ a boli by zamerané na:

- ochrana týchto bánk pred nebezpečenstvom, že regulačné účelové viazanie kapitálu alebo likvidity môže segmentovať a paralyzovať kapitál ich vnútorných kapitálových trhov;
- posilnenie ustanovení, ktoré majú tendenciu udržiavať vnútornú súdržnosť týchto skupín v prípade núdze;
- ak orgány dohľadu vyhlásia tieto skupiny za zlyhávajúce alebo v ťažkostiach, zabezpečiť, aby ich riešil európsky orgán pre riešenie krízových situácií, a nie vnútroštátny orgán;
- Vytvorenie samostatného systému ochrany vkladov pre tieto skupiny, ku ktorému prispievajú samotné skupiny, pričom národné banky zostanú v rámci existujúcich systémov ochrany vkladov

3. Prekonať fragmentáciu jednotného trhu s tovarom a službami odstránením prekážok inovácie a rastu podnikov [Pozri kapitoly o inováciách, energetike, čistých technológiách, digitálnych a pokročilých technológiách a zručnostiach.]

4. Efektívnejšie využívanie rozpočtu EÚ

- Zamerať finančné prostriedky EÚ na strategické priority: Finančné zdroje EÚ by sa mali preorientovať na spoločne dohodnuté strategické projekty a ciele, v rámci ktorých EÚ prináša najväčšiu pridanú hodnotu. V rámci budúceho rozpočtu EÚ by „pilier konkurencieschopnosti“ nasmeroval finančné prostriedky EÚ do verejných statkov EÚ a viacnárodných priemyselných projektov, ako sú vymedzené v rámci koordinácie konkurencieschopnosti [pozri kapitolu o riadení]. Mali by sa zaviesť osobitné systémy financovania na riešenie nedostatku investícií pre strategické a kritické technologické spoločnosti v EÚ vo fáze rastu, ako aj pre výrobné kapacity v určitých prípadoch (napr. čisté technológie). Podpora by sa mala zamerať na strategické odvetvia identifikované v tejto správe vrátane polovodičov, sietí, vesmíru atď.
- Zjednodušiť a zefektívniť s cieľom dosiahnuť rozsah: Zjednodušenie a zefektívnenie štruktúry rozpočtu EÚ, ako aj pravidiel, ktorými sa riadia výdavky EÚ, by malo umožniť, aby rozpočet EÚ dosiahol dostatočný rozsah na podporu strategických projektov a uľahčenie prístupu pre príjemcov.
 - preskúpiť a podstatne znížiť počet všetkých programov financovania s cieľom znížiť duplicitu a fragmentáciu,
 - zvýšiť flexibilitu rozpočtu EÚ pri prerozdeľovaní zdrojov medzi programami a potenciálnymi príjemcami a v rámci nich s cieľom reagovať na meniace sa politické potreby,
 - harmonizovať pravidlá a horizontálne požiadavky (napr. environmentálne požiadavky) v rámci programov financovania a finančných nástrojov EÚ s cieľom znížiť administratívne zaťaženie prijímateľov,

- Zriadiť jednotné kontaktné miesto pre predkladateľov projektov a skrátiť čas, ktorý potrebujú na čakanie na získanie finančných prostriedkov alebo podpory EÚ.
- Zvýšiť pákový efekt rozpočtu EÚ: Systémy financované EÚ by mali v oveľa väčšom rozsahu podporovať mobilizáciu súkromných investícií do strategických odvetví hospodárstva. Lepší pákový efekt zdrojov rozpočtu EÚ:
 - podstatne zvýšiť využívanie záruk, najmä úverov, nástrojov kombinovaného financovania a iných druhov finančných nástrojov na podporu strategických odvetví hospodárstva v rámci politických priorít podporovaných z rozpočtu EÚ;
 - Zvýšiť rozsah záruky EÚ pre Program InvestEU s cieľom rozšíriť rozsah pôsobnosti existujúcich finančných nástrojov implementujúcich partnerov a mobilizovať vyššie objemy investícií do strategických odvetví EÚ.
- Vyššia miera rizika a rozsiahlejšie investície financované prostredníctvom Programu InvestEU a špecializovanej kapitálovej zložky skupiny EIB. Program InvestEU by mal kombinovať nefinancované nástroje a financovanú zložku. Úverová politika skupiny EIB by sa mala čiastočne preorientovať tak, aby poskytovala väčšiu podporu: ii) rizikovejšie investície, najmä do inovačných spoločností; ii) rozširovanie strategických spoločností EÚ; iii) dlhodobé projekty transformácie, ktoré nemôžu získať finančné prostriedky zo súkromného sektora. Na tento účel:
 - umožniť skupine EIB, aby prijímala čoraz viac väčších vysokorizikových projektov so zameraním na inovačné projekty, startupy a scaleupy a aby vo väčšej miere využívala vlastnú finančnú kapacitu skupiny EIB,
 - Zriadiť v rámci EIB špecializovanú, plne financovanú kapitálovú zložku na podporu investícií do vlastného kapitálu a kvázi vlastného kapitálu spoločností a fondov, a to aj prostredníctvom rizikového kapitálu a rizikového dlhu.
- Zvýšiť koordináciu medzi národnými podpornými bankami s cieľom zamerať financovanie na podporu inovačných a strategických investícií
 - vyčleniť vyšší podiel investícií z NPB na inovatívne a rizikovejšie projekty a spoločnosti v novovznikajúcich a strategických odvetviach hospodárstva, ako sa uvádza v tejto správe,
 - zlepšiť koordináciu medzi národnými podpornými bankami s cieľom vypracovať spoločné postupy a spoločné investičné programy zamerané na inovačné a strategické projekty,
 - Zabezpečiť, aby sa ponuky produktov, a to aj v rámci Programu InvestEU, dopĺňali a koordinovali a aby investičná stratégia národných podporných bánk zostala v súlade s prioritami EÚ a zvyšovala úsilie na úrovni EÚ.
- Spolu s uvedenými reformami by členské štáty mohli na financovanie rôznych programov zameraných na inovácie a zvyšovanie produktivity zväziť zvýšenie zdrojov, ktoré má Komisia k dispozícii, a to odložením splácania NGEU.

5. Emisia spoločného bezpečného aktíva na financovanie spoločných investičných projektov

Ak budú splnené uvedené politické a inštitucionálne podmienky, EÚ by mala na základe modelu NGEU naďalej vydávať spoločné dlhové nástroje na financovanie spoločných investičných projektov, ktoré zvýšia konkurencieschopnosť a bezpečnosť EÚ. Keďže niektoré z týchto projektov majú dlhodobejší charakter, ako je financovanie výskumu a vývoja, inovácií a obstarávania v oblasti obrany, spoločná emisia by časom mala vytvoriť hlbší a likvidnejší trh s dlhopismi EÚ, čo by tomuto trhu umožnilo postupne podporovať integráciu európskych kapitálových trhov.

(2)4. Prepracovanie hospodárskej súťaže

Rámcem zmluvy odráža presvedčenie, že slobodná a spravodlivá hospodárska súťaž je dôležitá na vytvorenie rovnakých podmienok pre podniky so sídlom v ktoromkoľvek členskom štáte. Politika hospodárskej súťaže zabezpečuje nenarušené fungovanie vnútorného trhu a účinne chráni európskych spotrebiteľov a podniky pred zneužívaním hospodárskej sily. Chráni pred kartelmi, zneužívaním dominantného postavenia a spoločnosťami, ktoré konsolidujú hospodársku silu s cieľom narušiť proces hospodárskej súťaže a poškodzovať spotrebiteľov a obchodných partnerov. Pravidlá štátnej pomoci zároveň existujú s cieľom zabrániť tomu, aby krajiny narušali konkurenčné podmienky a vytvárali škodlivé subvenčné vojny. V novom nariadení o zahraničných subvenciách sa uplatňuje rovnaký prístup v prípade subvencií poskytovaných krajinami mimo EÚ.

Toto sú vždy platné princípy, ale musia byť prispôsobené radikálne sa meniacemu svetu, ktorý sme opísali. Vzniká najmä otázka, či je dôrazná politika hospodárskej súťaže v rozpore s potrebou európskych spoločností mať dostatočný rozsah na to, aby mohli konkurovať čínskym a americkým spoločnostiam pôsobiacim v oblasti superhviezd. Podobne aj nedostatok inovácií v Európe sa niekedy pripisuje presadzovaniu hospodárskej súťaže. Hoci silnejšia hospodárska súťaž teoreticky zníži ceny a podporí inováciu, existujú prípady, keď môže byť škodlivá pre inováciu. Schumpeter sa obával, že tvrdá konkurencia by narušila zisky z inovácií, a tým by odradila R&D. Hoci je pravda, že podniky podporujú hospodársku súťaž, zvyčajne pokiaľ nie je v ich vlastnom odvetví, v niektorých prípadoch bola Komisia napadnutá za to, že nepovolila fúzie, ktoré by vytvorili spoločnosti dostatočného rozsahu na investovanie, aby mohli konkurovať čínskym a americkým spoločnostiam superhviezd.

Zo zhrnutia súčasných empirických dôkazov v drvivej väčšine vyplýva, že silnejšia hospodárska súťaž vo všeobecnosti nielenže prináša nižšie ceny, ale má aj tendenciu stimulovať vyššiu produktivitu, investície a inovácie.^{ccxciii} Preto je znepokojujúce, keď mnohé ukazovatele ukazujú, že hospodárska súťaž sa v posledných desaťročiach na celom svete zmenšila^{ccxciv}. Celkové cenové a nákladové marže a ziskovosť sa zvýšili. Úroveň priemyselnej koncentrácie sa zvyšujú a výkonnosť spoločností je čoraz rôznorodnejšia, pričom veľkosť, produktivita a mzdy niekoľkých „superstarových spoločností“ predbiehajú zvyšok, najmä v digitálnych odvetviach špičkových technológií, ale aj v iných odvetviach (napr. maloobchod, veľkoobchod, financie atď.).

Vzhľadom na zmeny v podnikateľskom prostredí je však potrebné vykonať veľa práce. Hospodárstvo sa posunulo smerom k odvetviam náročnejším na inovácie, v ktorých je hospodárska súťaž zvyčajne založená na digitálnych technológiách a značkách, kde sú rozsah aj inovácie rozhodujúce pre hospodársku súťaž, a nie len pre nízke ceny. Mnohé z týchto trhov majú vysoké fixné náklady, silné dátové a sieťové účinky a charakter „víťaz berie všetko“, v dôsledku čoho je pravdepodobnejšie, že na trhu bude dominovať jedna alebo dve spoločnosti alebo platformy. Táto skutočnosť bola uznaná pri zavádzaní aktu o digitálnych trhoch (DMA).

TABUĽKA SKRATKOV

DMA	Akt o digitálnych trhoch	JEF-IPCEI	Spoločné európske fórum pre dôležité projekty spoločného európskeho záujmu
EIC	Európska rada pre inováciu	M&A	Fúzie a akvizície
FSR	Nariadenie o zahraničných subvenciách	NCT	Nový nástroj na ochranu hospodárskej súťaže

GBER	Všeobecné nariadenie o skupinových výnimkách	RD&I	Výskum, vývoj a inovácie
GSOA	Globálny state-of-the-art	MSP	Malé a stredné podniky
Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu	Dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu	TCTF	Dočasný krízový a prechodný rámec

Orgány na ochranu hospodárskej súťaže musia byť viac orientované na budúcnosť a pružnejšie. Napríklad vzhľadom na to, že inovácie v technologickom odvetví sú rýchle, pri hodnotení fúzií v tomto odvetví sa musí posúdiť, ako navrhovaná koncentrácia ovplyvní budúci inovačný potenciál, a to aj napriek jeho neistote. Toto hodnotenie je zložitejšie ako jednoduché posúdenie cenového vplyvu fúzie. Na vyriešenie tohto zložitejšieho problému potrebuje GR COMP viac zdrojov. Ako uvádza laureát Nobelovej ceny Jean Tirole (2022): „...nie je potrebná drastická zmena antitrustového práva; Starodávne stanovy sú totiž formulované dostatočne široko, aby mnohé zo správání, ktoré nás znepokojujú, už boli nejakým spôsobom stelesnené v zákone. Regulačný aparát sa naopak musí stať pružnejším a v súlade s vyvíjajúcim sa hospodárskym myslením v digitálnom veku.“

Hoci to môže znieť paradoxne, posilnenie hospodárskej súťaže ďaleko presahuje tradičnú politiku hospodárskej súťaže. Z historického hľadiska bolo otvorenie trhov zahraničnému obchodu, a najmä prehlbenie jednotného trhu, silným nástrojom na posilnenie hospodárskej súťaže. Jednotný trh je však v súčasnosti oveľa menej rozvinutý v oblasti služieb ako v oblasti tovaru. Zosúladienie právnych predpisov a vzájomné uznávanie odborných kvalifikácií sú riešenia, ktoré by mohli výrazne podporiť hospodársku súťaž a zvýšiť produktivitu podnikov. Vzhľadom na silnú a rastúcu potrebu rozsahu a trendy smerujúce k deglobalizácii je posilňovanie vnútorného trhu EÚ čoraz naliehavejšie.

Kľúčové prvky nového prístupu k politike hospodárskej súťaže na podporu novej priemyselnej dohody by zahŕňali zoznam opatrení opísaných ďalej, ktoré by sa vzťahovali na všetky odvetvia.¹ Niektoré z nasledujúcich návrhov predstavujú radikálnejšie zmeny súčasného spôsobu presadzovania politiky hospodárskej súťaže (napríklad body 1 a 3), zatiaľ čo iné zahŕňajú revízie súčasného prístupu. Vo všetkých prípadoch sa stručne špecifikuje motivačná situácia, úloha, ktorú sa reforma snaží dosiahnuť, a konkrétne opatrenia, ktoré sa majú prijať.

1. Zdôrazniť význam inovácií a budúcej hospodárskej súťaže v rozhodnutiach GR COMP a posilniť pokrok v oblastiach, v ktorých by vývoj nových technológií priniesol spotrebiteľom zmenu. V rozhodnutiach GR COMP sa v poslednom desaťročí už začalo zvažovať viac než len vplyv cien na spotrebiteľov a hodnotiť ďalšie rozmery, ako je kvalita a inovácie. Prístupy sú však niekedy príliš spiatočnicke a zameriavajú sa na existujúce podiely na trhu, zatiaľ čo vo viacerých odvetviach je oveľa dôležitejšia budúca potenciálna hospodárska súťaž a inovácie.

Keďže články zmluvy sú už formulované dostatočne široko na to, aby Komisia mohla vo svojich rozhodnutiach zohľadniť inovácie a budúcu hospodársku súťaž, je potrebná zmena prevádzkových postupov a aktualizované usmernenia, aby súčasné nariadenie o fúziách spĺňalo svoj účel.

V týchto usmerneniach by sa malo vysvetliť, ako orgán posudzuje vplyv hospodárskej súťaže na motiváciu inovovať. Podobne by sa v aktualizovaných usmerneniach malo vysvetliť, aké dôkazy môžu účastníci fúzie predložiť na preukázanie toho, že ich fúzia zvyšuje schopnosť a motiváciu inovovať, čo umožňuje „ochranu inovácií“. Kritériá na preukázanie účinkov fúzie na podporu inovácií musia byť dostatočne konkrétne, aby sa obmedzilo riziko, že spoločnosti zneužijú túto obrannú stratégiu, a aby sa im zároveň poskytla možnosť odôvodniť svoju fúziu. „Obrana inovácií“ by bola odôvodnená potrebou v určitých odvetviach združovať zdroje na pokrytie veľkých fixných nákladov a dosiahnuť rozsah potrebný na to, aby bolo možné konkurovať na celosvetovej úrovni, ako to bolo napríklad v prípade spoločnosti Airbus.

S cieľom zabrániť nesprávnemu použitiu tejto obrany by sa strany fúzie mali zaviazat' k úrovniam investícií, ktoré možno monitorovať ex post. Nedodržanie by malo byť spojené s primeranými demotivačnými faktormi, ktoré odrádzajú od odchýlenia sa od investičného plánu. Bremeno preukázania, že fúzia je potrebná a že z dlhodobého hľadiska nespôsobí spotrebiteľom žiadnu škodu, znášajú účastníci fúzie.

Obrana inovácií sa nemôže použiť na odôvodnenie ďalšej koncentrácie už dominantných spoločností alebo v prípadoch, keď koncentrácia predstavuje značné riziko upevnenia dominantného postavenia, ktoré v konečnom dôsledku poškodzuje účinnú hospodársku súťaž. Úspory z rozsahu a sieťové účinky môžu vytvoriť významné prekážky vstupu na trh: krátkodobé prínosy pre inovácie spojené so zvýšeným rozsahom sa preto musia porovnať s budúcimi nákladmi znížených stimulov na inovácie zo strany spoločností, ktoré sa snažia koncentrovať, ako aj ich konkurentov, zákazníkov a dodávateľov. Napokon je nepravdepodobné, že by sa obrana efektívnosti uplatňovala na neobchodovateľné sektory: obchodovateľné tovary a služby majú medzinárodných konkurentov, pokiaľ neexistujú politiky, ktoré blokujú prístup na domáci trh. V oblastiach, kde nie sú potrebné obchodné obmedzenia v snahe o

1 Ďalšie návrhy odvetvových politík sú uvedené v osobitných kapitolách.

diverzifikáciu a odolnosť, je relevantná zahraničná hospodárska súťaž, a preto je pri presadzovaní politiky hospodárskej súťaže potrebné venovať osobitnú pozornosť rizikám akéhokoľvek zneužívania spôsobeného koncentraciami v neobchodovateľných odvetviach.

- 2. Poskytnúť jasné usmernenia a vzory týkajúce sa nových dohôd, koordinácie a spoločného zavádzania medzi konkurentmi.** Komisia presadzuje všeobecný zákaz obchodných dohôd alebo dojednaní, ktoré bránia hospodárskej súťaži na vnútornom trhu, obmedzujú ju alebo ju narúšajú. Dohody o horizontálnej spolupráci a zosúladené postupy sú však niekedy potrebné na dosiahnutie investícií do výskumu a vývoja, prechodov na udržateľnosť a iných iniciatív, ktoré si vyžadujú štandardizáciu a koordináciu riešení medzi aktérmi, ale sú veľkým prínosom pre európskych spotrebiteľov.

Je potrebný jednoduchý a efektívny proces, ktorý môžu sledovať skupiny priemyselných odvetví EÚ, aby spolupracovali na dosiahnutí rozsahu, z ktorého by mali prospech spotrebiteľia. Napríklad, ak jednotlivým spoločnostiam chýba rozsah na nájdenie a zazmluvnenie určitých surovín (napr. v priestore kritických surovín), skupina spoločností, ktoré spolupracujú, musí byť schopná spoločne obstarávať materiály alebo stimulovať novú výrobu a zvýšenú produkciu. Podobne aj skupina spoločností, ktoré chcú spolupracovať na vývoji štandardizovanej technológie, môže zlepšiť prístup spotrebiteľov k novým výrobkom.

Existujúci proces by sa mal ďalej zefektívniť a zjednodušiť, aby sa dotknutým spoločnostiam poskytla úplná jasnosť, pokiaľ ide o ich zodpovednosť za možné porušenia práva hospodárskej súťaže. GR COMP by mohlo poskytnúť jasné usmernenia, vzory a jednoduchý prístup k tomuto procesu. Konkrétne príklady toho, čo je potrebné pre niektoré kritické oblasti, sa rozoberajú v kapitolách venovaných konkrétnemu sektoru. Príkladom kľúčového prípadu, keď bolo potrebné spoločné nasadenie a koordinácia, je obrana. Rozdrobená priemyselná štruktúra nie je výsledkom živej hospodárskej súťaže medzi malými aktérmi, ale výsledkom nedostatočných a nekoordinovaných verejných výdavkov zameraných na vnútroštátnych aktérov, ktorí zvyčajne pôsobia len na svojich domácich trhoch. Obrana je však sektorom, v ktorom je rozhodujúci rozsah, a na jeho dosiahnutie sa v návrhoch v tejto kapitole zdôrazňuje kľúčová úloha normalizácie výrobkov. V skutočnosti boli na Ukrajine pociťované katastrofálne dôsledky absencie noriem platných v celej EÚ.

- 3. Vypracovať kritériá bezpečnosti a odolnosti zo strany odborných orgánov a zahrnúť ich do posúdení GR COMP.** Súčasná prax presadzovania politiky hospodárskej súťaže nezdôrazňuje bezpečnosť, odolnosť a súvisiace riziká narušenia hospodárstva EÚ. Hoci sa pri posudzovaní hospodárskej súťaže do určitej miery zohľadňujú aspekty bezpečnosti a odolnosti (napr. pri posudzovaní životaschopnosti podnikov, dodávok na trh v rámci dodávateľského reťazca), tieto prvky by mali mať väčšiu váhu pri hodnotení hospodárskej súťaže, keďže v dnešnom svete nadobúdajú čoraz väčší význam.

Posúdenie bezpečnosti a odolnosti by sa mohlo vykonať, ak sú tieto rozmery relevantné, a v prípade tých odvetví a firiem, ktoré sú strategické, by sa to však malo vykonať mimo oddelenia pre hospodársku súťaž (napr. orgánom na posudzovanie odolnosti).²

Toto posúdenie by sa potom malo použiť ako vstup pre GR COMP ako dodatočné kritérium verejného záujmu. Aby bolo toto nové posúdenie užitočné na zvýšenie bezpečnosti a odolnosti hospodárskeho priestoru EÚ, ale bez vytvárania prílišnej dodatočnej byrokracie pri presadzovaní politiky hospodárskej súťaže, toto posúdenie by sa malo vyžadovať výlučne v tých odvetviach, v ktorých sú rozmery bezpečnosti a odolnosti mimoriadne dôležité. Tieto oblasti zahŕňajú bezpečnosť, obranu, energetiku a vesmír (napr. pri rozhodnutiach o dvojakom použití). Pri rozhodnutiach v týchto oblastiach by sa preto verejný záujem na bezpečnosti a odolnosti mal zväziť spolu s ďalšími úvahami³. Napokon, pri navrhovaní

2 Odvetvia so slabou odolnosťou sú ako také z viacerých dôvodov a aj keď to samo osebe nie je cieľom politiky hospodárskej súťaže, krehkosť odvetvia alebo dodávateľského reťazca možno posúdiť napríklad na základe: i) koncentrácia domácich dodávok (v prípade dodávateľských reťazcov v rámci krajiny); ii) diverzifikácia a spolahľivosť dovozu (v prípade cezhraničných vzťahov s inými regiónmi sveta). Tieto kritériá sú podobné kritériám, ktoré zvyčajne používajú obchodné oddelenia a agentúry na posúdenie zraniteľnosti dodávateľského reťazca. Finančná analýza ziskovosti spoločností na trhu a rozsahu, v akom sú financované prostredníctvom dlhu (t. j. pákového efektu), môže poskytnúť ďalšie poznatky o úrovni zraniteľnosti voči otrasom a meniacim sa obchodným podmienkam. Medzi ďalšie faktory zvyšujúce riziko narušenia dodávateľského reťazca patria: i) kritickosť jeho vstupov; ii) existencia právnych alebo faktických prekážok vstupu; a iii) zraniteľnosti špecifické pre trh.

3 Medzi príklady verejného záujmu, ktorý treba zväziť, patria geopolitické riziká vo vzťahoch s určitými regiónmi alebo riziká dodávateľského reťazca v kritických odvetviach, ako sú lieky alebo zdravotnícke potreby. Ako príklad toho, ako by sa to mohlo realizovať, ak by účastník trhu zvýšil odolnosť dodávok, mohlo by to byť pozitívnym faktorom, ktorý by sa mal zohľadniť v rozhodnutiach o štátnej pomoci. V prípade preskúmania fúzií sa môže obmedzenie potenciálu

svojich nápravných opatrení by sa GR COMP malo zamerať aj na to, aby neoslabilo a aby vždy, keď je to možné, zvýšilo bezpečnosť a odolnosť.

- 4. Kontrola štátnej pomoci ako nástroj hospodárskej súťaže pre priemyselne politiky zvyšujúce efektívnosť.** Kontrola štátnej pomoci je základným prvkom Európskej únie. Zohráva kľúčovú úlohu pri predchádzaní neefektívnym pretekom v poskytovaní dotácií medzi členskými štátmi a plytvaniu verejnými zdrojmi. Uplatňovanie kontroly štátnej pomoci v časoch krízy, ako napríklad v čase pandémie COVID-19 a neskôr v čase energetickej krízy, viedlo k rozšíreniu schopnosti členských štátov podporovať spoločnosti, čím sa účinne zmiernila bolesť občanov a podnikov EÚ, ale aj k fragmentácii spoločného trhu, narušeniu hospodárskej súťaže, zhoršeniu verejných financií a spusteniu neefektívnych pretekov v poskytovaní dotácií.^{cccxcv} Kľúčovým príkladom, o ktorom sa diskutuje v kapitole o energetike, je viac ako 400 núdzových opatrení prijatých v období 2021 – 2023 pre elektrinu aj plyn, ktoré boli z väčšej časti nekoordinované a podľa agentúry ACER mali negatívny vplyv na integráciu trhu. Návrat k normálnemu presadzovaniu kontrol štátnej pomoci slúži na doplnenie novej priemyselnej stratégie charakterizovanej strategicky navrhnutými a koordinovanými politickými opatreniami.

To znamená, že sa zároveň dôrazne presadzuje kontrola štátnej pomoci a že koordinovaná pomoc na úrovni EÚ sa rozširuje s cieľom zvýšiť produktivitu a rast v strategických odvetviach. Opatrenia na dosiahnutie tohto cieľa zahŕňajú posilnenie nástroja dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu, o ktorom sa podrobnejšie diskutuje v bode 5. Okrem toho sa pri posudzovaní zlučiteľnosti v rámci kontroly štátnej pomoci musí dôkladnejšie zväziť súlad štátnej pomoci s akoukoľvek priemyselnou politikou v celej EÚ a umožniť väčšie sumy pomoci, ak sa zlepší koordinácia na úrovni EÚ. Uskutočnili sa už kroky na umožnenie tohto typu hodnotenia. Platí to napríklad v odvetví energetiky podľa revidovaných usmernení o štátnej pomoci v oblasti klímy, ochrany životného prostredia a energetiky z roku 2022. Ani v tomto sektore však tieto kroky nie sú dostatočné a, ako sa uvádza v kapitole o energetike, zmeny pravidiel štátnej pomoci by sa museli upraviť tak, aby umožňovali mechanizmy cenovej úľavy, ktoré by mali byť súčasťou novej stratégie v oblasti energetiky. V rozhodnutiach týkajúcich sa kontroly štátnej pomoci by sa mal klásť väčší dôraz na potenciálne vplyvy na inovácie aj odolnosť.

- 5. Reformovať a rozšíriť dôležité projekty spoločného európskeho záujmu – dôležité projekty spoločného európskeho záujmu.** Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu sú formou štátnej pomoci určenej na podporu prelomových inovácií, ktoré vzhľadom na svoju cezhraničnú povahu môžu výrazne zvýšiť konkurencieschopnosť Únie. Z prehľadov výsledkov inovácie, ktoré pravidelne uverejňuje Komisia, neustále vyplýva, že EÚ zaostáva v mnohých ukazovateľoch za USA a že tento rozdiel sa zväčšuje.

S cieľom riešiť tento nedostatok prostredníctvom dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu a urobiť z neho kľúčový nástroj nového rámca pre koordináciu konkurencieschopnosti [pozri kapitolu o riadení] je potrebné rozšíriť podmienky financovania projektov tak, aby zahŕňali nielen prelomové inovácie – splňajúce náročnú normu „Globálny stav techniky“, ale aj širší pojem inovácie.

Podrobnosti o tomto type modelu štátnej pomoci a niektorých konkrétnych opatreniach, ktoré možno prijať na posilnenie jeho úlohy, sú uvedené v rámci na konci tohto oddielu. Kľúčovým ustanovením by bolo umožniť financovanie širšej triedy inovácií (na rozdiel od prelomových inovácií) za predpokladu, že ponúkajú Európe potenciál posunúť sa na technologickú hranicu v strategických oblastiach, v ktorých zaostáva a v ktorých rámec štátnej pomoci pre výskum, vývoj a inovácie (rámec RDI) nie je dostatočný. Okrem toho je nevyhnutné urýchliť administratívne postupy vedúce k schváleniu projektov prijatých na podporu dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu.⁴ Tento bod sa zdôrazňuje aj v súvislosti s odporúčaniami pre konkrétne odvetvia, napríklad v prípade energetiky, pokiaľ ide o potrebu podporovať modernizáciu sietí a investície do sietí s cieľom riešiť elektrifikáciu hospodárstva a zabrániť prekážkam.

- 6. Stimulovanie prijímania otvoreného prístupu, interoperability a dodržiavania noriem EÚ prostredníctvom štátnej pomoci a iných nástrojov hospodárskej súťaže.** Otvorený prístup a interoperabilita sú silami podporujúcimi hospodársku súťaž, rovnako ako prijatie spoločných

jedinej spoločnosti, ktorá kontroluje kľúčové vstupy na vstupe, priamo odraziť v analýze fúzií.

4 Táto reforma by sa mala koordinovať s ďalšími navrhovanými reformami Európskej rady pre inováciu (EIC) s cieľom pomôcť Európe investovať do technologicky vyspelejších odvetví. Pozri: Fuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., a Tirole, J., [EU Innovation Policy – How to Escape the Middle Technology Trap? \(Inovačná politika EÚ – ako uniknúť pasci stredných technológií?\)](#), správa o politike EconPol, apríl 2024.

Ďalšie revízie rámca dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu by mali zahŕňať zefektívnenie a urýchlenie procesu preskúmania. Užitočné odporúčania týkajúce sa posilnenia rámca sú uvedené aj v dokumente „Much More than a Market“ (Oveľa viac ako trh), apríl 2024 (Lettova správa).

technologických noriem. Prostredníctvom aktu o digitálnych trhoch sa dosiahol významný pokrok pri podpore otvoreného prístupu a interoperability na digitálnych trhoch.

Rozšírenie výhod otvoreného prístupu a interoperability nad rámec základných platformových služieb regulovaných aktom o digitálnych trhoch je možné, ale vyžaduje si buď dodatočné predpisy, alebo zavedenie stimulov pre podniky, aby prijali tieto rozhodnutia.

Sľubným riešením je prepojiť príspevky štátnej pomoci a proces ich preskúmania zo strany GR COMP s posilnením otvoreného prístupu a interoperabilných riešení a s vypracovaním celoeurópskych noriem. Tento prístup by sa nemal obmedzovať na digitálne služby, ale mohol by zahŕňať odvetvia ako energetika, pripojiteľnosť a doprava. Napríklad štátna pomoc na nabíjaciu infraštruktúru vozidiel by sa mohla považovať za rozhodujúci pozitívny faktor, ak by sa normy interoperability stali povinnými pre príjemcov pomoci.⁵ Príkladom v tomto smere sú usmernenia a postupy týkajúce sa otvoreného prístupu k širokopásmovým sieťampodporovaným štátom. Okrem toho, ako sa uvádza v kapitole o obrane, interoperabilita a normalizácia sú nevyhnutné aj v tejto oblasti.

Na digitálnych trhoch by sa okrem dôrazného presadzovania ustanovení aktu o digitálnych trhoch mali prijať nové požiadavky zahŕňajúce otvorený prístup a interoperabilitu, keď prítomnosť silných sieťových účinkov a prekážok vstupu súvisiacich s údajmi bráni hospodárskej súťaži na trhu. Nový nástroj na ochranu hospodárskej súťaže [pozri bod 9 ďalej] možno použiť na identifikáciu trhov, ktoré potrebujú tieto typy intervencií.⁶ Ako sa zdôrazňuje v spoločnom vyhlásení o hospodárskej súťaži v oblasti generatívnych základných modelov umelej inteligencie a produktov umelej inteligencie z júla 2024, produkty a služby umelej inteligencie a ich vstupy majú väčší potenciál byť prínosom pre spoločnosti, ak sa vyvinú tak, aby vzájomne spolupracovali, a preto sa všetky tvrdenia, že interoperabilita si vyžaduje obeť v oblasti súkromia a bezpečnosti, musia starostlivo posúdiť vzhľadom na potenciálne prínosy interoperability. Napokon treba zdôrazniť, že v kapitole o digitalizácii a odvetviach vyspelých technológií sa uvádzajú odporúčania pre jednotlivé odvetvia týkajúce sa spoločných noriem, pokiaľ ide o potrebu koordinácie noriem medzi telekomunikačnými operátormi, ako aj v rámci konkrétnych služieb, ako je širokopásmové pripojenie. Týmto ustanoveniami sa podporí jednotný trh so službami, ktorý má zásadný význam pre posilnenie hospodárskej súťaže, ako aj pre uľahčenie dosiahnutia rozsahu, ak je to nevyhnutné pre inovácie.

7. Účinne uplatňovať nové právomoci spojené s presadzovaním aktu o digitálnych trhoch a nariadenia o zahraničných subvenciách. Potreba reagovať na novú hospodársku a geopolitickú situáciu viedla k zavedeniu nových právomocí pre orgán na ochranu hospodárskej súťaže vo forme aktu o digitálnych trhoch a nariadenia o zahraničných subvenciách, čím sa výrazne rozšírili možnosti zásahov GR COMP do hospodárstva.

Hodnotenie potenciálnych rušivých účinkov zahraničných subvencií a posúdenie súladu technologických platforiem s digitálnymi predpismi sú veľmi zložité. Pre EÚ je mimoriadne dôležité, aby sa tieto nové pravidlá uplatňovali účinne a viedli k zamýšľaným prínosom pre spotrebiteľov a podniky v EÚ. V opačnom prípade by bola poškodená nielen dôveryhodnosť EÚ ako regulačného orgánu, ale nasledovali by aj hospodárske škody, ako napríklad znížená chuť nadnárodných spoločností investovať v Európe a oneskorené zavádzanie technologického pokroku.

Exekútorovi sa preto musia poskytnúť primerané zdroje⁷. Typy špecializovaných znalostí, ktoré tieto nové právomoci vyžadujú, sú rôzne. Rozvoj zručností súvisiacich s technologickým sektorom a

5 Nabíjacie stanice môžu byť kompatibilné len s jednou konkrétnou značkou alebo môžu byť interoperabilné naprieč značkami. V USA bola interoperabilita nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá podporovaná prostredníctvom verejných dotácií, čo viedlo napríklad Teslu k tomu, aby zabezpečila interoperabilitu svojich staníc s batériovými elektrickými vozidlami, ktoré nie sú Tesla. Pozri: NARUC, Electric Vehicle Interoperability – Considerations for Public Utility Regulators (Interoperabilita elektrických vozidiel – úvahy pre regulačné orgány verejných služieb), leto 2022.

6 Tieto typy intervencií by sa museli uskutočňovať v úzkej súvislosti s regulačnými ustanoveniami týkajúcimi sa údajov. Akt o údajoch, akt o správe údajov a všetky ostatné regulačné ustanovenia týkajúce sa trhov s údajmi by mali uprednostňovať prijatie otvoreného prístupu a interoperabilných systémov, a nie im brániť. V tejto súvislosti je sľubným politickým smerovaním regulácia sprostredkovateľov, ktorí môžu kolektívne vyjednávať o údajoch používateľov a uzatvárať dohody v ich mene, ako je napríklad „dátová únia“ (pozri: Curzon-Price, 2023). Napokon, nástrojom na ďalšiu podporu prijatia otvoreného prístupu a interoperability môže byť verejné obstarávanie, ktoré by malo byť súčasťou navrhovanej revízie smernice o verejnom obstarávaní.

7 V politickom prehľade FSR uverejnenom vo februári 2024 Európska komisia uviedla, že len za prvých 100 dní bolo v štádiu diskusie pred notifikáciou 14 oznámení FSR M&A a 53 prípadov. Tento počet prípadov je pozoruhodne vysoký, najmä vzhľadom na to, že v posúdení vplyvu Európskej komisie z roku 2021 sa predpokladalo len 33 oznámení M&A ročne.

medzinárodným zdaňovaním/financovaním by preto mal prebiehať súbežne a mal by zahŕňať odbornú prípravu v oblasti vnútorných zdrojov, ako aj nábor nových zdrojov. Ako sa uvádza v kapitole o obrane, v tomto odvetví došlo k výraznému nárastu zahraničného vojenského predaja a hodnotenie zahraničných subvencií v tejto oblasti môže byť obzvlášť zložité a časovo náročné. Celkovo je veľmi dôležité, aby presadzovanie nových nástrojov nebolo na úkor slabšieho presadzovania tradičnejších nástrojov politiky hospodárskej súťaže.

8. Posilniť reguláciu a monitorovanie ex post v porovnaní s reguláciou a monitorovaním ex ante. Je príliš náročné na pracovnú silu a nereálne, aby sa orgán zapojil do monitorovania všetkých trhov, najmä vzhľadom na dodatočné úlohy, ktoré nedávno získalo GR COMP [pozri bod 7 vyššie].

S cieľom uľahčiť presadzovanie politiky hospodárskej súťaže je rozumné požadovať od niektorých strán zapojených do rozhodnutí o hospodárskej súťaži, aby oznamovali metriky, ktoré sú užitočné na hodnotenie rozsahu hospodárskej súťaže ex post. Orgány na ochranu hospodárskej súťaže potom môžu zasiahnuť na základe obáv vyplývajúcich z týchto správ.

Aby sa tak stalo, GR COMP by malo mať právo vymedziť obsah správ a požadovať dodatočné informácie, ak sú správy predložené spoločnosťami neúplné. Účastníci koncentrácie (alebo žalovaní všeobecnejšie) by mali súhlasiť s prístupom k týmto informáciám v rámci urovnania svojho prípadu. S cieľom obmedziť zaťaženie spoločností by sa toto ustanovenie malo obmedziť výlučne na: i) prípady, ktoré vyvolávajú najväčšie obavy v súvislosti s budúcou hospodárskou súťažou (ako sú prípady opakovaného porušovania práva hospodárskej súťaže alebo prípady fúzií schválených s nápravnými opatreniami alebo zahŕňajúce dominantnú spoločnosť alebo vedúce k vysoko koncentrovaným trhom); ii) minimálne informácie potrebné na vyhodnotenie obáv týkajúcich sa hospodárskej súťaže v súvislosti s tým, čo Komisia zohľadnila vo svojom posúdení ex ante. GR COMP by malo mať možnosť uchovávať a používať údaje a všetky relevantné informácie o prípade aj po uzavretí prípadu, čo by bolo užitočné pre budúce posúdenia hospodárskej súťaže založené na podávaní správ spoločnosťou. Napokon, tento proces monitorovania a presadzovania ex post by sa mohol začleniť ako súčasť nového nástroja na ochranu hospodárskej súťaže [pozri bod 9 ďalej].

9. Zaviesť „nový nástroj na ochranu hospodárskej súťaže“ v štyroch oblastiach. NCT je nástroj prieskumu trhu určený na riešenie štrukturálnych problémov hospodárskej súťaže a na určenie riešenia spolu s firmami ako potenciálneho nástroja na presadzovanie politiky hospodárskej súťaže v dnešnom rýchlo sa vyvíjajúcom hospodárstve, ktorý však ešte nebol prijatý.

Zavedenie NCT by GR COMP umožnilo uskutočniť štúdiu trhu s cieľom identifikovať problém a potom prieskum trhu s cieľom určiť riešenie spolu s firmami na jeho vyriešenie. Pri navrhovaní tohto nástroja sa musí dosiahnuť rovnováha medzi potenciálnymi prínosmi riešenia štrukturálnych problémov hospodárskej súťaže a obmedzeniami presadzovania pravidiel hospodárskej súťaže, najmä vzhľadom na obmedzené zdroje, ktoré sú pre ne k dispozícii.

Možný prístup by zahŕňal vymedzenie štyroch oblastí potenciálnej intervencie, v ktorých sú súčasne nástroje hospodárskej súťaže známe ako nedostatočné. Týmito štyrmi oblasťami sú: i) tichá kolúzia; ii) trhy, na ktorých je pravdepodobnejšie, že bude potrebná ochrana spotrebiteľa, napríklad v dôsledku toho, že spotrebiteľia patria do citlivých kategórií alebo majú zaujatosť v správaní; iii) trhy so slabou hospodárskou odolnosťou, ktorej jednou z príčin by mohla byť štruktúra trhu (napr. závislosť od jedného zdroja surovín), čo by viedlo k častým nedostatkom alebo iným škodlivým dôsledkom; iv) minulé opatrenia na presadzovanie práva, ak z informácií/údajov, ktoré orgán dostal, vyplýva, že prijaté záväzky alebo nápravné opatrenia nezabezpečujú hospodársku súťaž [pozri bod 8]⁸. NCT by sa aktivovala na

8 Ďalšie úvahy o týchto štyroch oblastiach sú tieto:

i) NCT a kolúzia – GR COMP už má právomoc začať vyšetrovania ex officio a vykonávať jednoduché prieskumy trhu podľa článku 101. Preto, ak sa NCT zavedie, bude sa musieť integrovať s týmito existujúcimi antitrustovými mechanizmami.

ii) NCT a trhy, ktoré potrebujú ochranu spotrebiteľa – existujú určité trhové situácie a výsledky, ktoré sa vyznačujú zvýšenou potrebou ochrany spotrebiteľa. Tieto trhy sú obzvlášť vhodné pre NCT. Príkladom je trh, na ktorom sú spotrebiteľia krehkí (napríklad starší jednotlivci) alebo na ktorom prevládajú predsudky spotrebiteľov a obmedzená racionalita.

iii) Sektory NCT a Slabá odolnosť – ide o trhy, na ktorých je hospodárska odolnosť slabá, pričom jednou z príčin by mohla byť štruktúra trhu (napr. závislosť od jedného zdroja surovín), čo by viedlo k častému nedostatku alebo iným škodlivým dôsledkom. Vyšetrovaním by sa napríklad mohli preskúmať narušenia dodávateľského reťazca s cieľom objasniť trhové podmienky a obchodné postupy, ktoré mohli tieto narušenia zhoršiť alebo viesť k asymetrickým účinkom. Tento typ analýzy by pomohol nielen práci orgánov na ochranu hospodárskej súťaže, ale aj zabezpečiť, aby všetky vládne zásahy na podporu odolnosti boli cielené a účinné.

základe konkrétnych náznakov možného protisúťažného správania alebo predbežného posúdenia očakávaných pozitívnych vplyvov riešenia zistených štrukturálnych problémov. Komisii sa udelí právomoc navrhovať spolu s firmami a prijímať účinné nápravné opatrenia na riešenie systematických zlyhaní hospodárskej súťaže a ukladať ich uplatňovanie. Ak by sa toto ustanovenie prijalo, vyžadovalo by si primerané zdroje pre GR COMP, ktoré by dopĺňali zdroje, o ktorých sa už diskutovalo [pozri bod 7].

- 10. Urýchliť rozhodovacie procesy a zvýšiť predvídateľnosť rozhodnutí.** Vysoké podiely vo väčšine prípadov európskej politiky hospodárskej súťaže vytvárajú systematický konflikt medzi potrebou presnosti a potrebou rýchlosti a istoty. Desaťročné prípady, ako je prípad Intel, sú najviditeľnejšou inštanciou, aj keď nie sú časté, nie sú to izolované epizódy. Akt o digitálnych trhoch je reakciou na túto situáciu v digitálnom sektore.

Procesy, prostredníctvom ktorých sa presadzuje politika hospodárskej súťaže, sa musia naďalej revidovať, aby sa uľahčili a urýchlili obchodné operácie, pričom sa posúdia všetky prípady, v ktorých je možné znížiť zaťaženie spoločností.

Iniciatívy, ako je balík opatrení na zjednodušenie fúzií z roku 2023, by sa mohli rozšíriť na všetky oblasti presadzovania politiky hospodárskej súťaže. Ďalšie existujúce nejasnosti týkajúce sa toho, ktoré fúzie nepodliehajúce oznamovacej povinnosti možno preskúmať a ktorým orgánom verejnej moci, ktoré nové dohody o spolupráci sú legítimne, ktoré typy zmlúv znamenajú vylučovacie zneužívanie dominantného postavenia a ktoré programy štátnej pomoci v súlade s priemyselnou politikou celej EÚ nenarúšajú hospodársku súťaž, sa musia jasne špecifikovať posilnením usmernení a vzorov.⁹ Regulácia ex ante, akou je akt o digitálnych trhoch, by sa nemala stať hlavným nástrojom na podporu hospodárskej súťaže na trhoch, pokiaľ neexistujú osobitné štrukturálne prekážky hospodárskej súťaže, ako sú prekážky na digitálnych trhoch.

iv) Analýza NCT a minulé opatrenia na presadzovanie práva – minulé opatrenia na presadzovanie práva, ak z informácií/údajov, ktoré orgán dostal, vyplýva, že prijaté záväzky alebo nápravné opatrenia nezabezpečujú hospodársku súťaž [pozri bod 8].

- 9 Nasledujú tri konkrétne príklady oblastí, ktoré je potrebné urýchlene zefektívniť. Po prvé, pokiaľ ide o kontrolu fúzií, táto sa stala čoraz zložitejšou a neistejšou v súvislosti s novými postupmi spojenými okrem iného s i) uplatňovaním článku 22 nariadenia o fúziách na riešenie fúzií, ktoré nepodliehajú oznamovacej povinnosti (ako sa zdôrazňuje v rozsudku Súdneho dvora vo veci Illumina/Grail), ii) uplatňovaním článkov 101 a 102 na preskúmanie fúzií, ktoré nepodliehajú oznamovacej povinnosti, iii) vznikajúcimi teóriami ujmy a inovačnými prístupmi, iv) nariadením o zahraničných subvenciách pre fúzie zahŕňajúce zahraničných kupujúcich a v) aktom o digitálnych trhoch pre fúzie veľkých digitálnych platforiem. Jednoduchým riešením nejednoznačnosti súvisiacej s bodmi i) a ii) by bolo stanoviť prahovú hodnotu na základe hodnoty transakcie pre povinné oznámenia, ako sa to robí v určitých jurisdikciách, ako je Rakúsko a Nemecko. Po druhé, v návrhu usmernení o presadzovaní článku 102, ktoré boli zverejnené v auguste 2024, sa ponecháva nadmerná diskrečná právomoc, pokiaľ ide o zistenie zneužívania na základe vylúčenia. Možno napríklad predpokladať, že viazaný obchod má vylučujúce účinky, ale v usmerneniach sa podrobne neuvádza, za akých podmienok; podobne neexistuje bezpečný prístav pre dominantné firmy, ktoré stanovujú ceny nad priemernými celkovými nákladmi. Po tretie, pokiaľ ide o akt o digitálnych trhoch, ustanovenie v článku 1 ods. 6 písm. b) o tom, ako nariadenie o akte o digitálnych trhoch nemá vplyv na uplatňovanie vnútroštátnych pravidiel hospodárskej súťaže, ktoré „sa rovnajú uloženiu ďalších povinností strážcom prístupu“, prináša neistoty, ktoré si vyžadujú rýchle objasnenia na obmedzenie rizika fragmentácie regulačného prostredia digitálnych trhov EÚ.

RÁMČEK

Posilnenie nástroja dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu – nový dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu v oblasti konkurencieschopnosti

Dôležité projekty spoločného európskeho záujmu (IPCEI) sú nástrojom štátnej pomoci, ktorý umožňuje členským štátom združovať zdroje v strategických odvetviach a technológiách spoločného európskeho záujmu, v ktorých samotný trh neprináša výsledky (zlyhanie trhu). Cieľom projektov je stimulovať cezhraničnú spoluprácu, ktorá umožní financovanie výskumu, vývoja a inovácií a prvé priemyselné využitie. Potenciál nástroja obmedzujú predovšetkým tri prvky: rozsah uplatňovania (prelomové technológie), chýbajúci rozpočtový riadok EÚ a dĺžka a zložitosť postupov. Návrhy na zlepšenie nástroja dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu zahŕňajú:

- a. Rozšíriť nástroj dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu nad rámec prelomových technológií a „globálneho stavu v odvetví“ tak, aby zahŕňal priemyselné (napr. infraštruktúrne) projekty spoločného záujmu a všetky formy inovácie, ktoré by mohli účinne posunúť Európu na hranicu v strategicky dôležitých odvetviach a rozšíriť jednotný trh.¹⁰
- b. sprístupniť časť finančných prostriedkov EÚ, pričom spoločnosti budú oprávnené na dotácie EÚ, pod podmienkou, že ich členský štát uskutoční reformy na harmonizáciu a uľahčenie spoločných trhov.
- c. Znížiť záťaž spojenú s navrhovaním projektov. Tento nástroj by mal byť založený na prísnych trhových štúdiách, ktoré vykonávajú vnútroštátne orgány, niektoré útvary Komisie alebo vnútroštátne odvetvové regulačné orgány, a to všetko na konzultácie so spoločnosťami, alebo dokonca na žiadosť samotných spoločností za predpokladu, že je zapojený verejný orgán, aby sa zabezpečilo, že projekt je vo verejnom záujme. Spoločné európske fórum pre dôležité projekty spoločného európskeho záujmu (JEF-IPCEI) by sa malo posilniť a jeho úlohou by malo byť vypracovanie systematického monitorovania procedurálnych prekážok, ako aj výsledkov inovácie. Mali by sa mu poskytnúť aj zdroje na vykonávanie analýz nákladov a prínosov na podporu rozhodnutí o iniciovaní dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu. Zriadenie „centra excelentnosti pre dôležité projekty spoločného európskeho záujmu“ môže pomôcť tým, že členským štátom a spoločnostiam ponúkne (s JEF-IPCEI) technickú pomoc a podporu pri preverovaní a príprave projektov.

Proces preskúmania by mal byť oveľa rýchlejší, keď iná časť Komisie alebo vnútroštátnych orgánov poskytne GR COMP správne vypracovanú štúdiu trhu (napr. do jedného roka). Pod podmienkou úplného oznámenia a včasných odpovedí na žiadosti o ďalšie konkrétne informácie sa od Komisie vyžaduje, aby prijala svoje rozhodnutie v stanovenej lehote. Štúdia trhu je potrebná na to, aby bolo možné vopred identifikovať zlyhanie trhu, na ktoré sa zameriava, a načrtnúť súbor možností politiky (napr. dotácie, obchodné opatrenia, harmonizácia právnych predpisov, nápravné opatrenia v oblasti hospodárskej súťaže), ktorými sa zmiernia externality alebo iné zlyhanie trhu.¹¹

10 Norma „Globálny stav techniky“ nie je uvedená v oznámení o dôležitých projektoch spoločného európskeho záujmu, ale ukázala sa ako kľúčové kritérium na schválenie projektu. Napríklad podľa portfólia projektov dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu musí spoločnosť poskytnúť „krátky opis očakávaných inovácií nad rámec celosvetového stavu techniky (t. j. zhrnúť plánované činnosti v oblasti výskumu, vývoja a inovácií)“. V Kódexe osvedčených postupov pre transparentný, inkluzívny, rýchlejší návrh a posudzovanie dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu (Code of Good Practices for a Transparent, Inclusive, Faster Design and Assessment of IPCEIs) GR COMP uvádza, že „GR COMP vyzve členské štáty, aby z dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu odstúpili tie projekty, pri ktorých sa na základe prvého preskúmania zistí, že nie sú dostatočne rozvinuté (napríklad pokiaľ ide o cezhraničnú spoluprácu) alebo nedostatočne podložené (napríklad v súvislosti s inováciou a celosvetovým stavom techniky)“.

11 Rámec dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu je v súčasnosti pre podniky naďalej veľmi zložitý a nákladný na riadenie. Spoločnosti čelia značným príležitostným nákladom, pretože možno budú musieť čakať roky, kým sa dozvedia, či ich projekt dostane finančné prostriedky a do akej miery. Okrem toho značné administratívne náklady v dôsledku početných procedurálnych požiadaviek uložených Komisiou tento proces ešte viac komplikujú. Táto kombinácia faktorov odrádza od využívania rámca dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu, najmä MSP, ktoré by teoreticky mali patriť medzi jeho hlavných príjemcov, pretože vyvolávajú menšie obavy z narušenia hospodárskej súťaže a majú väčšie ťažkosti s nezávislým financovaním inovačných projektov. Skutočnosť, že MSP by napriek tomu mohli získať podporu štátnej pomoci podľa všeobecného nariadenia o skupinových výnimkách, nie je platným riešením.

(2)5. Posilnenie správy vecí verejných

Oživenie konkurencieschopnosti EÚ si vyžaduje úvahy o inštitucionálnej štruktúre a fungovaní Európskej únie. Ako sa preukázalo v tejto správe, žiadny členský štát nemôže riešiť kľúčové výzvy v oblasti konkurencieschopnosti sám ani konkurovať hlavným svetovým konkurentom Európy. EÚ ako taká predstavuje viac ako kedykoľvek predtým príležitosť pre svoje členské štáty. Zároveň môže komplexný systém riadenia EÚ v rôznych odvetviach negatívne ovplyvniť efektívnosť a účinnosť našich kolektívnych opatrení v porovnaní s opatreniami USA alebo Číny – globálnych konkurentov, ktorí môžu konať ako jedna krajina s jednotnou geoeconomickou stratégiou a zosúladiť všetky potrebné politické nástroje, ktoré sú za ňou. Nadmerná regulačná a administratívna záťaž môže zároveň brániť jednoduchému podnikaniu v EÚ a konkurencieschopnosti spoločností EÚ.

Posilnenie jedinečného politického a inštitucionálneho modelu EÚ by si vyžadovalo zmenu zmluvy, ale s cieľovými úpravami je už veľa možné bez potreby takejto zmeny. Obnovené európske partnerstvo by malo byť postavené na troch zastrešujúcich pilieroch:

- Zmena zamerania práce EÚ. Lepšie robiť menej vecí na úrovni EÚ, uprednostňovať politiky a akty, v ktorých má činnosť EÚ najväčšiu pridanú hodnotu, a zároveň zabezpečiť úplné vykonávanie a presadzovanie na všetkých úrovniach verejnej správy. Znamená to „viac Európy“ tam, kde je to skutočne dôležité, pričom sa členským štátom a súkromnému sektoru ponechá väčší priestor a zodpovednosť – v súlade so zásadou subsidiarity. Zároveň by to poskytlo novú legitimitu pre koordinovanú tvorbu politiky EÚ.

TABUĽKA SKRATKOV

umelá inteligencia	Umelá inteligencia	VFR	Viacročný finančný rámec
BNETZA	Federálna agentúra pre siete	NEKP	Národný energetický a klimatický plán
CEA-PME	Európski podnikatelia	národný plán obnovy a odolnosti	Národný plán obnovy a odolnosti
SZBP	Spoločná zahraničná a bezpečnostná politika	hlasovanie kvalifikovanou väčšinou	Hlasovanie kvalifikovanou väčšinou
CSR	Odporúčanie pre jednotlivé krajiny	R&D	Výskum a vývoj
CSRD	Smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov	REACH	Registrácia, hodnotenie, autorizácia a obmedzovanie chemikálií
Zásada „výrazne nenarušiť“	„Výrazne nenarušiť“	REFIT	Program regulačnej vhodnosti a efektívnosti
DPA	Úrad na ochranu údajov	PSR	Pakt stability a rastu
EIB	Európska investičná banka	MSP	Malé a stredné podniky
rozšírená zodpovednosť výrobcu	Rozšírená zodpovednosť výrobcu	SMET	Pracovná skupina pre presadzovanie jednotného trhu
ERA	Európsky výskumný priestor	STEM	Veda, technológia, inžinierstvo a matematika
nariadenie o	Nariadenie o ekodizajne udržateľných výrobkov	TEN-E	Transeurópske energetické siete

**ekodizajne
udržateľný
ch
výrobkov**

ESRS	Európske štandardy vykazovania informácií o udržateľnosti	ZFEÚ	Zmluva o fungovaní Európskej únie
ETS	Systém obchodovania s emisiami	TSCG	Zmluva o stabilite, koordinácii a správe v hospodárskej a menovej únii
FTC	Federálna obchodná komisia	TSI	Nástroj technickej podpory
GDPR	Všeobecné nariadenie o ochrane údajov		
IED	Smernica o priemyselných emisiách		

**Dôležité
projekty**

spoločného o európskeho o záujmu Dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu

- Urýchlenie činnosti a integrácie EÚ. Rýchlejší pokrok v oblastiach politiky, ktoré sú prioritou v rámci zmeny zamerania, vďaka posilnenej spolupráci alebo dokonca za cenu výberu modelu hlbšej integrácie založeného na „koncentrických kruhoch“.
- Zjednodušenie pravidiel. Zvýšenie právnej istoty a zníženie regulačného a administratívneho zaťaženia tým, že sa zabezpečí, aby existovalo menej jasnejších, vhodnejších, nadčasovejších a koherentnejších pravidiel.

Na dosiahnutie týchto cieľov sa v tejto kapitole predkladajú konkrétne návrhy [obrázok 1]. Ako sa uvádza ďalej, prioritné iniciatívy v rámci každého z troch pilierov zahŕňajú:

- Vypracovanie nového koordinačného rámca pre konkurencieschopnosť, ktorý nahradí rôzne nefiskálne koordinujúce nástroje EÚ. Tento nástroj premietne ciele konkurencieschopnosti celej EÚ do vnútroštátnych politík, podporí väčšiu koordináciu medzi členskými štátmi a zabezpečí financovanie každej strategickej priority prostredníctvom zásadnej zmeny štruktúry a plnenia rozpočtu EÚ.
- Rozšírenie alebo zovšeobecnenie hlasovania kvalifikovanou väčšinou na rozdiel od jednomyselnosti v Rade Európskej únie ako kľúčovej zásady na stanovenie spoločných pravidiel prostredníctvom právnych predpisov a nariadení.
- Systematické zefektívnenie *acquis* EÚ – pod vedením podpredsedu pre zjednodušenie, ktorý koordinuje novú „hodnotiacu banku“ na stresové testovanie všetkých existujúcich právnych predpisov a nariadení EÚ na začiatku každého funkčného obdobia Komisie. Tým by sa mala zabezpečiť harmonická regulácia vo všetkých členských štátoch s konečným cieľom vytvoriť z právnych predpisov EÚ a vnútroštátnych právnych predpisov jednotný korpus, ktorý bude predstavovať konkurenčnú silu pre našu Úniu.

Obrázok 1

ZHRNUTIE TABUĽKY

NÁVRHY VLÁDY

Časový
horizont

1	Zmena zamerania: Vypracovať nový koordinačný rámec pre konkurencieschopnosť.	ST/MT
2	Začať celoeurópske vyšetrovanie s cieľom analyzovať úlohu národných parlamentov pri kontrole zásady subsidiarity. Posilniť úlohu a administratívne kapacity národných parlamentov a členských štátov pri kontrole legislatívnej činnosti inštitúcií EÚ.	ST
3	Filtrovať budúce iniciatívy, ktoré sa majú prijať, vychádzajúc z návrhov v časti „Zjednodušenie“, ako je jednotná metodika posudzovania nákladov na reguláciu a prepracovaný test konkurencieschopnosti.	ST/MT
4	Urýchlenie: zovšeobecniť hlasovanie Rady, ktoré podlieha hlasovaniu kvalifikovanou väčšinou, na rozdiel od jednomyseľnosti.	ST/MT
5	Rozhodnúť sa pre model hlbšej integrácie založený na „koncentrických kruhoch“ vrátane posilnenej spolupráce alebo koalícií ochotných, kde existujúce postupy brzdia alebo blokujú činnosť na úrovni EÚ.	MT/LT
6	Medziinštitucionálny pakt by mal objasniť a rozšíriť uplatňovanie článku 122 ZFEÚ s cieľom uľahčiť rýchlu činnosť EÚ počas kríz.	ST/MT
7	Zjednodušenie: Zjednodušiť acquis EÚ pod vedením podpredsedu pre zjednodušenie vrátane koordinácie novej „hodnotiacej banky“ na stresové testovanie existujúcich právnych predpisov EÚ.	MT
8	Používať jednotnú a jasnú metodiku na vyčíslenie nákladov na nové právne predpisy pre inštitúcie EÚ a členské štáty.	MT/LT
9	Minimalizovať náklady členských štátov na transpozíciu a posilniť presadzovanie právnych predpisov týkajúcich sa jednotného trhu.	MT
10	Zachovať proporionalitu pre MSP a malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou v práve EÚ, a to aj rozšírením zmierňujúcich opatrení na malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou.	ST/MT
11	Preskúmať systém expertných skupín Komisie.	ST/MT
12	Vytvoriť „inovačné centrá EÚ“ na podporu úsilia členských štátov o vymedzenie	MT/LT

experimentálnych prostredí a podporu ich využívania vo všetkých krajinách, a to poskytovaním centralizovaných informácií podnikom EÚ.

Zmena zamerania práce EÚ

Aktívny výkon princípu subsidiarity

Politické a legislatívne opatrenia EÚ by sa mali v súlade so zásadou subsidiarity opätovne zamerať na oblasti, v ktorých má EÚ skutočne väčšiu pridanú hodnotu v porovnaní s politickými opatreniami na vnútroštátnej alebo nižšej ako vnútroštátnej úrovni. Súčasné výzvy si vyžadujú kolektívne úvahy o tom, kde môže mať EÚ najväčšiu pridanú hodnotu prostredníctvom kolektívnych opatrení a ako v týchto oblastiach konať čo najefektívnejšie a najúčinnnejšie. Medzi príklady patrí zaistenie bezpečných, dekarbonizovaných a cenovo dostupných dodávok energie v rámci skutočnej energetickej únie alebo podpora digitalizácie a vývoja, zavádzania a zavádzania pokročilých digitálnych technológií v EÚ, najmä umelej inteligencie. Zásada subsidiarity stanovená v zmluvách vymedzuje najlepšiu úroveň riadenia, na ktorej treba konať – na úrovni EÚ, na vnútroštátnej, nižšej ako celoštátnej alebo regionálnej úrovni (v závislosti od inštitucionálnej organizácie každého členského štátu) – s cieľom dosiahnuť politické ciele EÚ vrátane oživenia jej konkurencieschopnosti. V tejto súvislosti zohráva kľúčovú úlohu Súdny dvor EÚ, členské štáty, ich národné parlamenty a európske regióny pri skúmaní legislatívnych návrhov EÚ, ako aj ich transpozícia a presadzovanie.

Legislatívna činnosť Komisie nadmerne rastie, a to aj v dôsledku pasívnej kontroly zásady subsidiarity, ktorá stanovuje hranice jej práva iniciatívy. Inštitúcia s hlavným právom iniciatívy, Európska komisia, odôvodňuje každý zo svojich legislatívnych návrhov so zreteľom na zásadu subsidiarity. Existujú však dôkazy, že dodržiavanie zásady subsidiarity nie je vždy aktívne kontrolované, napríklad národnými parlamentmi [pozri ďalej]. To ovplyvnilo postavenie opatrení EÚ, ktoré by sa mali naďalej zameriavať na to, čo je potrebné urobiť na európskej úrovni, čo viedlo k prijatiu právnych predpisov, ktoré by sa mohli lepšie formulovať na vnútroštátnej alebo regionálnej úrovni, bližšie k občanom a podnikom. Prispel aj k rastúcej legislatívnej činnosti Európskej komisie, ktorej právo iniciatívy nie je aktívne spochybňované¹. To je v rozpore so zásadou regulačného zjednodušenia, ktoré je potrebné na posilnenie konkurencieschopnosti EÚ – ako sa uvádza v časti „Zjednodušenie pravidiel“.

Národné parlamenty v obmedzenej miere využívajú svoje právomoci na kontrolu súladu právnych predpisov EÚ so zásadou subsidiarity prostredníctvom odôvodnených stanovísk. Národné parlamenty môžu vykonávať túto kontrolu v čase, keď sa navrhuje právny predpis, a môžu spustiť tzv. postup žltej karty.² Doteraz sa tento postup, ktorý by mohol pôsobiť ako „filter“ nových iniciatív, spustil len raz. V roku 2023 síce Európska komisia prijala 141 príslušných legislatívnych návrhov, ktoré podliehajú kontrole subsidiarity, ale od národných parlamentov jej bolo doručených len 22 odôvodnených stanovísk, v ktorých sa zdôraznili obavy týkajúce sa subsidiarity – s dlhodobým klesajúcim trendom v tomto funkčnom období v porovnaní s predchádzajúcimi.³ Z 39 národných parlamentov alebo komôr len deväť (zo siedmich členských štátov) vydalo odôvodnené stanoviská v súvislosti s kontrolou subsidiarity. Dve tretiny všetkých odôvodnených stanovísk pochádzali z troch komôr. Z 39 národných parlamentov alebo komôr deväť komôr patriacich šiestim členským štátom v roku 2023 nezaslalo žiadne písomné stanovisko. Desať najaktívnejších komôr vydalo 80 % všetkých stanovísk.

Malo by sa začať celoeurópske vyšetrenie s cieľom analyzovať dôvody pasívneho vykonávania kontroly dodržiavania zásady subsidiarity národnými parlamentmi. Na základe jej záverov by sa mali prijať iniciatívy na posilnenie úlohy národných parlamentov a členských štátov pri dodržiavaní zásady subsidiarity – v neposlednom rade prostredníctvom postupu žltej karty – a pritom kontrolovať legislatívnu činnosť inštitúcií

1 Konkrétne bolo počas funkčného obdobia 2019 – 2024 prijatých 2 419 nových legislatívnych aktov (okrem roku 2019) v porovnaní s 2 319 počas funkčného obdobia 2014 – 2019 (okrem roku 2014).
Zdroj: EUR-LEX, [Právne akty – štatistika](#), získané 19. augusta 2024.

2 „Postup žltej karty“ sa vzťahuje na príležitosť, ktorú majú národné parlamenty členských štátov na preskúmanie návrhu legislatívneho opatrenia Komisie. Toto preskúmanie sa uskutočňuje v čase, keď Komisia predkladá právne predpisy. Umožňuje národným parlamentom vzniesť námietku, v ktorej sa uvádza, že opatrenia by sa mohli účinnnejšie vykonávať na úrovni členských štátov v súlade so zásadou subsidiarity.

3 Európska komisia, Výročná správa za rok 2023 o uplatňovaní zásad subsidiarity a proporcionality a o vzťahoch s národnými parlamentmi, 2024 (pripravuje sa). Celkový počet legislatívnych aktov navrhnutých Komisiou v roku 2023 je 319, ale len legislatívne akty navrhnuté Komisiou v oblastiach spoločnej právomoci podliehajú kontrole subsidiarity zo strany národných parlamentov podľa článku 4 protokolu č. 2 ZFEÚ. 141 odkazuje na takéto akty prijaté medzi 1. novembrom 2022 a 1. decembrom 2023.

EÚ. Mohlo by to zahŕňať ďalšiu podporu administratívnych kapacít na vnútroštátnej, regionálnej a miestnej úrovni, napríklad na základe prepracovaného využívania Nástroja technickej podpory Európskej komisie.⁴

Inštitúcie EÚ by okrem toho mali pri tvorbe politiky uplatňovať zásadu zdržanlivosti, a to lepším filtrovaním budúcich iniciatív, ako aj zjednodušením existujúceho acquis. Okrem uvedenej kontroly subsidiarity by k preorientovaniu práce EÚ prispeli aj rôzne iniciatívy a návrhy, ktoré sú podrobne opísané v časti „Zjednodušenie pravidiel“. Konkrétne by prijatie jednotnej metodiky vo všetkých posúdeniach vplyvu – aj pri zohľadnení vnútroštátnych účinkov presahovania – a podrobenie všetkých nových návrhov na prijatie prepracovanému testu konkurencieschopnosti a MSP umožnilo účinné filtrovanie všetkých budúcich opatrení a návrhov. Súbežne by sa malo existujúce acquis EÚ kodifikovať, konsolidovať a zefektívniť pod vedením nového podpredsedu pre zjednodušenie.

KOORDINÁCIA KONKURENCIESCHOPNOSTI

Európsky semester je hlavným nástrojom Únie na koordináciu správy hospodárskych záležitostí, nezahŕňa však koordináciu politík v celej EÚ. Jeho cieľom, ktorý bol zavedený v roku 2011 v reakcii na hospodársku a finančnú krízu v rokoch 2007 – 2008, je prispieť k zabezpečeniu konvergencie a fiškálnej stability v EÚ. Nástroj sa časom vyvinul do radu zložitých postupov, ktoré v súčasnosti zahŕňajú vykonávanie Paktu stability a rastu, ako aj podávanie správ o vykonávaní národných plánov obnovy a odolnosti. Európsky semester poskytuje jednotlivým členským štátom odporúčania pre jednotlivé krajiny týkajúce sa rôznych politík (fiškálnych, zamestnaneckých a sociálnych, ako aj štrukturálnych reforiem súvisiacich napríklad s energetickými, justičnými a vzdelávacími systémami). Európsky semester je už svojou podstatou nástrojom na posudzovanie jednotlivých členských štátov na základe spoločných kritérií a na podporu partnerských preskúmaní s cieľom podporiť konvergenciu na úrovni EÚ. Nástroje mäkkej koordinácie existujú aj na úrovni EÚ pre konkrétne odvetvia, ako sú národné energetické a klimatické plány (NEKP) pre energetické politiky alebo Pakt pre výskum a inováciu v Európe v rámci Európskeho výskumného priestoru (EVP) pre politiky v oblasti výskumu a vývoja. Vo všetkých týchto prípadoch sa doteraz ukázalo, že zavedené postupy sú do veľkej miery byrokratické (najmä vypracúvanie správ) a neúčinné pri uskutočňovaní príslušných reforiem na úrovni EÚ, pričom uprednostňujú vnútroštátne iniciatívy v spoločnom rámci pred skutočnou koordináciou v rámci celej EÚ.

Na dosiahnutie vízie tejto správy sa navrhuje upraviť európsky semester tak, aby sa zameriaval len na dohľad nad fiškálnou politikou, zatiaľ čo koordinácia všetkých ostatných politík relevantných pre konkurencieschopnosť EÚ by sa zlúčila do nového koordinačného rámca pre konkurencieschopnosť. Koordinačný rámec pre konkurencieschopnosť by sa zaoberal len strategickými prioritami na úrovni EÚ – „prioritami EÚ v oblasti konkurencieschopnosti“, ktoré sformulovala a prijala Európska rada. Tieto priority by sa vymedzili na začiatku každého európskeho politického cyklu v rámci diskusie Európskej rady a prijali v záveroch Európskej rady.⁵ Koordinačný rámec pre konkurencieschopnosť by minimalizoval počet správ požadovaných od správnych orgánov členských štátov⁶ a podporil skutočnú koordináciu politík v celej EÚ, ktoré majú najväčší význam pre budúcnosť konkurencieschopnosti Európy. Týmto nástrojom by sa podporila priemyselná stratégia uvedená v časti A tejto správy.

Koordinačný rámec pre konkurencieschopnosť by sa usporiadal do „akčných plánov EÚ pre konkurencieschopnosť“ podľa oblastí (napr. kapitol tejto správy) a pre každú oblasť by vymedzil prostriedky činnosti: riadenie, finančné stimuly a merateľné ciele. Na dosiahnutie cieľov načrtnutých v prioritách v oblasti konkurencieschopnosti by boli potrebné viaceré akčné plány. Zapojenie všetkých príslušných zainteresovaných strán, členských štátov, odborníkov, súkromného sektora, inštitúcií a agentúr EÚ je nevyhnutné na vymedzenie a využívanie najagilnejšieho a najefektívnejšieho modelu riadenia v závislosti od dotknutej oblasti. Európska komisia by napríklad mala mať mandát na výlučné právomoci EÚ a horizontálne

4 Prostredníctvom Nástroja technickej podpory (TSI) Európska komisia (GR REFORM) v súčasnosti ponúka členským štátom na ich žiadosť technickú podporu pri navrhovaní a vykonávaní reforiem. Poskytovaním poradenstva a odborných znalostí na mieste (t. j. sprevádzaním vnútroštátnych orgánov žiadajúcich členských štátov počas celého reformného procesu alebo podľa vymedzených etáp alebo rôznych etáp tohto procesu) TSI prispieva k posilňovaniu administratívnej kapacity orgánov verejnej správy. Skutočnosť, že sa prijímajúcemu orgánu neposkytnú žiadne finančné prostriedky, ale len znalosti a odborné znalosti, je jedným z hlavných dôvodov úspechu a účinnosti TSI.

5 Článok 121 ZFEÚ poskytuje právny základ pre vytvorenie koordinačného rámca pre konkurencieschopnosť. Do tohto postupu je zapojená Rada a Európska rada.

6 Akčné plány EÚ pre konkurencieschopnosť by sa zlúčili do jedného z existujúcich rámcov, ktoré premietajú priority EÚ do konkrétnych opatrení na vykonávanie na vnútroštátnej úrovni, ako sú národné energetické a klimatické plány, výročná správa o jednotnom trhu a konkurencieschopnosti, správa o digitálnom desaťročí, správy v rámci európskeho semestra atď. To by predstavovalo významné zjednodušenie pre EÚ aj vnútroštátne správne orgány.

opatrenia, ako je prepracovanie politiky hospodárskej súťaže a zníženie regulačného a administratívneho zaťaženia (ako sa diskutovalo, dve priority pre „rozširovanie“). Namiesto toho by Komisia v prípade spoločných právomocí, ako je odstránenie nedostatku zručností a urýchlenie inovácií, poskytla usmernenia, ale podelila by sa o inštitucionálnu štruktúru na vykonávanie návrhov s vnútroštátnymi štruktúrami a odborníkmi, ako sa uvádza v príslušných kapitolách tejto správy. V konkrétnych odvetviach hospodárstva by pri vymedzovaní a vykonávaní akčných plánov mohla zohrávať vedúcu úlohu nová štruktúra, v rámci ktorej by sa Komisia spojila s odborníkmi z odvetvia a členskými štátmi, ako aj s príslušnými odvetvovými agentúrami, ak existujú.

V závislosti od oblasti činnosti by sa mohli mobilizovať rôzne prostriedky a finančné stimuly (európske alebo vnútroštátne). Vo všetkých oblastiach by na dosiahnutie cieľov bolo nevyhnutné prilákanie súkromných finančných prostriedkov. Rôzne prostriedky a stimuly sú uvedené nižšie:

- Investície do verejných statkov EÚ. V rámci budúceho VFR by „pilier konkurencieschopnosti“ nasmeroval finančné prostriedky EÚ tam, kde majú najväčší vplyv a pridanú hodnotu pre EÚ. V rámci súčasného VFR by bolo možné podporovať celoeurópske verejné statky v rámci programov, ako je InvestEU, a partnerov vrátane skupiny EIB⁷ a národných podporných bánk.
- spustiť viacnárrodné priemyselné projekty potenciálne aktivované len podskupinou zainteresovaných členských štátov. V rámci budúceho VFR by sa viacnárrodné priemyselné projekty mohli spoliehať na finančné prostriedky s vopred pridelenými balíkmi finančných prostriedkov na vnútroštátnej úrovni. V rámci súčasného VFR by sa mohli financovať prostredníctvom existujúcich nástrojov, ako sú konzorciá pre európsku digitálnu infraštruktúru a preprogramovanie fondov politiky súdržnosti a Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti na plnenie cieľov platformy STEP. Vnútroštátne investície by sa mohli mobilizovať aj pomocou dvoch prepracovaných nástrojov vrátane nových dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu v oblasti konkurencieschopnosti,⁸ ktoré poskytujú štátnu pomoc na cezhraničné projekty, a nového spoločného podniku pre konkurencieschopnosť⁹ s cieľom rýchlo vytvoriť verejno-súkromné partnerstvá medzi Komisiou, zainteresovanými členskými štátmi a priemyselnými odvetvami.
- Koordinácia vnútroštátnych politík v oblasti konkurencieschopnosti. V rámci budúceho VFR by finančné stimuly pre členské štáty, aby koordinovali vnútroštátne politiky a zapájali sa do regulačných úprav a reforiem, pochádzali z vnútroštátnych finančných balíkov. V rámci súčasného VFR by sa fondy politiky súdržnosti mohli preprogramovať tak, aby spĺňali stanovené ciele.

7 Program InvestEU by sa mohol využiť rozšírením štatútu skupiny EIB s cieľom umožniť väčšie riskovanie pri poskytovaní európskych verejných statkov, najmä zvýšením objemu úverov s rovnakým podkladovým kapitálom, ako aj zväzšením poskytovania vlastného kapitálu.

8 Nový zjednodušený dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu v oblasti konkurencieschopnosti by nahradil súčasný rámec dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu a rozšíril jeho rozsah pôsobnosti tak, aby zahŕňal priekopnícku a priemyselnú infraštruktúru svojho druhu; vymedziť lehotu na zhromaždenie potrebných dohôd na začatie projektu a ponúknuť spoločnostiam – najmä tým najmenším a najnovším na trhu – možnosť prispieť prostredníctvom dotácií EÚ.

9 Pokiaľ ide o aplikovaný a prelomový priemyselný výskum, nový spoločný podnik pre konkurencieschopnosť by prilákal primerané zdroje na premietnutie plánovanej technológie do skutočného zavedenia, najmä na rozsiahle technologické projekty a súvisiacu infraštruktúru. Členské štáty by mali byť motivované, aby združovali vnútroštátne zdroje, a veľký súkromný rizikový kapitál by sa mal prilákať pomocou zjednodušených pravidiel slúžiacich na realizáciu spoločného projektu. Nový spoločný podnik pre konkurencieschopnosť by bol naďalej čiastočne financovaný prostredníctvom rámcového programu pre výskum a inovácie, ako sú spoločné podniky v súčasnosti.

Akčné plány pre konkurencieschopnosť by sa zverejnili a Komisia a príslušné agentúry EÚ by každoročne preskúmali dosiahnutý pokrok s cieľom posúdiť využívanie vopred vyplatených finančných stimulov a podali by o tom správu Európskemu parlamentu a Rade (ako rozpočtovým orgánom). Každý rok by sa na zasadnutí Európskej rady „priority EÚ v oblasti konkurencieschopnosti“ posudzovali na základe najnovšieho politického vývoja a vývoja na trhu, aby sa prostriedky vymedzené na ich vykonávanie mohli v prípade potreby upraviť – v prvom rade plnenie rozpočtu EÚ v rámci jeho ročného postupu. Pokiaľ ide o úplne prvý cyklus, koordinačný rámec pre konkurencieschopnosť by mohol túto správu považovať za východiskový bod predstavujúci priority, ako sa uvádza ďalej:

- Priorita EÚ pre konkurencieschopnosť 1: Urýchliť inovácie v celej EÚ.

V akčnom pláne EÚ pre inovácie by sa priorita EÚ premietla do cieľov a zámerov, ako sú: navrhovanie a koordinácia vnútroštátnych plánov výskumu a vývoja zameraných na mapovanie a podporu centier excelentnosti v celej EÚ, koordinácia úsilia pri budovaní technologickej a výskumnej infraštruktúry a stanovenie vnútroštátnych cieľov v oblasti výdavkov na výskum a vývoj s cieľom pokročiť smerom k dosiahnutiu cieľa vynaložiť aspoň 3 % HDP EÚ na výskum a vývoj; Na dosiahnutie týchto cieľov by sa uplatňovali stimuly opísané v časti „Koordinácia vnútroštátnych politík pre konkurencieschopnosť“.

- Priorita EÚ pre konkurencieschopnosť 2: Zabezpečiť bezpečnú, dekarbonizovanú a cenovo dostupnú energiu v rámci skutočnej energetickej únie.

V akčnom pláne EÚ v oblasti energetiky by sa priorita EÚ premietla do merateľných cieľov zameraných na zníženie ceny energie a vytvorenie infraštruktúry potrebnej na riadenie dekarbonizovaného systému nákladovo efektívnym spôsobom na úrovni EÚ. Patria sem dekarbonizované dodávky, energetické siete a prepojenia, dosiahnutie prepojení TEN-E a nákladovo efektívne investície na úrovni EÚ do flexibility dopytu (siete, uskladňovanie, systémy flexibility dopytu, kapacitné mechanizmy pre batérie a obnoviteľné zdroje atď.), určenie potenciálnych dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu. V akčnom pláne by sa špecifikovalo použitie nástrojov financovania uvedených vyššie v časti „Investície do verejných statkov EÚ“. V akčnom pláne by sa stanovili aj ciele regulačnej povahy, ako napríklad: repatriácia regulačných úloh zo súkromných subjektov na vnútroštátne regulačné orgány, spoločné využívanie vnútroštátnych rozhodnutí, ktoré majú priamy cezhraničný vplyv na rôzne členské štáty EÚ, rozhodovanie o tom, ktoré funkcie vykonávať centrálné atď. Na dosiahnutie týchto cieľov by sa uplatňovali stimuly opísané vyššie v časti „Koordinácia vnútroštátnych politík pre konkurencieschopnosť“.

- Priorita EÚ pre konkurencieschopnosť 3: vybaviť pracovnú silu EÚ zručnosťami, ktoré potrebuje dnešné a budúce hospodárstvo.

V akčnom pláne EÚ v oblasti vzdelávania a zručností by sa priorita EÚ premietla do cieľov a zámerov, ako sú: mapovanie potrieb v oblasti zručností, modernizácia a referenčné porovnávanie učebných osnov vo formálnom vzdelávaní podľa mapy zručností (napríklad učebné osnovy v oblasti STEM počnúc základnou školou) a rozvoj programov celoživotného vzdelávania s kvantifikovaným cieľom v každom členskom štáte. Na dosiahnutie týchto cieľov by sa uplatňovali stimuly opísané v časti „Koordinácia vnútroštátnych politík pre konkurencieschopnosť“.

- Priorita konkurencieschopnosti EÚ č. 4: Podporiť digitalizáciu, ako aj vývoj, zavádzanie a prijímanie pokročilých digitálnych technológií v EÚ – vrátane umelej inteligencie – v kľúčových hospodárskych odvetviach.

V digitálnom akčnom pláne EÚ by sa priorita EÚ premietla do merateľných cieľov v oblasti pokročilého pripojenia (napr. rýchle širokopásmové pripojenie vrátane prístupu k samostatným sieťam 5G a 6G) a súvisiaceho zavádzania novej infraštruktúry v EÚ. V akčnom pláne by sa špecifikovalo použitie nástrojov financovania uvedených vyššie v časti „Investície do verejných statkov EÚ“. V akčnom pláne by sa špecifikovali aj ciele pre cezhraničné priemyselné projekty v oblasti pokročilých digitálnych technológií, napríklad stanovením cieľa pre výstavbu zlievarní pre strategické odvetvia polovodičov alebo pre spoločný vývoj nových vertikálnych aplikácií umelej inteligencie v kľúčových oblastiach, ako je energetika, doprava a lieky. Na dosiahnutie týchto cieľov by sa v akčnom pláne špecifikovalo používanie nástrojov a finančných stimulov opísaných vyššie v časti „Spustenie viacnárodných priemyselných projektov“ – a vychádzalo by sa aj z vykonávania iných akčných plánov, napríklad tých, ktoré sa týkajú zručností a inovácií. Odborníci alebo podniky by mohli zohrávať koordinačnú úlohu v niektorých z týchto viacnárodných priemyselných projektov, v rámci ktorých sa vyvíjajú nové prípady vertikálneho používania umelej inteligencie. V akčnom pláne by sa napokon stanovili ciele regulačnej povahy, ako je koordinácia vnútroštátnych digitálnych politík a predpisov s

jasnými externalitami vrátane politiky frekvenčného spektra. Na dosiahnutie týchto cieľov by sa uplatňovali stimuly opísané v časti „Koordinácia vnútroštátnych politík pre konkurencieschopnosť“.

- Priorita EÚ pre konkurencieschopnosť 5: Zvýšiť kapacitu obranného priemyslu EÚ s cieľom uspokojiť bezpečnostné potreby Európy.

V akčnom pláne EÚ v oblasti obrany by sa priorita EÚ premietla do cieľov a zámerov. Na základe mapovania potrieb odvetvia by jedným z cieľov mohol byť rozvoj spoločných obranných projektov v nových strategických priemyselných segmentoch. Mohli by sa zamerať na segmenty, ktoré si vyžadujú nové interoperabilné špičkové technologické spôsobilosti a veľké investície (napr. drony, hypersonické rakety, zbrane s cielenou energiou, umelá inteligencia v oblasti obrany, morské dno a vesmírna vojna atď.). V akčnom pláne by sa špecifikovalo použitie nástrojov financovania uvedených vyššie v časti „Spustenie viacnárodných priemyselných projektov“. V akčnom pláne by sa vymedzila aj úloha a zapojenie príslušných výskumných subjektov a spoločností do združovania ich príslušných spôsobilostí.

Urýchlenie práce EÚ

Naliehavosť opätovného získania konkurenčnej výhody Európy by sa mala odraziť aj v zrýchlenom legislatívnom postupe. Celková priemerná dĺžka riadneho legislatívneho postupu bola 19 mesiacov (od návrhu Komisie po podpísanie prijatého aktu) v prvej polovici volebného obdobia 2019 – 2024.^{cccxcvi} To si vyžaduje jasné urýchlenie našej kolektívnej práce, a to aj za cenu výberu modelu „koncentrických kruhov“ ako prvého kroku na dosiahnutie širšej integrácie medzi všetkými 27 členskými štátmi. Vyzýva tiež na zjednodušenie a zníženie nadmernej byrokracie, ako sa odporúča v časti „Zjednodušenie pravidiel“.

ROZŠÍRENÉ POUŽÍVANIE HLASOVANIA KVALIFIKOVANEJ HLASOVANIA V RADE EÚ

Hlasovanie Rady, ktoré podlieha hlasovaniu kvalifikovanou väčšinou, by sa malo rozšíriť na viac oblastí alebo dokonca zovšeobecniť. Mnohým snahám o prehĺbenie európskej integrácie medzi členskými štátmi doteraz bránilo jednomyselné hlasovanie v Rade Európskej únie. Týkalo sa to najmä oblastí politiky vrátane daní, spravodlivosti a vnútorných vecí, ako aj politiky zamestnanosti a sociálnej politiky. Známym príkladom je skutočnosť, že v roku 2008 sa nepodarilo zaviesť novú „európsku súkromnú spoločnosť“ (Societas Privata Europaea) ako dobrovoľný 28. súbor pravidiel pre všetky spoločnosti s ručením obmedzeným v EÚ. Dôvodom tohto neúspechu bolo dlhodobé veto členských štátov. Na rozšírenie hlasovania kvalifikovanou väčšinou by sa preto mali využiť všetky možnosti, ktoré ponúkajú zmluvy EÚ. Takzvaná premostovacia doložka by sa mohla využiť na zovšeobecnenie hlasovania kvalifikovanou väčšinou vo všetkých oblastiach politiky v Rade. Tento krok by si vyžadoval predbežnú dohodu, ktorá by podliehala jednomyselnosti na úrovni Európskej rady, a mal by pozitívny vplyv na tempo prijímania kľúčových legislatívnych iniciatív na úrovni EÚ.¹⁰

RÔZNE PRÍSTUPY K INTEGRÁCII EÚ

Ak sú však opatrenia na úrovni EÚ brzdené alebo blokované existujúcimi inštitucionálnymi postupmi, diferencovaný prístup k integrácii by mal vychádzať z inteligentného využívania existujúcich nástrojov, ktoré sa v súčasnosti predpokladajú v zmluvách EÚ. Uprednostňovanou možnosťou by bolo využitie možnosti posilnenej spolupráce stanovenej v článkoch 20 ZEÚ a 329 ZFEÚ, ak „ciele takejto spolupráce nemôže Únia ako celok dosiahnuť v primeranom čase a za predpokladu, že sa na nej zúčastní aspoň deväť členských štátov“.¹¹ Posilnená spolupráca ponúka dve dôležité záruky: súhlas Európskeho parlamentu a súdny dohľad nad Súdny dvorom EÚ. Vychádza aj z návrhu Komisie. Na ilustráciu, po neúspechu návrhu na zavedenie európskej súkromnej spoločnosti by sa v rámci posilnenej spolupráce ochotných členských štátov mohol preskúmať dobrovoľný 28. súbor pravidiel pre spoločnosti, ktorým by sa harmonizovali kľúčové aspekty práva obchodných spoločností, platobnej neschopnosti, pracovného práva a zdaňovania, ako sa uvádza v kapitole o inovácii.

Ako posledná možnosť a pri jasnej absencii požadovaných podmienok na návrat k posilnenej spolupráci by sa mala zväziť medzivládna spolupráca. Konaním mimo zmlúv sa však vytvárajú paralelné právne rámce (medzinárodné a právne rámce Spoločenstva) a vyplýva z toho, že neexistuje súdny dohľad Európskeho súdneho dvora, demokratická legitimita Európskeho parlamentu a zapojenie Komisie do prípravy textov. Preto by ju mali sprevádzať silné záruky vrátane primeraných stimulov pre ostatné členské štáty, aby sa nakoniec pripojili ku koalícii ochotných a aby takúto spoluprácu čo najskôr vrátili do rámca zmlúv EÚ. Precedensom je Zmluva o stabilite, koordinácii a správe (TSCG), známa aj ako fiškálna dohoda, ktorá začala ako medzivládna zmluva, ktorá nadobudla platnosť v januári 2013, ale následne bola začlenená do práva EÚ.

ROZŠÍRENÉ POUŽÍVANIE LEPŠIEHO ČLÁNKU 122

10 Komisia nedávno predložila návrh na používanie premostovacej doložky v oblasti SZBP. Pozri: Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Európskej rade a Rade o reformách pred rozšírením a preskúmaním politik \[COM\(2024\) 146\]](#), 2024. Pozri: Európska komisia, Právna služba, [70 years of EU law – A union for its citizens \(70 rokov práva EÚ – Únia pre svojich občanov\)](#), Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, 2023.

11 Rozhodnutie využiť posilnenú spoluprácu prijíma hlasovanie kvalifikovanou väčšinou, a to aj v oblastiach, ktoré si vyžadujú jednomyselnosť. Požiadavka jednomyselnosti sa vzťahuje len na posilnenú spoluprácu v oblasti SZBP. Okrem toho sa v rámci posilnenej spolupráce uplatňujú pravidlá hlasovania stanovené v hmotnoprávnom základe (napr. jednomyselnosť v prípade posilnenej spolupráce v oblasti daní), pokiaľ členské štáty, ktoré majú záujem o posilnenú spoluprácu, nevyužijú možnosť využiť hlasovanie kvalifikovanou väčšinou stanovenú v článku 333 ZFEÚ.

A napokon, intenzívnejšie úspešné využívanie článku 122 ZFEÚ na podporu rýchlych opatrení EÚ v čase krízy naznačuje, že EÚ by mohla rozšíriť jeho využívanie a objasniť ho prostredníctvom medziinštitucionálneho paktu. Článok 122 ZFEÚ často umožňuje Únii reagovať a legitímne prijímať opatrenia potrebné na riešenie núdzových situácií (napr. pandémie COVID-19 alebo energetická kríza). Článok 122 podlieha kontrole Európskeho súdneho dvora, ale nie Európskeho parlamentu. Nedávnymi postupmi sa do určitej miery podarilo zabezpečiť zapojenie Európskeho parlamentu.^{cccxcvii} Ak by však EÚ mala ambíciu urýchliť svoju činnosť pomocou tohto článku, bolo by potrebné objasniť núdzový postup v práve EÚ, zabezpečiť plnú demokratickú legitimitu zapojením Európskeho parlamentu aspoň do spustenia výnimočného stavu a po stanovení prísnych lehôt. Aby sa predišlo zmenám zmluvy, medziinštitucionálny pakt na začiatku každého volebného obdobia by umožnil kodifikáciu minulých úspešných postupov a vopred stanoviť jasné „pravidlá hry“ na riešenie núdzových situácií.

Zjednodušenie pravidiel

Začiatkový bod

Nadmerná regulačná a administratívna záťaž¹² môže brániť konkurencieschopnosti spoločností EÚ v porovnaní s inými blokmi. Negatívne ovplyvňuje odvetvovú produktivitu, napríklad zvyšovaním prevádzkových nákladov spoločností a vytváraním prekážok vstupu nových spoločností na trh, čo odrádza od hospodárskej súťaže. Okrem toho to môže viesť k vyšším cenám pre spotrebiteľov^{cccxcviii}. Ukazovatele založené na prieskumoch a vnímaní, ako je databáza Svetovej banky Doing Business, naznačujú, že podnikateľské prostredie v EÚ je menej priaznivé ako v USA.¹³ Okrem toho 61 % zúčastnených spoločností v prieskume EIB o investíciách v roku 2023 označilo reguláciu za prekážku dlhodobých investícií v EÚ a 83 % spoločností,¹⁴ ktoré v roku 2023 oslovila organizácia Business Europe v 21 členských štátoch, označilo zložitosť a trvanie udeľovania povolení za kľúčové prekážky investovania v Európe v porovnaní s inými regiónmi.

Kvantifikácii súhrnného regulačného zaťaženia v EÚ, najmä v porovnaní s inými blokmi, bránia rozdielne alebo nesystematické prístupy. Porovnateľné ukazovatele súhrnného regulačného zaťaženia vo všetkých regiónoch sveta by mohli užitočne usmerňovať tvorbu politiky, najmä v oblastiach, v ktorých je Európa obzvlášť vystavená medzinárodnej hospodárskej súťaži. Pokusom o ich získanie však bránia rozdiely v regulačných modeloch, napríklad medzi prístupom EÚ založeným na právach a prístupom USA založeným na inováciách.^{cccxcix} V dôsledku toho existuje len málo medzinárodných porovnaní v konkrétnych sektoroch, ako je bankovníctvo.^{cd} Pokiaľ ide len o EÚ, Program regulačnej vhodnosti a efektívnosti (REFIT) Komisie zahŕňal kontroly vhodnosti regulačného zaťaženia odvetvových politických iniciatív na základe modelov posudzovania kumulatívnych nákladov.¹⁵ Vzhľadom na ich zložitosť však tieto kvantitatívne cvičenia zostali zriedkavé a vo veľkej miere samostatné. V roku 2014 Stoiberova skupina odhadla administratívnu záťaž EÚ na 150 miliárd EUR alebo 1,3 % HDP ročne.^{cdi} Pri zvažovaní aj iných prínosov – napr. odstránenie zložitých postupov, nadmerných vnútroštátnych požiadaviek a neharmonizovaných noriem označovania – alternatívne náklady vyplývajúce z nedostatočnej harmonizácie dosahujú 200 miliárd EUR ročne.¹⁶

Kvantitatívne odhady verejného sektora sa väčšinou týkajú nových politických iniciatív vo forme posúdení vplyvu. Spomedzi inštitúcií EÚ však len Európska komisia vypracovala metodiku (štandardný model nákladov) na výpočet regulačného zaťaženia. Namiesto toho spoluzákonodarcovia (Európsky parlament a Rada) nemajú zavedenú metodiku na meranie vplyvu pozmeňujúcich návrhov k návrhom právnych predpisov EÚ. Okrem toho aj metodika Komisie je široká a akceptuje rôzne metriky na posúdenie nákladov

12 V celej tejto kapitole sú vymedzenia regulačného a administratívneho zaťaženia zosúladené s usmerneniami Komisie pre lepšiu právnu reguláciu [SWD(2021) 305] a so súborom nástrojov (najmä [s nástrojom č. 56](#)). Za regulačné náklady sa považuje administratívna záťaž (t. j. náklady vyplývajúce z administratívnych požiadaviek obsiahnutých v právnych aktoch vrátane požiadaviek na podávanie správ) spolu s regulačnými poplatkami (napr. poplatky, odvody alebo dane pre určité zainteresované strany) a náklady na prispôbenie (prírastkové náklady a náklady, ktoré nesúvisia s bežnou praxou, na dodržiavanie nových požiadaviek okrem poplatkov a administratívnych nákladov, ako sú priame náklady práce, režijné náklady, náklady na zariadenie, náklady na materiál, náklady na externé služby atď.).

13 S 84 % hodnotení sa USA umiestnili na šiestom mieste na svete v rebríčku za rok 2020, čo je výrazne pred EÚ (ktorá dosiahla 76,5 % a celosvetovo sa umiestnila na tridsiatom deviatom mieste). Je to vďaka lepšej výkonnosti USA v troch podzložkách regulácie – spracovanie stavebných povolení, registrácia majetku a platenie daní. Pozri: Svetová banka, [Podnikanie 2020: Regionálny profil Európska únia](#), 2020.

14 Väčší počet spoločností EÚ vyjadruje obavy v súvislosti s odvetvovou reguláciou a dodržiavaním nových pravidiel, noriem a certifikácií ako kľúčových prekážok medzinárodného obchodu. Na druhej strane americké spoločnosti s väčšou pravdepodobnosťou zaraďujú reguláciu podnikania a trhu práce medzi svoje najväčšie vnímané prekážky. Pozri: EIB, EIB Investment Survey 2023: (Prieskum [EIB o investíciách 2023: Prehľad Európskej únie](#), 2023.

15 Prikladom je kontrola vhodnosti najvýznamnejších právnych predpisov o chemikáliách v EÚ v roku 2019, pri ktorej sa regulačné náklady odhadujú na 9,5 miliardy EUR ročne od roku 2004 do roku 2014, ale aj veľké prínosy pre životné prostredie a zdravie. Pozri: Európska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie – Kontrola vhodnosti najrelevantnejších právnych predpisov o chemikáliách \(okrem nariadenia REACH\), ako aj súvisiacich aspektov právnych predpisov uplatňovaných na nadväzujúce odvetvia \[SWD\(2019\) 199 final/2\]](#), 2019. Z analýzy 50 posúdení vplyvu GR GROW v roku 2023 vyplynulo, že priemerné ročné náklady na dodržiavanie predpisov sa v porovnaní s rokom 2014 takmer zdvojnásobili. Najmä opakujúce sa priemerné ročné náklady na dodržiavanie predpisov pre MSP v chemickom priemysle sa takmer zdvojnásobili z 332 500 EUR v roku 2014 na 577 000 EUR v roku 2023.

16 Think Tank Európskeho parlamentu, [Mapping the cost of non-Europe report \(Mapovanie nákladov v prípade nekonania na úrovni EÚ\): Teoretické základy a praktické úvahy](#), 2023.

(napríklad rôzne diskontné sadzby, cenové roky a obdobia posudzovania), čo sťažuje agregáciu nákladov na novú reguláciu vo všetkých odvetviach. Napokon neexistuje žiadna jednotná metodika na posúdenie vplyvu právnych predpisov EÚ po ich transpozícii na vnútroštátnej úrovni, pričom len niekoľko členských štátov systematicky meria vplyv transponovaných právnych predpisov EÚ. Keďže neexistuje jednotný koordinovaný prístup verejného sektora, odhady regulačného zaťaženia sa často ponechávajú na iniciatívu súkromného sektora (napr. konzultačných spoločností alebo odvetvových združení).¹⁷ To prispieva nielen k rôznorodosti týchto odhadov, a to aj v rámci toho istého odvetvia, ale aj k tomu, že súkromní prevádzkovatelia vnímajú vysokú úroveň regulačného zaťaženia.

Väčší „regulačný tok“ – vymedzený ako počet nových ustanovení prijatých v určenom časovom období – patrí medzi faktory, ktoré spôsobujú, že regulačné prostredie EÚ je menej priaznivé pre podnikanie v porovnaní s USA. Zatiaľ čo priamym porovnaniam bránia rôzne politické a právne systémy, za posledné tri mandáty Kongresu (2019 – 2024) bolo v USA prijatých približne 3 500 právnych predpisov a približne 2 000 rezolúcií^{cdii} na federálnej úrovni. Počas toho istého obdobia EÚ schválila približne 13 000 aktov, z toho 515 riadnych legislatívnych aktov, 2 431 iných legislatívnych aktov, 954 delegovaných aktov, 5 713 vykonávacích aktov a 3 442 iných aktov.¹⁸ Ide o doplnenie vnútroštátnych právnych predpisov prijatých v každom členskom štáte. Dansk Industry napríklad zistil, že v dôsledku vývoja právnych predpisov EÚ aj vnútroštátnych právnych predpisov sa počet uplatniteľných nariadení v Dánsku od roku 2001 do roku 2023 zvýšil o 63 %. Medzi ďalšie faktory, ktoré prispievajú k vnímaniu menej priaznivého podnikateľského prostredia v EÚ, patrí odlišná konštelácia bodov veta, pričom USA majú federálnejšiu štruktúru a menej orgánov zapojených do schvaľovacích procesov;¹⁹ a skutočnosť, že prínosy regulácie pre spoločnosť, jednotlivcov a životné prostredie sa ťažšie kvantifikujú a sotva sa zohľadňujú v posúdeniach čistých nákladov.^{cdiii}

Tri príklady z práva EÚ – rámec vykazovania informácií o udržateľnosti a náležitej starostlivosti, všeobecné nariadenie o ochrane údajov a právne predpisy EÚ o odpade a odpade z obalov – sa analyzujú s cieľom poukázať na tieto tri hlavné regulačné ťažkosti, s ktorými sa spoločnosti stretávajú:

- Dodržiavanie akumulácie právnych predpisov EÚ a ich častých zmien v priebehu času, čo sa premieta do regulačného prekrytia a nezrovnalostí.
- dodatočná záťaž spôsobená vnútroštátnou transpozíciou a presadzovaním vrátane tzv. pozlacovania právnych predpisov EÚ členskými štátmi, ako aj rozdielne vykonávacie požiadavky a normy v rôznych členských štátoch.^{cdiv}
- Proporcionálne vyššia regulačná záťaž, ktorej čelia MSP a malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou v porovnaní s väčšími spoločnosťami.

Rámec EÚ pre vykazovanie informácií o udržateľnosti a náležitú starostlivosť²⁰ je hlavným zdrojom regulačnej záťaže, ktorú ešte znásobuje nedostatok usmernení na uľahčenie uplatňovania zložitých pravidiel a objasnenie vzájomného pôsobenia medzi rôznymi právnymi predpismi. Cieľom tohto rámca je posilniť pravidlá týkajúce sa sociálnych a environmentálnych informácií, ktoré musia spoločnosti vykazovať. To so sebou prináša veľké náklady na dodržiavanie predpisov pre spoločnosti v EÚ²¹, ktoré sa pohybujú od 150

17 Napríklad SIRA Consulting BV („Ukazovateľ regulačného tlaku na MSP v šiestich odvetviach“, 2023) odhadla, že celkové náklady na regulačné zaťaženie priemerného holandského MSP sa pohybujú od 38 000 EUR do 250 000 EUR v závislosti od veľkosti spoločnosti a jej podnikateľskej činnosti. Väčšina týchto nákladov je spôsobená horizontálnymi právnymi predpismi vrátane pracovného práva, zdaňovania a odvetvovej regulácie.

18 EUR-LEX, [Právne akty – štatistika](#), získané 19. augusta 2024. Rok 2019 je zahrnutý do sumy, ktorá umožňuje porovnanie s USA. Ak sa rok 2019 vylúči, suma predstavuje približne 11 000 nových aktov. V porovnaní s mandátom na roky 2014 – 2019 sa tento trend zvyšuje, pokiaľ ide o legislatívne akty, ako aj delegované a vykonávacie akty.

19 Napríklad v oblastiach, ako sú právne predpisy v oblasti životného prostredia, ktoré podliehajú spoločným právomociam v EÚ a ktoré vo veľkej miere riadia federálne orgány, ako je Agentúra na ochranu životného prostredia v USA. Pozri: Stevens-Finlayson, B., [EÚ/USA. Comparing the EU and US Federal Systems](#) (Porovnanie federálnych systémov EÚ a USA), 2019.

20 Zvažované právne predpisy EÚ zahŕňajú: i) smernice o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov (CSRD); ii) nariadenie o taxonómii, najmä jeho posúdenie zásady „výrazne nenarušiť“; iii) nariadenie o zverejňovaní informácií o udržateľnosti v sektore finančných služieb; iv) smernica o náležitej starostlivosti podnikov v oblasti udržateľnosti; v) nariadenie o ekodizajne udržateľných výrobkov (ESPR); vi) smernica o priemyselných emisiách (IED); vii) systém obchodovania s emisiami (ETS); a viii) REACH.

21 Od finančného roku 2024 a s postupným zavádzaním v priebehu nasledujúcich troch rokov musí približne 42 000 veľkých spoločností a kótovaných MSP, na ktoré sa vzťahuje smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov, vypracovať rozsiahle vyhlásenia o udržateľnosti na základe európskych štandardov vykazovania informácií o udržateľnosti (ESRS), ktoré prijala Komisia na základe návrhu skupiny EFRAG. EFRAG, predtým známa ako Európska poradná skupina pre finančné výkazníctvo, je nezávislým technickým poradným orgánom pre

000 EUR v prípade nekótovaných podnikov do 1 milióna EUR v prípade kótovaných podnikov²². Okrem toho v celom hodnotovom reťazci existujú riziká nadmerného dodržiavania predpisov (napr. nadmerné vykazovanie). Dôvodom sú v súčasnosti nejasné vymedzenia pojmov a požiadavky, napríklad pokiaľ ide o uplatňovanie zásady „výrazne nenarušiť“ v rámci taxonómie EÚ a jej zosúladenie so súvisiacim posúdením rozpočtu EÚ; zaťažujúce a potenciálne sa prekrývajúce metodiky započítavania emisií medzi nariadením o ekodizajne udržateľných výrobkov, ETS a environmentálnou stopou výrobkov;²³ a neharmonizované lehoty pre rôzne, ale súvisiace požiadavky na podávanie správ. Ďalšie zmeny v tomto rámci vrátane sektorových štandardov vykazovania požadovaných v smernici o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov môžu zvýšiť náklady na dodržiavanie predpisov.

Nadmerné uplatňovanie všeobecného nariadenia o ochrane údajov členskými štátmi a nedostatočná konzistentnosť pri jeho presadzovaní zvyšujú administratívnu záťaž spoločností z EÚ. Cieľom všeobecného nariadenia o ochrane údajov, ktoré nadobudlo účinnosť v roku 2016 a je priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch, je ponúknuť harmonizovaný prístup EÚ k presadzovaniu ochrany súkromia. Členským štátom však poskytuje možnosť vymedziť pravidlá ochrany súkromia v 15 oblastiach, čo vedie k fragmentácii a právnej neistote vyplývajúcej z rozšíreného používania doložiek o špecifikácii, „pozlacovania“ [rámček 1] a nejednotného presadzovania vnútroštátnymi orgánmi na ochranu údajov, ako aj zo skutočnosti, že niektoré členské štáty majú viacero orgánov na ochranu údajov (napr. 16 v Nemecku). To by mohlo brániť cezhraničnému podnikaniu a inováciám vrátane vývoja a zavádzania nových technológií a riešení v oblasti kybernetickej bezpečnosti. Rozdiely vo veku súhlasu v jednotlivých členských štátoch napríklad vytvárajú neistotu pri uplatňovaní práv na ochranu údajov pre deti na jednotnom trhu.²⁴ Odhady poukazujú na vysoké náklady na dodržiavanie všeobecného nariadenia o ochrane údajov až do výšky 500 000 EUR pre MSP^{cdv} a až do výšky 10 miliónov EUR pre veľké organizácie.²⁵ Okrem toho v dôsledku týchto nákladov na dodržiavanie predpisov spoločnosti z EÚ znížili uchovávanie údajov o 26 % a spracúvanie údajov o 15 % v porovnaní s porovnateľnými spoločnosťami z USA.²⁶ V decembri 2023 však členské štáty v zložení Rady pre spravodlivosť a vnútorné veci odmietli ďalšiu harmonizáciu.²⁷

ESRS. ESRS obsahuje 1 052 kvantitatívnych alebo kvalitatívnych údajových bodov, z ktorých 783 na povinné zverejňovanie (80 % z nich, t. j. 622 údajových bodov, „podlieha významnosti“, t. j. má sa zverejňovať len vtedy, ak je to relevantné pre spoločnosť) a 269 na dobrovoľné zverejňovanie.

- 22 Pozri: EFRAG, [Cost-Benefit Analysis of the First Set of Draft ESRS \(Analýza nákladov a prínosov prvého súboru návrhov ESRS\)](#), november 2022. Dánska vláda konzistentne odhaduje priemerné jednorazové náklady na spoločnosť v Dánsku vo výške 365 000 EUR a opakujúce sa náklady vo výške 310 000 EUR ročne na dosiahnutie súladu so smernicou o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov a článkom 8 nariadenia o taxonómii. Vychádza to z prieskumu 2 200 spoločností, na ktoré sa vzťahuje smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov, a preto ide o najnižšiu úroveň bez zahrnutia dodatočných nákladov pre MSP, ktoré musia podávať správy materským spoločnostiam v celom dodávateľskom reťazci.
- 23 Nariadenie o ekodizajne udržateľných výrobkov napríklad obsahuje požiadavky na informácie, ktoré sa už majú oznamovať prostredníctvom digitálneho pasu výrobku pri uvedení výrobku na trh EÚ.
- 24 V Belgicku, Dánsku, Estónsku, Fínsku, Lotyšsku, na Malte, v Portugalsku, vo Švédsku je veková hranica na udelenie súhlasu 13 rokov. 14 v Rakúsku, Bulharsku, na Cypre, v Španielsku, Taliansku, Litve; 15 v Českej republike, Grécku, Francúzsku; 16 v Nemecku, Maďarsku, Chorvátsku, Írsku, Luxembursku, Holandsku, Poľsku, Rumunsku a na Slovensku. Pozri: Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu a Rade – Ochrana údajov ako pilier posilnenia postavenia občanov a prístupu EÚ k digitálnej transformácii – dva roky uplatňovania všeobecného nariadenia o ochrane údajov \[COM\(2020\) 2 2020\]](#).
- 25 68 % veľkých spoločností, ktoré sa zúčastnili prieskumu spoločnosti PwC, plánovalo vynaložiť 1 až 10 miliónov GBP na splnenie požiadaviek všeobecného nariadenia o ochrane údajov. Pozri: Centrum pre dodržiavanie ochrany osobných údajov, [koľko? The cost of getting privacy right \(Náklady na správne súkromie\)](#), 2023. Priemerné náklady na dodržiavanie všeobecného nariadenia o ochrane údajov pre stredne veľkú spoločnosť s 500 zamestnancami sa odhadujú na približne 1,3 milióna EUR. Pozri: [UK Insight, Organizations Worldwide Fear GDPR Non-Compliance Could Put Them Out of Business \(Organizácie na celom svete sa obávajú, že nedodržiavanie GDPR by ich mohli vyradiť z podnikania\)](#), 2017. Ako uviedli Financial Times (Spoločnosti čelia vysokým nákladom na splnenie nových pravidiel EÚ v oblasti ochrany údajov, november 2017, prístup 17. júna 2024), Medzinárodné združenie odborníkov na ochranu súkromia a Ernst & Young tiež odhaduje, že priemerné náklady veľkých spoločností so sídlom v EÚ na dosiahnutie súladu so všeobecným nariadením o ochrane údajov by mohli byť rádovo 1,3 milióna EUR na spoločnosť, pričom priebežné ročné náklady na údržbu by predstavovali 1,1 milióna EUR.
- 26 V odvetviach náročných na údaje, ako je softvér, môže zvýšenie nákladov v dôsledku dodržiavania všeobecného nariadenia o ochrane údajov dosiahnuť až 24 %. V iných odvetviach, ako je výroba a služby, dochádza k priemernému zvýšeniu nákladov o 18 %. Pozri: Demirel, M., Jiménez Hernández, D. J., Li, D. a Peng, S., [Data, Privacy Laws and Firm Production: dôkazy zo všeobecného nariadenia o ochrane údajov](#), február 2024.
- 27 „Odôvodnenie určitého stupňa fragmentácie, najmä pri spracovateľských činnostiach, pri ktorých majú členské štáty vlastnú jurisdikciu, alebo v oblastiach, v ktorých vnútroštátne právne predpisy stanovujú osobitné podmienky

spracúvania osobných údajov, napríklad v súvislosti so zamestnaním“. Pozícia a zistenia prijaté na zasadnutí Rady pre spravodlivosť a vnútorné veci, december 2023. Pozri: Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu a Rade – Druhá správa o uplatňovaní všeobecného nariadenia o ochrane údajov \[COM\(2024\) 357\]](#), 2024.

RÁMČEK 1

Pozlacovanie (gold-plating)

Európska komisia opisuje gold-plating ako proces, ktorým členský štát, ktorý musí transponovať právne predpisy EÚ do vnútroštátneho práva alebo vykonávať právne predpisy EÚ, ukladá vo svojom vnútroštátnom práve dodatočné požiadavky, povinnosti alebo normy, ktoré idú nad rámec požiadaviek alebo noriem práva EÚ, čím ukladá dodatočné regulačné náklady, ktorým sa dá vyhnúť.^{cdvi} Môže k tomu dôjsť počas celého politického cyklu, od transpozície primárneho práva cez vykonávanie prostredníctvom delegovaných alebo vykonávacích aktov až po vnútroštátne presadzovanie právnych predpisov. Medzi hlavné dôvody, prečo členské štáty používajú tzv. gold-plate, patria:

i) Smernice EÚ môžu len stanoviť politické ciele, ktoré majú dosiahnuť členské štáty, ale ponechať na každú krajinu presné opatrenia, ktoré sa majú zaviesť na ich dosiahnutie. To si vyžaduje transpozíciu každej smernice do vnútroštátneho práva prostredníctvom vnútroštátnych právnych aktov. K takzvanej superrovnocennosti dochádza vtedy, keď vnútroštátne vykonávanie smernice presahuje minimum potrebné na dosiahnutie súladu s ňou – členské štáty môžu napríklad zrušiť výnimky alebo predĺženia uvedené v pôvodnom akte; zachovať vnútroštátne normy, ktoré sú prísnejšie alebo prísnejšie; uplatňovať smernicu pred stanoveným termínom; alebo transponovať so širším rozsahom pôsobnosti ako smernica EÚ.^{cdvii}

ii) Právne predpisy EÚ môžu zámerne ponechať flexibilitu na úrovni harmonizácie alebo v praxi členských štátov. Zatiaľ čo niektoré záležitosti sú plne harmonizované na úrovni EÚ – zákonodarca EÚ stanovuje „podlahu“ (t. j. základný scenár) aj „strop“ bez akéhokoľvek priestoru na doplnenie požiadaviek na vnútroštátnej úrovni, niektoré záležitosti sú predmetom minimálnej harmonizácie EÚ, napríklad v oblastiach, ako je ochrana spotrebiteľa. Členským štátom sa tak ponecháva priestor na stanovenie noriem alebo požiadaviek na vnútroštátnej úrovni nad určeným základným scenárom, ak je to odôvodnené a primerané na sledovanie legitímnych verejných záujmov. To môže viesť k rozdielnym pravidlám na jednotnom trhu, čo sa môže premietnuť do dodatočnej regulačnej alebo administratívnej záťaže pre podniky s väčším vplyvom na MSP a sťažiť spotrebiteľom pochopenie rozsahu ich ochrany.^{cdviii}

iii) Dvojbankovníctvo. Účinky domácej politiky a vnútroštátnych legislatívnych procesov sú zvyčajne ďalším významným dôvodom nadmernej regulácie (tzv. gold-plating). Členské štáty môžu omylom alebo úmyselne ponechať v platnosti vnútroštátne právne predpisy týkajúce sa záležitostí upravených právom EÚ, čím sa vytvorí dvojité regulačné režim, ktorý môže byť zaťažujúci. Ak je napríklad akt EÚ deregulačný v oblasti vnútroštátnej citlivosti (napr. daňová alebo finančná stabilita), národné parlamenty môžu zaviesť alebo zachovať požiadavky a obmedzenia, ktoré bránia účinnému vykonávaniu acquis EÚ v praxi.^{cdix}

iv) Nedostatočné presadzovanie opatrení na riešenie nadmernej regulácie zo strany členských štátov. Dodatočné vnútroštátne požiadavky, a to aj v rámci právnych pravidiel, musia byť odôvodnené závažnými dôvodmi verejného záujmu, musia byť nediskriminačné, primerané, ľahko zrozumiteľné a v súlade s harmonizovanými minimálnymi pravidlami – pričom rozdiely sa musia obmedziť na minimum, aby sa zabezpečili ciele jednotného trhu. Podľa zmluvy má Európska komisia právomoc začať postupy v prípade nesplnenia povinnosti a pomáhať členským štátom pri zlepšovaní súladu s právnymi predpismi EÚ, ktoré sledujú spoločný cieľ, ktorým je dobre fungujúci jednotný trh. Mohlo by sa však posilniť využívanie mechanizmov nápravy, ako aj mäkká spolupráca medzi Komisiou a členskými štátmi s cieľom zabezpečiť účinné vykonávanie a presadzovanie právnych predpisov v oblasti jednotného trhu.^{cdx}

Právne predpisy o odpade a odpade z obalov²⁸ boli opakovane identifikované ako hlavný zdroj regulačných nákladov pre MSP z dôvodu prekrývajúcich sa horizontálnych a sektorových požiadaviek. Stanovujú sa v ňom zásady nakladania s odpadom a odpadom z obalov a zdôrazňuje sa potreba, aby spoločnosti dodržiavali prísne požiadavky na nakladanie s odpadom, jeho zneškodňovanie a recykláciu tak, aby neohrozovali ľudské zdravie ani životné prostredie. Keďže však neexistujú kritériá na úrovni EÚ, členské štáty a dokonca aj regióny EÚ v súčasnosti uplatňujú veľmi odlišné pravidlá a kategórie podávania správ.²⁹ Chýbajúce spoločné pravidlá alebo výklad spôsobujú prevádzkovateľom a recyklátorom v EÚ neistotu a od výrobcov sa vyžaduje, aby spravovali nadsúbor dátových polí s cieľom splniť všetky vnútroštátne oznamovacie povinnosti.³⁰ Okrem toho regulačné prekrývanie v rámci právnych predpisov o výrobkoch, chemikáliách a odpade a medzi nimi vytvára zbytočné náklady pre podniky a správne orgány v dôsledku duplicity kontrol súladu, právnej neistoty a rizika sankcií.³¹ Pokiaľ ide konkrétne o povoľovanie, analýza nedostatkov 13 právnych predpisov EÚ vrátane rámcovej smernice o odpade poukázala na duplicitu v rámci 169 požiadaviek vrátane rozdielov (29 %) a priamych nezrovnalostí (11 %).^{cdxi} Napokon, ustanovenia môžu byť duplicitné alebo sa na hospodárske činnosti môžu vzťahovať tak všeobecné rámcové právne predpisy, ako aj odvetvové pravidlá. Hoci odvetvové právne predpisy majú v prípade konfliktu v zásade prednosť pred rámcovými právnymi predpismi (na základe zásady *lex specialis* a tým, že sú vo všeobecnosti novšie), nie je to automatické, ale ponecháva sa to na individuálne súdne posúdenie na úkor právnej istoty.

Všetky tri príklady poukazujú aj na potrebu lepšie zväziť veľkosť spoločností dotknutých reguláciou pomocou vhodných zmierňujúcich opatrení v súlade so zásadou proporcionality. MSP majú tendenciu vnímať náklady na dodržiavanie právnych predpisov EÚ ako vyššie, a to aj preto, že je menej pravdepodobné, že prežijú dostatočne dlho na to, aby v plnej miere využili výhody regulácie. V roku 2023 55 % MSP označilo regulačné prekážky a administratívnu záťaž za svoju najväčšiu výzvu. Išlo tiež o druhú najčastejšie uvádzanú výzvu pre začínajúce podniky (52 % po prístupe k financovaniu) a tretiu najčastejšie uvádzanú výzvu pre podniky so strednou trhovou kapitalizáciou (36 % po ťažkostiach pri hľadaní zamestnancov a narušeníach dodávateľského reťazca).^{cdxii} Celkovo možno konštatovať, že zatiaľ čo MSP sú často vyňaté z rozsahu pôsobnosti právnych predpisov EÚ alebo využívajú iné „zmierňujúce opatrenia“, zo všetkých analyzovaných prípadových štúdií vyplýva, že tieto opatrenia nie sú dostatočné na riešenie výziev, ktorým čelia menšie spoločnosti. Konkrétne:

- Vzhľadom na účinky na hodnotový reťazec rámec vykazovania informácií o udržateľnosti a náležitej starostlivosti dostatočne neodlišuje MSP od väčších spoločností³². Smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov je okrem toho označená ako príklad nedostatočnej proporcionality *acquis* EÚ vo vzťahu k spoločnostiam so strednou trhovou kapitalizáciou, keďže náklady na dodržiavanie predpisov predstavujú až 12,5 % objemu investícií spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou.³³

28 Vráťane rámcovej smernice o odpade a súvisiacich právnych predpisov, ako je nedávno zmenené nariadenie o preprave odpadu. Konkrétne zásada „znečisťovateľ platí“ a rozšírená zodpovednosť výrobcu spôsobujú, že výrobcovia sú zodpovední za všetok odpad, ktorý vzniká pri ich výrobkoch, a vyžadujú, aby zaviedli spofahlivé nakladanie s odpadom.

29 Okrem troch skupín výrobkov: železo, oceľ a hliník; medený šrot; a sklenené črepy. Týka sa to napríklad konca odpadu (t. j. keď odpad prestáva byť odpadom a stáva sa druhotnou surovinou), čo vedie k fragmentácii jednotného trhu a vysokým administratívnym nákladom pre podniky.

30 Existuje napríklad 27 spôsobov podávania správ o obaloch z dôvodu rôznych definícií a vzorov, ako aj odlišných pravidiel týkajúcich sa toho, čo sa zaraďuje do klasifikácie nebezpečného odpadu. Lítiovo-iónové batérie po skončení životnosti a medziprodukty recyklácie, ako je odpad z výroby batérií a čierna hmota, by sa mohli v jednotlivých členských štátoch klasifikovať odlišne, ak neexistujú pravidlá EÚ týkajúce sa ich klasifikácie ako nebezpečného odpadu alebo odpadu, ktorý nie je nebezpečný.

31 Ako príklad prekrývania právnych predpisov o výrobkoch a odpade sú ustanovenia týkajúce sa rozšírenej zodpovednosti výrobcu v smernici o obaloch a odpadoch z obalov založené na rámcovej smernici o odpade, ktorá sa vzťahuje na všetky systémy rozšírenej zodpovednosti výrobcu, pričom sa zaviedli odvetvové pravidlá pre obaly. Okrem toho sa v tom istom akte stanovujúcom všeobecné ustanovenia o rozšírenej zodpovednosti výrobcu predpokladajú osobitné pravidlá rozšírenej zodpovednosti výrobcu pre textilie.

32 Napríklad zatiaľ čo smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov sa vzťahuje len na veľké spoločnosti a kótované MSP (pričom kótované MSP využívajú aj dlhšie prechodné obdobie na transpozíciu, ktoré sa končí 1. januára 2026, a s možnosťou ďalšieho dvojročného opt-out), mikropodniky a nekótované MSP sú ovplyvnené účinkami úniku v celom dodávateľskom reťazci. Ešte stále sa pripravujú primeranejšie normy pre kótované MSP na splnenie ich požiadaviek na vykazovanie podľa smernice o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov, ako aj zjednotená norma pre dobrovoľné používanie nekótovanými MSP.

33 EIB a EPC, Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps' key roles in Europe's economic transition (Skrytí šampióni, zmeškané príležitosti – kľúčové úlohy spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou pri hospodárskej transformácii Európy), 2024. Generálny sekretariát európskych podnikateľov (CEA-PME) odhaduje priemerné

- V rámci odpadov a odpadov z obalov sa povinnosti týkajúce sa podávania správ v rámci rozšírenej zodpovednosti výrobcu väčšinou vzťahujú na všetkých výrobcov rovnako bez ohľadu na ich rozsah alebo vplyv na životné prostredie³⁴.
- Vo všeobecnom nariadení o ochrane údajov sa MSP neudeľuje výnimka, s výnimkou niekoľkých prípadov³⁵.

Systematické kvantitatívne dôkazy o kumulatívnom zaťažení MSP a malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou právnymi predpismi EÚ sú kľúčom k navrhnutiu vhodných nápravných a zmierňujúcich opatrení. Toto je oblasť, v ktorej je Komisia slabá. Približne 80 % položiek pracovného programu Komisie je relevantných pre MSP^{cdxiii}. Napriek tomu len približne polovica (54 % v roku 2020 a 45 % v roku 2021) posúdení vplyvu podstatným spôsobom posúdila vplyv právnych predpisov na MSP a takmer jedna tretina stanovísk Rady pre regulačný dohľad požiadala v tejto súvislosti o zlepšenie. Okrem toho testovacia referenčná hodnota pre MSP z roku 2022 poukázala na to, že väčšina analyzovaných posúdení vplyvu nie je dostatočne kvalitná.^{cdxiv} Situácia je horšia, keď sa uvažuje o malých spoločnostiach so strednou trhovou kapitalizáciou, najmä vzhľadom na neexistenciu spoločne dohodnutej európskej definície a ľahko dostupných štatistických údajov. To viedlo k tomu, že malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou vo veľkej miere chýbajú v tvorbe politik EÚ, ako aj v súvisiacich posúdeniach vplyvu. Využitie plného potenciálu malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou pre konkurencieschopnosť EÚ si bude vyžadovať trvalé a systematické úsilie na úrovni členských štátov a EÚ vo všetkých oblastiach, pokiaľ ide o reguláciu aj priemyselnú politiku.^{cdxv}

Ciele

- Zjednodušiť existujúce acquis EÚ a filtrovať nové návrhy.
- Lepšie presadzovanie právnych predpisov týkajúcich sa jednotného trhu.
- Uplatňovať primeraný režim pre MSP a malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou v existujúcich a budúcich právnych predpisoch.
- Podporovať inovácie.

Na dosiahnutie týchto cieľov sa ďalej uvedené návrhy riadia tromi všeobecnými zásadami:

- vopred určiť dôvody a ciele právnych predpisov EÚ a nájsť správnu rovnováhu medzi zásadou predbežnej opatrnosti a zásadou inovácie. Malo by sa napríklad určiť, kedy by sa malo pokračovať v minimálnej alebo úplnej harmonizácii.
- Vyberte najlepší legislatívny nástroj (nariadenie, smernica, rozhodnutie, odporúčanie, delegovaný akt alebo vykonávací akt), ktorý zodpovedá zisteným dôvodom, a zároveň čo najviac znížte náklady na dodržiavanie právnych predpisov, transpozíciu a podávanie správ.
- účinne riadiť acquis EÚ zabezpečením dostupnosti všetkých informácií potrebných na prijatie účinných právnych predpisov. To zahŕňa včasné systematické a nákladovo efektívne konzultácie so zainteresovanými stranami o právnych predpisoch s cieľom zvýšiť ich kvalitu. Zrušiť zastarané právne predpisy, identifikovať a riešiť prekrývanie a rozpory a zamerať sa na zlepšenie vykonávania a presadzovania v členských štátoch.

Konečným cieľom by malo byť, aby sa právne predpisy EÚ a vnútroštátne právne predpisy stali jednotným korpusom predstavujúcim konkurenčnú silu pre EÚ.

NÁVRHY

1. Zjednodušiť acquis EÚ pod vedením nového podpredsedu pre zjednodušenie.

počiatočné náklady spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou na dosiahnutie súladu so smernicou CSRD na 800 000 EUR počas dvoch rokov – na základe prieskumu francúzskych spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou.

- 34 V textilnom odvetví Komisia navrhla vyňať mikropodniky z týchto povinností, ktoré zahŕňajú náklady na podávanie správ vo výške najmenej 540 EUR na hospodársky subjekt ročne. Podobne by návrh o obaloch a odpadoch z obalov oslobodil určitých prevádzkovateľov, ako sú mikropodniky, od povinnosti splniť ciele opätovného použitia obalov.
- 35 Napríklad MSP, ktoré sa primárne nezaoberajú spracúvaním údajov a nepredstavujú osobitnú hrozbu pre práva a slobody jednotlivcov, sú oslobodené od povinnosti vymenovať zodpovednú osobu. Okrem toho spoločnosti s menej ako 250 zamestnancami nemusia viesť záznamy o údajoch, pokiaľ pravidelne nespracúvajú osobné údaje, nepredstavujú riziká alebo nespracúvajú citlivé informácie.

- Na začiatku každého mandátu Komisie, pred prijatím nových právnych predpisov, by sa mala „hodnotiacej banke“ venovať pevná lehota v trvaní najmenej šesť mesiacov, ktorá by systematicky posudzovala a stresovo testovala všetky existujúce právne predpisy podľa odvetví hospodárskej činnosti.
- Na základe tohto záťažového testu by sa druhá fáza mala zamerať na kodifikáciu a konsolidáciu právnych predpisov EÚ podľa oblastí politiky. To by malo zahŕňať zjednodušenie a odstránenie prekrývania a nezrovnalostí v celom „legislatívnom reťazci“, pričom prioritu by mali mať tie hospodárske odvetvia, v ktorých je Európa obzvlášť vystavená medzinárodnej hospodárskej súťaži (napríklad čisté technológie). Pomôcť by mohli aj digitálne nástroje [rámček 2].
- Tento postup by mali vykonávať všetci členovia kolégia komisárov, pričom každý komisár by mal prevziať zodpovednosť za záťažové testovanie a následné zjednodušenie právnych predpisov EÚ v príslušných oblastiach pôsobnosti, a to pod koordináciou podpredsedu pre zjednodušenie. Podpredseda bude zodpovedný aj za medziinštitucionálne vzťahy s cieľom dosiahnuť potrebný konsenzus so spoluzákonodarcami, pokiaľ ide o legislatívnu kodifikáciu a zefektívnenie.
- Zároveň by sa mala objasniť zásada *lex specialis* ako všeobecné horizontálne pravidlo, podľa ktorého by v prípade rozporu medzi právnymi predpismi EÚ automaticky prevážili odvetvové alebo špecifickejšie pravidlá v prospech právnej istoty³⁶.

RÁMČEK 2

Digitálne nástroje, a najmä umelá inteligencia, na zníženie záťaže spojenej s dodržiavaním predpisov

Hodnotiaca banka [návrh 1] by sa mohla podporiť využívaním digitálnych nástrojov, a najmä umelej inteligencie (najmä veľkých jazykových modelov), s cieľom rýchlo analyzovať veľké objemy právnych dokumentov a identifikovať oblasti konsolidácie, zjednodušenia a odstránenia prekrývania a nezrovnalostí.³⁷

Digitálne nástroje by sa mali používať aj na úplné presadzovanie zásad „jedenkrát a dost“ a „digitálne už v štádiu návrhu“ v právnych predpisoch EÚ – vrátane úplnej digitalizácie podávania správ medzi podnikmi a orgánmi nielen na úrovni EÚ, ale aj v členských štátoch. Zároveň by sa mali prostredníctvom ambiciózneho vykonávania aktu o interoperabilnej Európe zabezpečiť úplné cezhraničné riešenia interoperability medzi subjektmi verejného sektora.

Hoci povinnosť vymieňať si informácie s podnikmi zostáva zachovaná, správne orgány by mali zohrávať významnejšiu úlohu pri organizovaní a zefektívňovaní podávania správ, a to aj prostredníctvom využívania špičkových digitálnych technológií, ako je umelá inteligencia,³⁸ spoločne dohodnutých a harmonizovaných vzorov podávania správ s cieľom automatizovať vytváranie požadovanej dokumentácie,³⁹ prahových hodnôt pre podávanie správ de minimis a centralizovaných požiadaviek na podávanie správ s použitím jedného viacjazyčného rozhrania.

Vnútroštátne povoloňacie postupy by mali byť plne digitalizované, interoperabilné a lepšie koordinované na úrovni EÚ s cieľom znížiť súvisiace náklady a podporiť podnikanie. Posudzovanie vplyvov na životné prostredie by sa mohlo preskúmať, pričom by sa v celej EÚ zaviedla lehota, v rámci ktorej by vnútroštátne

36 V súčasnosti je *lex specialis* v práve EÚ uznávanou zásadou. Neexistuje žiadne všeobecné pravidlo, podľa ktorého by sa horizontálna zásada *lex specialis* automaticky uplatňovala na všetky nariadenia EÚ. Jeho uplatňovanie preto závisí od konkrétneho legislatívneho kontextu a výkladu zo strany súdov Únie.

37 Nedávno sa uskutočnilo jednorazové cvičenie tohto druhu s cieľom zjednodušiť oznamovacie povinnosti, najmä pre MSP.

38 Aplikácie umelej inteligencie (najmä veľké jazykové modely) by sa mohli použiť na rýchlu analýzu veľkých objemov regulačných dokumentov a na identifikáciu potenciálnych konfliktov a nadbytočnosti, ako aj oblastí na konsolidáciu a zefektívnenie. Strojové učenie by tiež mohlo pomôcť simulovať vplyv nových navrhovaných právnych predpisov a pomôcť tvorcom politik prijímať informovanejšie rozhodnutia. Softvér a virtuálni asistenti poháňaní umelou inteligenciou by napokon mohli poskytovať spätnú väzbu v reálnom čase alebo dokonca prediktívnu spätnú väzbu o možných problémoch s dodržiavaním predpisov a ponúkať automatizované usmernenia k plneniu regulačných požiadaviek vrátane prekladu zložitých právnych ustanovení do zrozumiteľného jazyka.

39 Platforma Fit4Future napríklad navrhla plne automatizovaný prístup k vykazovaniu informácií o udržateľnosti podľa smernice o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov. Revízia rámcovej smernice o odpade by okrem toho mohla byť príležitosťou na digitalizáciu a zjednodušenie oznamovacích povinností týkajúcich sa obehového hospodárstva, pričom by sa prijal holistický prístup k právnym predpisom o odpade, výrobkoch a chemikáliách.

správne orgány mohli reagovať v digitálnom formáte. Po uplynutí tejto lehoty by spoločnosti mohli pokračovať vo svojich projektoch pod podmienkou, že prevádzkovatelia by boli zodpovední za obnovenie súčasného stavu v prípade konečného negatívneho hodnotenia.

2. Používať jednotnú a jasnú metodiku na vyčíslenie nákladov na nové právne predpisy pre inštitúcie EÚ a členské štáty. Túto metodiku by mala prijať Komisia pri predkladaní návrhu, spoluzákonodarcovia pri zmene právnych predpisov, ako aj členské štáty pri ich transpozícii.

- V rámci Komisie by sa mala vypracovať a dôsledne uplatňovať jednotná metodika v rámci posúdení vplyvu s cieľom kontrolovať (a v prípade potreby znížiť) náklady na nové právne predpisy pre všetkých prevádzkovateľov, pričom by sa mali zohľadniť vnútroštátne účinky presahovania. Jednotná metodika by venovala osobitnú pozornosť nákladom pre MSP a malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou.
- Komisia by mala pravidelne zverejňovať tieto údaje o novej regulačnej a administratívnej záťaži vo všetkých odvetviach, pričom by mala uviesť komisára (komisárov) a oddelenie (oddelenia) zodpovedné za právne predpisy a ich štruktúru.
- Medziinštitucionálna dohoda by mala zabezpečiť, aby Rada a Európsky parlament prevzali plnú zodpovednosť za posúdenie (s použitím rovnakej metodiky ako Komisia) vplyvu podstatných zmien navrhnutých počas legislatívnych rokovaní.
- Napokon by sa členské štáty mali nabádať, aby prijali rovnakú metodiku na meranie nákladov dotknutých strán na transpozíciu [pozri návrh 3].

3. Minimalizovať náklady členských štátov na transpozíciu a posilniť presadzovanie právnych predpisov týkajúcich sa jednotného trhu.

- Posilniť úlohu pracovnej skupiny pre presadzovanie jednotného trhu (SMET) pri posudzovaní toho, ako členské štáty vykonávajú pravidlá jednotného trhu. To by malo zahŕňať hodnotenie a riešenie prípadov nesprávnej transpozície a transpozície, ktoré presahujú požiadavky smerníc EÚ, pričom Európska komisia by sa v prípade potreby mohla obrátiť na Európsky súdny dvor, aby ich napravila.
- Doplniť do článku o transpozícii smerníc novú štandardnú požiadavku, ktorou sa od členských štátov vyžaduje, aby pomocou rovnakej metodiky ako inštitúcie EÚ systematicky posudzovali vplyv svojich transpozíčných opatrení na dotknuté strany (vrátane prípadov tzv. pozlacovania). Výsledky tohto posúdenia by sa mali zverejniť s cieľom zlepšiť transparentnosť a odrádzať od tzv. pozlacovania (gold-plating).
- Vykonávacie orgány a orgány presadzovania práva vo všetkých členských štátoch by mali užšie spolupracovať a mali by sa zefektívniť a zlučiť. Príkladom sú prístupy Spolkovej agentúry pre siete (BNETZA) v Nemecku alebo spoločné presadzovanie práva Federálnou obchodnou komisiou USA (FTC) v oblasti ochrany údajov, hospodárskej súťaže a ochrany spotrebiteľa. Prehĺbením spolupráce a zlepšením zefektívnenia by sa zabezpečilo systematickejšie a konzistentnejšie vykonávanie. Znížili by sa aj náklady spoločností na dodržiavanie predpisov vyplývajúce z transponovaných právnych predpisov, keďže pre podniky by bola prínosom interakcia s jednotným kontaktným miestom a jasnejšie informácie.
- Vnútroštátne súdy by sa mali podporovať v tom, aby si vymieňali informácie v rámci celoeurópskeho fóra pre partnerské preskúmanie s konečným cieľom dosiahnuť dobrý stupeň koordinácie a harmonizácie pri súdnom presadzovaní práva EÚ vo všetkých členských štátoch.

4. Zachovať proporionalitu pre MSP a malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou v práve EÚ, a to aj rozšírením zmierňujúcich opatrení na malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou.

- Komisia by mala urýchlene vymedziť základ, na základe ktorého sa vypočíta už ohlásené zníženie nákladov na oznamovacie povinnosti o 25 %, a v plnej miere ho vykonať, pričom by sa mala zaviazat' k jeho ďalšiemu zníženiu pre MSP (až o 50 %). Navrhované stresové testovanie acquis EÚ v rámci „hodnotiacej banky“ [návrh 1] by mohlo podporiť takéto zníženie.
- Komisia by mala tiež odložiť iniciatívy, ktoré sa považujú za obzvlášť problematické z hľadiska konkurencieschopnosti alebo inovácie alebo s neprimeraným vplyvom na MSP, a navrhnúť zavedenie primeraných zmierňujúcich opatrení [rámcik 3].

RÁMČEK 3

Prepracovaný test konkurencieschopnosti

Zachovanie proporcionality pre MSP a malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou v práve EÚ [návrh 4] by sa mohlo podporiť prepracovaným testom konkurencieschopnosti, zlúčením existujúceho testu konkurencieschopnosti a testu MSP a na základe jasnej a spoľahlivej metodiky na meranie kumulatívneho vplyvu (vrátane nákladov na dodržiavanie predpisov a administratívnej záťaže) všetkých nových návrhov, ktoré sa majú prijať pre MSP.

Tento test by sa mal vykonať zapojením výborov priemyselných subjektov, ktoré podporujú Komisiu pri posudzovaní vplyvu všetkých aktov. Okrem toho by sa mali zapojiť spoluzakonodarcovia, členské štáty a poradné výbory, aby sa postupne zabezpečilo povinné posúdenie všetkých dodatočných vplyvov na MSP zavedených prostredníctvom delegovaných a vykonávacích aktov, ako aj vnútroštátnej transpozície.

Na tomto základe by Komisia mala posúdiť a identifikovať príslušné zmierňujúce opatrenia pre MSP, ktoré by sa mohli rozšíriť na ďalšie spoločnosti vrátane malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou, najmä ak sa existujúca regulácia vzťahujúca sa na veľké spoločnosti považuje za zaťažujúcu, neprimeranú alebo za prekážku ich konkurenčného rozvoja.⁴⁰

Malo by sa to zakladať na systematickejšom zbere údajov v celej EÚ zameranom na spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou, čo umožní rozšíriť prepracovaný test konkurencieschopnosti tak, aby zahŕňal aj malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou.

V krátkodobom horizonte by zvýšenie súčasných prahových hodnôt vymedzenia MSP mohlo priniesť pravdepodobné zvýšenie konkurencieschopnosti v dôsledku rozšírenia existujúcich zmierňujúcich opatrení na malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou. To by však malo ísť ruka v ruke so strednodobým úsilím o vybudovanie špecializovanej priemyselnej politiky pre spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou, počnúc ich systematickou identifikáciou naprieč odvetviami, ako aj ich potrebami a osobitnými výzvami, ktorým čelia v porovnaní s MSP – ako je cezhraničné rozširovanie a získavanie finančných prostriedkov.

Dobrovoľný 28. režim pre inovačné MSP a spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou, ako sa navrhuje v kapitole o inovácii, by sa mal považovať za súčasť tohto širšieho politického úsilia zameraného na spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou.

5. Preskúmať systém expertných skupín Komisie.

- Komisia v súčasnosti konzultuje s viac ako 1 000 skupinami na účely tvorby právnych predpisov a politik – konkrétne 650 expertných skupín a 450 podskupín, okrem stoviek orgánov, ktoré sa neriadia pravidlami o expertných skupinách, ako sú komitologické výbory, výbory pre sociálny dialóg a „osobitné skupiny“. Vo väčšine z nich sú zastúpené členské štáty, ku ktorým sa pripájajú zainteresované strany, združenia alebo odborníci⁴¹ Napriek takémuto rozsiahlemu systému konzultácií zainteresované strany stále vyzývajú Komisiu, aby lepšie zvažila ich názory.
- Je potrebné zrevidovať proces konzultácií so zainteresovanými stranami vrátane zefektívnenia počtu expertných skupín a ich prekrývania s inými konzultačnými fórami, a to v záujme lepšej obhajoby politiky, ako aj lepšej tvorby politiky. Zlepší sa tým aj optimálne využívanie zdrojov pre všetky zainteresované strany.

6. Vytvoriť „inovačné centrá EÚ“ na podporu úsilia členských štátov o vymedzenie experimentálnych prostredí a podporu ich využívania vo všetkých krajinách, a to poskytovaním centralizovaných informácií podnikom EÚ.

⁴⁰ Napríklad používanie zjednodušeného štandardu vykazovania podľa smernice o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov pre kótované MSP, ktorý v súčasnosti vypracúva skupina EFRAG, by sa mohlo rozšíriť aj na malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou, aby sa znížili ich náklady na vykazovanie. Okrem toho by sa frekvencia uistenia mohla znížiť v prípade malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou (z každého roka na každé tri roky).

⁴¹ Napríklad expertná skupina pre konkurencieschopnosť železničného zásobovacieho odvetvia (E03536) združuje zástupcov z 13 členských štátov a 37 organizácií vrátane veľkých spoločností alebo skupín pôsobiach v tomto odvetví, odborových združení, odborových zväzov a mimovládnych organizácií.

- Zastúpenia EÚ vo všetkých členských štátoch by sa mali stať inovačnými centrami EÚ, čím by sa uľahčila koordinácia medzi členskými štátmi s vnútroštátnymi experimentálnymi prostrediami alebo inými zavedenými inovačnými zjednodušeniami, ako aj poskytovanie centralizovaných informácií inovačným spoločnostiam v EÚ o existujúcich experimentálnych prostrediach s cieľom podporiť ich využívanie aj v iných členských štátoch. Najmä pri zriaďovaní vnútroštátnych experimentálnych prostredí v kľúčových hospodárskych odvetviach pre konkurencieschopnosť EÚ, ako sú digitálne technológie [pozri rámček o umelej inteligencii v kapitole o digitálnych a pokročilých technológiách], by takéto „federované“ sektorové sandboxy a ich širšie cezhraničné využívanie zvýšili vnútroštátne stimuly na experimentovanie s politikami v súlade s odvetvovými špecifikami a zároveň posilnili účinky presahovania a inovácie v celej EÚ.
- Súbežne by sa mal dosiahnuť regulačný rámec náchylnejší na inovácie prostredníctvom systematickejšieho využívania iných nástrojov flexibility, ako sú doložky o experimentovaní,⁴²doložky o ukončení platnosti v legislatívnych aktoch a posilnená spolupráca, aby sa zabezpečila pružnosť potrebná na udržanie kroku s rýchlym technologickým pokrokom.

42 Doložky o experimentovaní (často právny základ experimentálnych regulačných prostredí) sú vymedzené ako právne ustanovenia, ktoré umožňujú orgánom povereným vykonávaním a presadzovaním právnych predpisov uplatňovať v jednotlivých prípadoch určitý stupeň flexibility, pokiaľ ide o testovanie inovačných technológií, výrobkov, služieb alebo prístupov. Univerzálny prístup, ako sú všeobecné doložky o experimentovaní na úrovni EÚ, môže byť zároveň príliš všeobecný a nevhodný na riešenie osobitostí vznikajúcich výziev vo všetkých odvetviach alebo oblastiach politiky.

Poznámky

(Presmerované z Pierre Dieumegard)

Táto správa o budúcnosti európskej konkurencieschopnosti obsahuje množstvo najnovších informácií (2023 alebo 2024), čím sa stáva referenčným dokumentom.

Ale bolo to napísané príliš rýchlo, bez vážneho opätovného čítania. Kapitola 4 obsahuje veľa preklepov, ktoré bolo možné nájsť pomocou jednoduchej kontroly pravopisu, ktorá je k dispozícii vo všetkých kancelárskych softvéroch.

Dokumenty získané strojovým prekladom obsahujú mnoho chýb, ktorým je ťažké sa vyhnúť. Ako príklad môžeme uviesť prvú kapitolu:

1) rôzne akronymy majú význam v angličtine, a preto sa prekladajú, zatiaľ čo by sa nemali prekladať. Príklady zahŕňajú: RED (**Renewable_Energy_Directive**) sa namiesto "smernica o obnoviteľných zdrojoch energie" prekladá ako červená (farba maku)..

2) niektoré slová sú prevzaté v obrazovom zmysle zrozumiteľnom pre špecialistov, ale pre normálnych ľudí sú veľmi tajomné. **_Sandbox_** je v podstate pieskovisko pre deti na hranie vo verejnej záhrade, ale tu sa odkazuje na experimenty kontrolované verejnými orgánmi (**regulatory_sandboxes**)

3) ale iné chyby sú ťažšie pochopiteľné: **The_root_causes**, ktorý by sa mal preložiť ako "základné príčiny" sa zmení na **Road causes**". Ide o kombináciu „**_root_**“, „**_route_**“ a „**_road_**“?

V každom prípade, pre lepšiu demokratickú diskusiu v Európskej únii by bolo dobré, keby tieto preklady prevzala Európska únia.

Dokument uverejnený len v angličtine je pre väčšinu obyvateľov Európskej únie nezrozumiteľný.

Aby demokracia fungovala, občania musia dostať príslušné informácie v zrozumiteľnom jazyku.

A problém zostane: ako zosúladiť hospodársky rast a zelenú transformáciu?

- i EIB, Investičný prieskum [EIB: Prehľad Európskej únie](#), 2023.
- ii IEA, Čistý dovoz fosílnych palív ako podiel na HDP, 2024.
- iii Eurostat, COMEXT, 2024.
- iv Cedigaz, 2024.
- v Di Comite, F., Pasimeni, P., Oddelenie od Ruska: Monitoring Supply Chains Adjustment in the EU (Monitorovanie úpravy dodávateľských reťazcov v EÚ), 2023.
- vi Biely dom, [vyhlásenie prezidenta Joea Bidena o rozhodnutí pozastaviť až do schválenia vývozu skvapalneného zemného plynu](#), 2024.
- vii IEA, [World Energy Outlook 2022 \(Výhľad svetovej energetiky na rok 2022\)](#), 2022, s. 391.
- viii ACER, [Analysis of the European LNG market developments \(Analýza vývoja na európskom trhu s LNG\)](#), 2024.
- ix Pexapark, European PPA Market Outlook 2024 (Vyhliadky európskeho trhu s PPA na rok 2024), 2024.
- x SolarPower Europe, [EU Market Outlook for Solar Power 2023-2027 \(Vyhliadky trhu EÚ so solárnou energiou na roky 2023 – 2027\)](#), 2023.
- xi ESMA, [TRV Risk analysis – EU natural gas derivatives markets: \(Analýza rizika TRV – trhy EÚ s derivátmi zemného plynu: riziká a trendy](#), 2023.
- xii ACER, [ACER's Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design \(Záverečné posúdenie koncepcie veľkoobchodného trhu s elektrinou v EÚ agentúrou ACER\)](#), 2022.
- xiii TenneT TSO, Electricity Investments in Transmission Infrastructure (Investície do elektrickej energie v prenosovej infraštruktúre), Impact on Grid Fee Development (Vplyv na vývoj sieťových poplatkov), 2024.
- xiv Thomassen, G., Fuhrmanek, A., Cadenovic, R., Pozo Camara, D., Vitiello, S., [Redispatch and Congestion Management \(Redispečing a riadenie preťaženia\)](#), 2024.
- xv IEA, [Electricity Grids and Secure Energy Transitions \(Elektrické siete a bezpečné energetické transformácie\)](#), 2023.
- xvi Európska komisia, pracovný dokument útvarov Komisie, ktorým sa vykonáva akčný plán Repower EU: [Investičné potreby, akcelerátor vodíka a dosiahnutie cieľov v oblasti biometánu \[SWD\(2022\) 230\]](#), 2022.
- xvii ENTSO-E, [System needs study – Opportunities for a more efficient European power system in 2030 and 2040 \(Štúdia potrieb systému – Príležitosti pre efektívnejšiu európsku energetickú sústavu v rokoch 2030 a 2040\)](#), 2023.
- xviii ACER, [2023 Market Monitoring Report \(Odporúčanie o monitorovaní trhov roku 2023\)](#), 2023.
- xix ENTSO-E, [What are the concrete benefits for Europe of investment in its cross-border transmission grid and storage infrastructure? \(Aké sú konkrétne prínosy investovania do cezhraničnej prenosovej sústavy a infraštruktúry uskladňovania pre Európu?\)](#), 2024.
- xx Eurelectric, [Pripojenie bodiek: Distribution grid investment to power the energy transition \(Investície do distribučnej siete na podporu energetickej transformácie\)](#), 2021.
- xxi Európska komisia, pracovný dokument útvarov Komisie k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady o [vytvorení rámca opatrení na posilnenie európskeho ekosystému výroby výrobkov emisne neutrálnych technológií \(akt o emisne neutrálnom priemysle\) \[SWD\(2023\) 219\]](#), 2023].
- xxii Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: Siete, chýbajúce prepojenie – Akčný plán EÚ pre siete \(COM/2023/757\)](#), 2023.
- xxiii Fachagentur Windenergie, Quentin, J. [Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten](#), 2023.
- xxiv Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre energetiku, Tallat-Kelpšaité, J., Brückmann, R., Banasiak, J. a kol., [Technical support for RES policy development and implementation – simplification of permission and administrative procedures for RES installations \(RES Simplify\) – Final report](#), 2023.
- xxv Európska komisia, [Správa Komisie Rade o preskúmaní nariadenia Rady \(EÚ\) 2022/2577 z 22. decembra 2022, ktorým sa stanovuje rámec na urýchlenie zavádzania energie z obnoviteľných zdrojov \(COM/2023/764\)](#), 2023.
- xxvi Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre hospodársku súťaž, [Competition State aid brief](#), 2023.
- xxvii US Energy Information Administration (Správa [energetických informácií USA](#)), [Electricity explained – Factors affecting electricity prices \(Vysvetlenie elektriny – Faktory ovplyvňujúce ceny elektriny\)](#), 2023.
- xxviii OECD, [Taxing Energy Use 2019 \(Zdaňovanie spotreby energie 2019\): Country Note Spojené štáty americké](#), 2019.
- xxix Európska komisia, pracovný dokument útvarov Komisie – [Správa o posúdení vplyvu: Časť 1 – Sprievodný dokument k oznámeniu Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov Securing](#), 2024.
- xxx Gil Tertre, M., [Structural changes in energy markets and price implications: \(Štrukturálne zmeny na trhoch s energiou a dôsledky na ceny: effects of the recent energy crisis and perspectives of the green transition\) \(Vplyv nedávnej energetickej krízy a perspektívy zelenej transformácie\)](#), 2023.
- xxxi Helm, D., [Cost of energy review \(Preskúmanie nákladov na energiu\)](#), 2017.
- xxxii MAAE, [malé modulárne reaktory: A new nuclear energy paradigm \(Nová paradigma jadrovej energie\)](#), 2022.

- xxxiii Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets \(Dynamika stanovovania cien na európskych trhoch s elektrinou\)](#), 2023.
- xxxiv Koolen, D., De Felice, M., Busch, S., [Flexibility requirements and the role of storage in future European power systems \(Požiadavky na flexibilitu a úloha uskladňovania v budúcich európskych energetických systémoch\)](#), 2023.
- xxxv IEA, [Medium-Term Gas Report 2023 \(Strednodobá správa o plyne za rok 2023\)](#), 2023.
- xxxvi WindEurope, [Investments in wind energy are down – Europe must get market design and green industrial policy right \(Investície do veternej energie klesajú – Európa musí mať správny dizajn trhu a zelenú priemyselnú politiku\)](#), 2023.
- xxxvii Európska komisia, [Správa Komisie Európskemu parlamentu a Rade – Pokrok v oblasti konkurencieschopnosti technológií čistej energie \(COM/2023/652\)](#), 2023.
- xxxviii Bloomberg NEF, [Net Zero Scenario – Europe Needs Clean Power and Grid Funding Balance \(Scenár emisnej neutrálnosti – Európa potrebuje čistú energiu a rovnováhu financovania sietí\)](#), 2023.
- xxxix Kamiya, G., Bertoldi, P., [Energy Consumption in Data Centres and Broadband Communication Networks in the EU \(Spotreba energie v dátových centrách a širokopásmových komunikačných sieťach v EÚ\)](#), 2024.
- xl Poradná skupina Indigo, [Research on AI and the energy sector \(Výskum umelej inteligencie a odvetvia energetiky\)](#), 2023.
- xli The Economist, [Big tech's great AI power grab \(Veľká technologická sila umelej inteligencie\)](#), 2024.
- xlii IEA, [Napriek krátkodobej bolesti priniesli liberalizované trhy EÚ s plynom dlhodobé finančné zisky](#), 2021.
- xliii Pototschnig, A., [European gas transmission tariffication \(Európska tarifikácia prepravy plynu\): je skutočne vhodný pre vnútorný trh s plynom?](#), 2024.
- xliv CINEA, [Interconnected sustainable energy infrastructure for Europe \(Prepojená udržateľná energetická infraštruktúra pre Európu\)](#), 2024.
- xlv Európska komisia, [Guidance on collaborative investment frameworks for offshore energy project s \(Usmernenie k investičným rámcom spolupráce pre projekty v oblasti energie na mori\)](#), 2024.
- xlvi Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre energetiku, [Energy sharing for energy communities \(Spoločné využívanie energie pre energetické komunity\)](#), 2024.
- xlvii ACER, [ACER's inventory of 400+ energy emergency measures seeks to aid policy makers going forward \(Inventár agentúry ACER týkajúci sa viac ako 400 núdzových opatrení v oblasti energetiky je zameraný na pomoc tvorcom politik v budúcnosti\)](#), 2023.
- xlviii McKinsey & Company, [Enabling renewable energy with battery energy storage systems \(Umožnenie využívania energie z obnoviteľných zdrojov so systémami uskladňovania energie z batérií\)](#), 2023.
- xlix Compass Lexecon, [Prospects for innovative power grid technologies \(Vyhliadky inovačných technológií elektrizačnej sústavy\)](#), 2024.
- I IEA, [Critical Minerals Market Review 2023 \(Preskúmanie trhu s kritickými nerastnými surovinami v roku 2023\)](#), 2023, s. 5.
- li IEA, tamže, 2023, s. 6.
- lii IEA, tamže, 2023, s. 68.
- liii Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre vnútorný trh, priemysel, podnikanie a MSP, Grohol, M., Veeh, C., [Study on the critical raw materials for the EU 2023 \(Štúdia o kritických surovinách pre EÚ 2023\)](#), 2023.
- liv Boer, L., Pescatori, M.A., Stuermer, M., [Energy Transition Metals: Bottleneck for Net-Zero Emissions?](#), Journal of the European Economic Association, zv. 22, č. 1, 2024.
- lv IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024 \(Globálny výhľad v oblasti kritických nerastných surovín na rok 2024\)](#), 2024.
- lvi S&P Global, Sadden, E., [New Lithium mining, refining projects set to strengthen Europe's battery supply chain \(Nová ťažba lítia, projekty rafinácie zamerané na posilnenie dodávateľského reťazca batérií v Európe\)](#), 2023.
- lvii Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), 2023.
- lviii Európska komisia, [Návrh nariadenia Európskeho parlamentu a Rady, ktorým sa stanovuje rámec na zaistenie bezpečných a udržateľných dodávok kritických surovín a ktorým sa menia nariadenia \(EÚ\) č. 168/2013, \(EÚ\) 2018/858, 2018/1724 a \(EÚ\) 2019/1020 \(CO, 2023\)](#).
- lix Reuters, [Čína vydáva predpisy týkajúce sa vzácných zemín s cieľom ďalej chrániť domáce dodávky](#), 2024.
- lx Ministerstvo obchodu USA, [A Federal Strategy to Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals \(Federálna stratégia na zabezpečenie bezpečných a spoľahlivých dodávok kritických nerastných surovín\)](#), 2019.
- lxi IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024 \(Globálny výhľad v oblasti kritických nerastných surovín na rok 2024\)](#), 2024.

- lxii Európska komisia, [Správa predsedníčky von der Leyenovej o stave Únie 2022](#), 2022.
- lxiii Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., [Metals for Clean Energy: Pathways to solving Europe's raw materials challenge](#)(Cesty k riešeniu výzvy Európy v oblasti surovín), 2022.
- lxiv Heijlen, W., Mapping of the European land-based mine development pipeline for lítium, nikel, kobalt, and manganese – Assessment of current and future primary supply potential (Mapovanie európskeho pozemného ťažobného potrubia na ťažbu lítia, niklu, kobaltu a mangánu – posúdenie súčasného a budúceho potenciálu primárnych dodávok), výskumná správa spoločnosti Tercienco BV, 2024.
- lxv Heijlen, W., tamže, 2024.
- lxvi Svetová banka, [Minerály pre opatrenia v oblasti klímy: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition](#)(Intenzita prechodu na čistú energiu z nerastných surovín), 2020.
- lxvii Cristobal Garcia, J., Caro, D., Foster, G., Pristera, G., Gallo, F., Tonini, D., [Techno-economic and environmental assessment of construction and demolition waste management in the European Union \(Technoekonomické a environmentálne posúdenie nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácií v Európskej únii\)](#), 2024.
- lxviii Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Odolnosť v oblasti kritických surovín: Zmapovanie cesty k väčšej bezpečnosti a udržateľnosti \(COM/20.2020\)](#).
- lxix IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions \(Úloha kritických nerastných surovín pri prechode na čistú energiu\)](#), 2021.
- lxx Jones, P. T., [Made in Europe: from mine to electric vehicle](#), Storyrunner production in cooperation with SIM2 KU Leuven (Výroba Storyrunner v spolupráci so SIM2 KU Leuven, 2023).
- lxxi IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions \(Úloha kritických nerastných surovín pri prechode na čistú energiu\)](#), 2021.
- lxxii EIB, [Švédsko: EIB financuje továreň spoločnosti Northvolt na výrobu batérií sumou viac ako 1 miliarda USD](#), 2024.
- lxxiii Európska komisia, [Oznámenie o progresívnych materiáloch pre vedúce postavenie priemyslu](#), 2024.
- lxxiv Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., op. cit., 2022.
- lxxv Švédska národná obchodná rada, [Trade rules for a circular economy – The case of used lithium-ion batteries \(Obchodné pravidlá pre obehové hospodárstvo – prípad použitých lítiovo-iónových batérií\)](#), 2023.
- lxxvi Európska komisia, [Biela kniha o kontrolách vývozu \(COM/2024/25\)](#), 2024.
- lxxvii (*???) Eurostat, [ICT Sector - value added, employment and R&D \(Odvetvie IKT – pridaná hodnota, zamestnanosť a výskum a vývoj\)](#), 2024.
- lxxviii EIB, EIB Investment Report 2022/2023, [Resilience and renewal in Europe \(Správa EIB o investíciách 2022/2023, Odolnosť a obnova v Európe\)](#), 28. februára 2023.
- lxxix COM(2021) 118 final, Brusel, 9. marca 2021. UNCTAD, [Správa o digitálnom hospodárstve za rok 2019](#), 4. septembra 2019.
- lxxx COM(2022) 289 final, Brusel, 29. júna 2022.
- lxxxi McKinsey, The economic potential of generative AI (Hospodársky potenciál generatívnej umelej inteligencie): [The next productivity frontier \(Ďalšia hranica produktivity\)](#), 2023.
- lxxxii Renda, A., Balland, P. A. a L., Bosoer, [The Technology/Jobs Puzzle: A European Perspective](#)(Európska perspektíva), 2023.
- lxxxiii WEF, [Why we need to ramp up tech diplomacy to use opportunities of the digital economy \(Prečo musíme zintenzívniť technologickú diplomaciu, aby sme využili príležitosti digitálneho hospodárstva\)](#), 28. decembra 2023.
- lxxxiv COM(2023) 570 final, Brusel 29. septembra 2023.
- lxxxv Mc Kinsey, „Zabezpečenie konkurencieschopnosti Európy: Addressing its technology gap, 22. septembra 2022.
- lxxxvi COM(2024) 81 final, Brusel, 21. februára 2024, s. 14.
- lxxxvii Cullen International, Mapovanie regulačných orgánov EÚ, pripravuje sa.
- lxxxviii Pozri odkaz viii.
- lxxxix Pokiaľ ide o EÚ, pozri odkaz vii. Pokiaľ ide o USA, pozri BCG, [Accelerating the 5G Economy in the US \(Urýchlenie hospodárstva 5G v USA\)](#), 2023. Pokiaľ ide o Čínu, pozri údaje a prognózy uvedené v správe spoločnosti Ericsson o mobilite, [Výhľad pokrytia sieťou 5G na rok 2023](#), 2023.
- xc Pozri odkaz viii.
- xcii ITU, [Facts and Figures 2023 \(Fakty a čísla za rok 2023\)](#), Internet Traffic (Internetová prevádzka), 2023.
- xciii Deloitte, [Decision time for Europe's telcos \(Čas rozhodnutia pre európske telekomunikácie\)](#), 2023.
- xciiii Pozri odkaz viii.
- xcv Skupina Dell'Oro, [Total Telecom Equipment Market Grows 2 Percent in 1H23](#), 2023.
- xcvi Statcounter Global Stats, 2023: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/europe/>.
- xcvii Statcounter Global Stats, [Mobile Vendor Market Share in Europe \(Podiel mobilného dodávateľa na trhu v Európe\)](#), apríl 2024. Podiely na trhu podľa objemov zásielok sú uvedené [na stránke https://www.statista.com/statistics/632599/smartphone-market-share-by-vendor-in-europe/](#).

xcviiCOM(2024) 81 final, Brusel 21. februára 2024.

xcviiiPozri odkaz viii.

xcixPozri odkaz ii.

c Podobné poradie na webe:

<https://www.similarweb.com/top-websites/e-commerce-and-shopping/marketplace/>.

ci https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_2561

cii <https://www.statista.com/forecasts/1235161/europe-cloud-computing-market-size-by-segment>

ciii Grand View Research, [HighPerformance Computing Market and Segment Forecast to 2030 \(Trh s vysokovýkonnou výpočtovou technikou a prognóza segmentu do roku 2030\)](#), február 2023.

civ Euro-HPC, [tlačová správa](#), 13. novembra 2023

cv Pozri odkaz viii.

cvi LEAM:AI, [Large AI Models for Germany – Feasibility Study 2023 \(Veľké modely umelej inteligencie pre Nemecko – štúdia uskutočniteľnosti 2023\)](#), 2023. Okrem toho len v roku 2023 boli v USA vydané približne dve tretiny všetkých pozoruhodných modelov strojového učenia: pozri Stanfordskú univerzitu, [Správa o indexe umelej inteligencie 2024](#), 2024.

cvi Renda, A. a P. A., Balland, [Forge Ahead or Fall Behind – Why we need a United Europe of Artificial Intelligence \(Prečo potrebujeme zjednotenú Európu umelej inteligencie\)](#), CEPS Explainer, 2023.

cvi Medzinárodná federácia robotiky, [WorldRobotics 2022 \(Svetová robotika 2022\)](#), 2022. Profesionálne aj spotrebiteľské aplikácie.

cix Medzinárodná federácia robotiky, [World Robotics 2023 \(Svetová robotika 2023\)](#), 2023.

cx BCG, 2022: <https://www.bcg.com/press/25august2022-quantum-tech-race-europe-cant-afford-to-lose>.

cx Ministerstvo vnútornej bezpečnosti USA, 2021: https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/post-quantum_cryptography_infographic_october_2021_508.pdf. Candelon, F., Bobier, J. F., Courtaux, M. a G., Nahas, [Can Europe Catch up with the US \(and China\) in Quantum Computing](#), august 2022.

cxii McKinsey & Company, [QuantumTechnology Monitor \(Monitor kvantovej technológie\)](#), 2022. McKinsey & Company, [QuantumTechnology Monitor \(Monitor kvantovej technológie\)](#), 2023.

cxiii BCG, [Eliminating the Ugliest 4 Hours of Your Work Week with GenAI \(Odstránenie najškaredších 4 hodín vášho pracovného týždňa s GenAI\)](#), apríl 2024.

cxiv Európska komisia, [tlačová správa IP/24/383](#), 24. januára 2024.

cxv <https://www.darpa.mil/news-events/2023-08-09>.

cxvi <https://globalaichallenge.com/en/home>

cxvii <https://fastcompany.com/news/dubai-launches-a-global-ai-competition-with-a-prize-pool-of-over-200000/>

cxviii World Semiconductor Trade Statistics (Štatistika svetového obchodu s polovodičmi), [2023 Report \(Správa za rok 2023\)](#), 2023.

cxix Európska komisia, [tlačová správa IP/23/2045](#), 18. apríla 2023.

cx Na základe: Európska komisia, Eurostat, Štrukturálna podniková štatistika.

cxii Pokiaľ ide o možnosti dekarbonizácie špecifické pre jednotlivé odvetvia, pozri napríklad: De Bruyn, Jongsma, C., Kampmann, B., Goerlach, B., Thie, J., [Energy-intensive industries: Challenges and opportunities in energy transition \(Výzvy a príležitosti v oblasti energetickej transformácie\)](#), 2020.

Európska komisia, [Transition pathway for the chemical industry \(Spôsob transformácie chemického priemyslu\)](#), 2023.

Gross, S., [The challenge of decarbonizing heavy industry \(Výzva dekarbonizácie ťažkého priemyslu\)](#), 2021.

IEA, [Achieving net zero heavy industry sectors in G7 members \(Dosiahnutie emisne neutrálnych odvetví ťažkého priemyslu v krajinách G7\)](#), 2022.

Material Economics, [Industrial Transformation 2050: Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry \(Cesty k nulovej bilancii emisií z ťažkého priemyslu EÚ\)](#), 2019.

Material Economics, [Scaling Up Europe: Bringing Low-CO2 Materials from Demonstration to Industrial Scale \(Prinášanie materiálov s nízkymi emisiami CO2 z demonštračných činností do priemyselnej škály\)](#), 2022.

Zore, L., [Decarbonisation Options for the Aluminium Industry \(Možnosti dekarbonizácie pre odvetvie hliníka\)](#), 2024.

cxiii Pokiaľ ide o oceľ, pozri: Medarac, H., Moya Rivera, J. Somers, J., [Production costs from iron and steel industry in the EU and third countries \(Výrobné náklady zo železiarskeho a oceliarskeho priemyslu v EÚ a tretích krajinách\)](#), Európska komisia, 2020.

cxiiii Eurostat, Štrukturálna podniková štatistika.

cxv Európska komisia, [Správa o eurozóne za rok 2024](#), Inštitucionálny dokument o európskom hospodárstve č. 259, 2023, s. 27. Podobne aj: ECB, [Ekonomický bulletin ECB 3/2023](#), 2023.

cxvi Archanskaia, E., Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A., Vogel, L., [Corporate vulnerability and the energy crisis](#), Štvrťročná správa o eurozóne, zv. 22, č. 2, 2023, s. 35 – 47.

cxvii Zachmann, G., McWilliams, B., [A European carbon border tax: much pain, little gain](#), príspevok politiky Bruegel č. 5/2020, 2020.

- cxxviiPozri Medarac a kol., c. d., 2020.
- cxxviiiEurópsky okrúhly stôl pre priemysel, [konkurencieschopnosť európskych energeticky náročných priemyselných odvetví](#), 2024.
- cxxixEurópska komisia, [Hlavný plán konkurencieschopnej transformácie energeticky náročných priemyselných odvetví EÚ umožňujúcich klimaticky neutrálne obehové hospodárstvo do roku 2050: Správa skupiny na vysokej úrovni pre energeticky náročné priemyselné odvetvia](#), 2019.
- cxixEurópska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie Technické informácie – Sprievodný dokument k správe Komisie Európskemu parlamentu a Rade o fungovaní európskeho trhu s uhlíkom v roku 2022 podľa článku 10 ods. 5 a článku 21 ods. 2 nariadenia o priamych platbách](#), 2023.
- cxixiEurópska environmentálna agentúra, [Use of auctioning revenue generated under the EU Emissions Trading System \(Využívanie príjmov z aukcií vytvorených v rámci systému EÚ na obchodovanie s emisiami\)](#), 2023.
- cxixiiPozri napríklad: Gunnella, V., Quaglietti, L., [The economic implications of rising protectionism: a euro area and global perspective](#), Ekonomický bulletin ECB, č. 3, 2019. WTO, Správa o obchodných opatreniach skupiny G20, 2023. Gopinath, G., Gourinchas, P., Presbitero, A., Topalova, P., [Changing Global Linkages: A New Cold War? \(Nová studená vojna?\)](#), pracovný dokument MMF, č. 24/76, 2024.
- cxixiiiPre porovnanie, zdôraznenie veľkého množstva vládnej podpory pre spoločnosti v Číne v porovnaní s priemerom OECD, pozri: OECD, [„Vládna podpora v priemyselných odvetviach: A summary report](#), dokument OECD o obchodnej politike, č. 270, 2023.
- cxixivOECD, [Latest Developments in Steelmaking Capacity \(Najnovší vývoj v oblasti kapacity výroby ocele\)](#), 2024.
- cxixvEurostat.
- cxixviTamtiež.
- cxixviiEurostat.
- cxixviiiPozri Böning, J., Di Nino, V., Folger, T., [Benefits and costs of the ETS in the EU, a lessons learned for the CBAM design](#), pracovný dokument ECB, č. 2764, 2023.
- cxixixPozri napríklad: Gil Tertre, M., [Obnoviteľné zdroje energie: Konkurenčná výhoda španielskeho priemyslu](#), 2024.
- cxl Pozri: Európska komisia, [výsledky pilotnej aukcie Európskej vodíkovej banky](#) s cieľom získať viac informácií o zmluvách s pevnou prémieou (EHB), rozdielových zmluvách (CfD) a rozdielových zmluvách o uhlíku (CCfD).
- cxli V súvislosti s identifikáciou možných klastrov energeticky náročných priemyselných odvetví pozri napríklad: Strane Innovation, D6.1—EPOS Tool Market Study, 2016. Cerro, H., Ogé, S., Maqbool, A., Mendez Alva, F., Lessard, L., Bredimas, A., Ferrasse, J.-H., Van Eetvelde, G., [Case Study of Industrial Symbiosis in the Humber Region Using the EPOS Methodology \(Prípadová štúdia priemyselnej symbiózy v regióne Humber pomocou metodiky EPOS\)](#), Sustainability, zv. 11, č. 24, 2019, 11, 6940.
- cxliiIEA, Plán emisnej neutrálnosti: [A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach \(Globálna cesta k dosiahnutiu cieľa 1,5 °C\)](#), 2023.
- cxliiiiIEA, [World Energy Investment \(Svetové investície do energetiky\)](#), 2024.
- cxlivIEA, [Energy Technology Perspectives \(Perspektívy energetických technológií\)](#), 2023.
- cxlvIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report \(Pokrok vo výrobe čistých technológií – perspektívy energetických technológií\)](#), 2024.
- cxlviIEA, [Energy Technology Perspectives \(Perspektívy energetických technológií\)](#), 2023.
- cxlviiIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report \(Pokrok vo výrobe čistých technológií – perspektívy energetických technológií\)](#), 2024.
- cxlviiiTamtiež.
- cxlixEurópska komisia, [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2023\)684&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2023)684&lang=en), 2023.
- cl Na základe BloombergNEF, IEA, 2024.
- cli Európska komisia, Spoločné výskumné centrum, 2024.
- clii [Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2024/1735 z 13. júna 2024 o stanovení rámca opatrení na posilnenie európskeho ekosystému výroby emisne neutrálnych technológií a o zmene nariadenia \(EÚ\) 2018/1724](#), 2024.
- cliii Európska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie – Posúdenie investičných potrieb a dostupnosť financovania na posilnenie výrobných kapacít EÚ v oblasti emisne neutrálnych technológií \[SWD\(2023\) 68\]](#), 2023.
- cliv Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Zabezpečenie našej budúcnosti – Európsky cieľ v oblasti klímy do roku 2040 a cesta ku klimatickej neutralite do roku 2050 a sus](#), 2024.

- clv Solar Power Europe, [nová správa: Solárna energia v EÚ dosiahla v roku 2023 rekordnú výšku 56 GW, ale varuje pred oblakmi na obzore](#) – tlačová správa , 2023.
- clvi Tapoglou, E., Tattini, J., Schmitz, A., Georgakaki, A., Długosz, M., Letout, S., Kuokkanen, A., Mountraki, A., Ince, E., Shtjefni, D., Joanny Ordonez, G., Eulaerts, O.D., Grabowska, M., [Clean Energy Technology Observatory: Wind energy in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#)(Veterná energia v Európskej únii – Správa o stave technologického rozvoja, trendov, hodnotových reťazcov a trhov za rok 2023), Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, 2023.
- clviiEurópska komisia, (pripravované) Stredisko pre monitorovanie technológií čistej energie (CETO), Správy o stave v roku 2024.
- clviiiEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report \(Pokrok vo výrobe čistých technológií – perspektívy energetických technológií\)](#), 2024.
- clix Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), Publications Office of the European Union, 2023.
- clx Kim, T.-Y., [Critical minerals threaten a decades-long trend of cost declines for clean energy technologies \(Kritické nerastné suroviny ohrozujú desaťročia trvajúci trend poklesu nákladov na technológie čistej energie\)](#), 2022.
- clxi IEA, [Solar PV Global Supply Chains \(Globálne dodávateľské reťazce solárnej fotovoltaiky\)](#), 2022.
- clxiiCarrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), Publications Office of the European Union, 2023.
- clxiiiEurópska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie – Posúdenie investičných potrieb a dostupnosť financovania na posilnenie výrobných kapacít EÚ v oblasti emisne neutrálnych technológií \[SWD\(2023\) 68\]](#), 2023.
- clxivEurópska komisia, Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Európskej rade, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Priemyselný plán v kontexte Zeleného dohody určený pre vek emisnej neutrálnosti [COM(2023) 62], 2023.
- clxvRhodium Group-MIT/CEEPR, [Clean Investment Monitor \(Monitor čistých investícií\)](#).
- clxviEurópska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie – Posúdenie investičných potrieb a dostupnosť financovania na posilnenie výrobných kapacít EÚ v oblasti emisne neutrálnych technológií \[SWD\(2023\) 68\]](#), 2023.
- clxviiEurópska komisia, [Poznámky výkonného podpredsedu Maroša Šefčoviča po zasadnutí kolégia o pravidlách pôvodu medzi EÚ a Spojeným kráľovstvom týkajúcich sa elektrických vozidiel a batérií](#), 2023.
- clxviiiEurópska komisia, [Komisia otvára výzvu na predkladanie návrhov v oblasti emisne neutrálnych technológií v hodnote 4 miliardy EUR v rámci inovačného fondu – tlačová správa](#), 23. novembra 2023.
- clxixEurópska komisia, Generálne riaditeľstvo pre hospodársku súťaž.
- clxxEurópska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Celounijné posúdenie návrhov aktualizovaných národných energetických a klimatických plánov – Dôležitý krok vpred](#), 2023.
- clxxiEurópska investičná banka, [Investičná správa I 2022/2023: Resilience and renewal in Europe](#)(Odolnosť a obnova v Európe), 2023.
- clxxiiGeorgakaki, A., Kuokkanen, A., Letout, S., Koolen, D., Koukoufakis, G., Murauskaite-Bull, I., Mountraki, A., Kuzov, T., Długosz, M., Ince, E., Shtjefni, D., Taylor, N., Christou, M., Pennington, D., [Clean Energy Technology Observatory: Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2023 Status Report](#)(Celková strategická analýza technológií čistej energie v Európskej únii – správa o stave za rok 2023), Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, 2023.
- clxxiiiTamtiež.
- clxxivMedzinárodná agentúra pre energiu, 2024
- clxxvIEA, [Data and statistics \(Údaje a štatistiky\)](#), naposledy aktualizovaná 21. novembra 2022.
- clxxviMedzinárodná agentúra pre energiu, 2024
- clxxviiPozri: Skupina na vysokej úrovni pre konkurencieschopnosť a udržateľný rast automobilového priemyslu v Európskej únii, [GEAR 2030 Final Report \(Záverečná správa GEAR 2030\)](#), Európska komisia, 2017.
- clxxviiiWaas, A., Sadek, P., Hofmann, B., Gruener, J., [European auto industry is at a crossroads \(Európsky automobilový priemysel je na križovatke\)](#), Boston Consulting Group, 2023.
- clxxixConnell Garcia, W., Garrone, M., Reforming the road ahead (Pretvorenie cesty pred nami): [Exploring supply chain transformations in the EU automobile industry \(Skúmanie transformácií dodávateľského](#)

- [reľazca v automobilovom priemysle EÚ](#)), Single Market Economics Briefs, č. 3, 2024.
- clxxxO väčšine týchto výziev sa už diskutuje (v skoršej fáze) v skupine na vysokej úrovni pre konkurencieschopnosť a udržateľný rast automobilového priemyslu v Európskej únii. Pozri: Skupina na vysokej úrovni pre konkurencieschopnosť a udržateľný rast automobilového priemyslu v Európskej únii, už citované, 2017.
- clxxxiPozri napríklad: Mayer, T., Vicard, V., Wibaux, P., [Will Chinese Auto Export Boom Transform into Local Production in Europe?](#), CEPII Policy Brief, č. 45, 2024.
- clxxxiiiEA, [Global EV Outlook 2024 \(Globálny výhľad v oblasti elektrických vozidiel na rok 2024\)](#), 2024. Connell Garcia, W., Garrone, M., op. cit., 2024.
- clxxxiiiiÚdaje poskytl [Európske stredisko pre monitorovanie alternatívnych palív](#).
- clxxxivPozri: CEDEFOP, [Sectors in transition – the automotive industry \(Odvetvia v procese transformácie – automobilový priemysel\)](#), 2021. Burkacky, O., Deichmann, J., Guggenheimer, M., Kellner, M., [Outlook on the automotive software and electronics market through 2030 \(Výhľad na trh s automobilovým softvérom a elektronikou do roku 2030\)](#), McKinsey & Company, 2023.
- clxxxvEurópska komisia, [Správa o posúdení vplyvu, ktorá je sprievodným dokumentom k dokumentu Securing our future Europe's 2040 climate target and path to climate neutrality by 2050 building a sustainable, just and prosperous society \(Zabezpečenie nášho budúceho cieľa v oblasti klímy do roku 2040 a cesta ku klimatickej neutralite do roku 2050: budovanie udržateľnej, spravodlivej a prosperujúcej spoločnosti\) \[SWD\(2024\) 64\]](#), 2024. Objem investícií je vyjadrený v cenách roku 2023.
- clxxxviBreunig, M., Kässer, M., Klein, H., Stein, J., [Building smarter cars with smarter factories: How AI will change the auto business](#)(Ako umelá inteligencia zmení automobilový priemysel), McKinsey Digital, 2017.
- clxxxviiDôkazy z Eurostatu.
- clxxxviiiACEA, [The Automobile Industry Pocket Guide 2023/2024 \(Vreckový sprievodca automobilovým priemyslom 2023/2024\)](#), 2023.
- clxxxixACEA, op. ed., 2023.
- cxc ACEA, [Informačný prehľad: Obchod s vozidlami medzi EÚ a Čínou](#), 2023.
- cxciEA, už citované, 2024.
- cxciiPokiaľ ide o výzvy spojené s prechodom hnacej sústavy pre dodávateľov automobilových súčiastok, pozri napr.: Rennert, H., Gasser, K., Rose, Ph., van Arsdale, S., Hertle, L. a Frauenknecht, P., [Electric Vehicle Transition Impact Assessment Report 2020 – 2040: A quantitative forecast of employment trends at automotive suppliers in Europe](#)(Kvantitatívna prognóza trendov zamestnanosti u dodávateľov automobilového priemyslu v Európe), PwC a CLEPA, 2021.
- cxciiiiOsobitné výzvy a potreby prispôbenia dodávateľských sietí sú zdôraznené aj v týchto dokumentoch: Európska komisia, [The transition pathway for the EU mobility industrial ecosystem \(Spôsob transformácie priemyselného ekosystému mobility EÚ\)](#), 2024.
- cxciivEurópska komisia, [EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook \(Doprava EÚ v číslach – štatistická príručka\)](#), 2023.
- cxcvPardi, T., Heavier, faster and less affordable cars: (Ťažšie, rýchlejšie a menej cenovo dostupné vozidlá: [The consequence of EU regulations for car emissions](#), správa ETUI č. 07, 2022.
- cxcviEurópska environmentálna agentúra, [Emisie CO2 nových osobných automobilov v Európe](#), 2024.
- cxcviiPozri napríklad: Dornoff, J., [CO2 emission standards for new personal cars and doans in the European Union \(Emisné normy CO2 pre nové osobné automobily a dodávky v Európskej únii\)](#), aktualizácia politiky ICCT, 2023.
- cxcviiiEA, [Comparative life-cycle greenhouse gas emissions of a mid-size BEV and ICE vehicle \(Porovnávacie emisie skleníkových plynov počas životného cyklu stredne veľkého vozidla BEV a vozidla so spaľovacím motorom\)](#), 2021.
- cxciixPrehľady sú k dispozícii na adrese: Európske stredisko pre monitorovanie alternatívnych palív, [Alternative fuels \(Alternatívne palivá\)](#). U.S. Department of Energy, [Alternative Fuels Data Center \(Ministerstvo energetiky USA, Dátové centrum pre alternatívne palivá\)](#).
- cc Pozri napríklad: Alochet, M., [Comparison of the Chinese, European and American regulatory frameworks for the transition to a decarbonized road mobility \(Porovnanie čínskych, európskych a amerických regulačných rámcov pre prechod na dekarbonizovanú cestnú mobilitu\)](#), École Polytechnique, 2023. DiPippo, G., Mazzocco, I., Kennedy, S., Goodman, M., [Red Ink: Estimating Chinese Industrial Policy Spending in Comparative Perspective \(Odhad výdavkov na čínsku priemyselnú politiku v komparatívnej perspektíve\)](#), Centrum pre strategické a amp; International Studies, 2022. Uvádza sa aj v: Bickenbach, F., Dohse, D., Langhammer, R., Liu, W-H, „[Foul Play? O rozsahu a pôsobnosti priemyselných subvencií v Číne](#)„ Kiel Policy Brief, č. 173, 2024. Fredriksson, G., Roth, A., Tagliapietra, S., Veugelers, R., [Is the European automotive industry ready for the global electric vehicle revolution? \(Je európsky automobilový priemysel pripravený na globálnu revolúciu elektrických vozidiel?\)](#), Bruegel Policy Contribution, č. 28, 2018.
- cci Pozri: CEDEFOP, už citované, 2021. Pracovné miesta v oblasti inžinierstva a IKT zahŕňajú dizajn, inžinierstvo, elektroniku, vývoj softvéru, IKT a správu údajov a automatizáciu.

- ccii Európske stredisko pre monitorovanie alternatívnych palív, [Consumer Monitor 2023](#), 2024.
- cciii Dai, X., Lechner, R., [Insuring electric vehicles: Rastúca príležitosť, ale s krátkodobými výzvami](#), Swiss Re Institute Economic Insights, 2024.
- cciv Transport & Environment, [Europe's BEV market vzdoruje kurzom, ale sú potrebné cenovo dostupnejšie modely](#), 2024.
- ccv Renault Group, Worldwide powertrain mix forecast (Celosvetová prognóza mixu hnacích sústav), 2022.
- ccvi Pozri tiež: IEA, už citované, 2024.
- ccvii Moretti et al., Intelektuálne škrvny vojny? Defense R&D, Productivity and International Spillovers, pracovný dokument NBER č. 26483, 2021.
- ccviii Európske združenie leteckého, bezpečnostného a obranného priemyslu (ASD), [Fact & Figures 2023](#). Upozorňujeme, že predložené údaje zahŕňajú aj európske krajiny mimo EÚ, ktoré sú členmi ASD.
- ccix EconPol Europe Policy Report, European Defence Spending in 2024 and Beyond (Správa o politike EconPol Europe, Výdavky na európsku obranu v roku 2024 a neskôr), zv. 8, 2024.
- ccx Medzinárodný inštitút pre strategické štúdie (IISS), Military Balance Blog, China's defence budget boost can't mask real pressures (Blog o vojenskej rovnováhe, zvýšenie čínskeho rozpočtu na obranu nemôže maskovať skutočné tlaky), 2024.
- ccxi Úvodný príhovor predsedníčky Európskej komisie po zasadnutí Európskej rady 27. júna 2024.
- ccxii Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre obranný priemysel a vesmír, Access to equity financing for European defence SMEs (Prístup ku kapitálovému financovaniu pre európske MSP pôsobiace v oblasti obrany), 2024.
- ccxiii Béraud-Sudreau, L., Scarazzato, L., Za fragmentáciou? Mapping the European Defence Industry In An Era Of Strategic Flux (Mapovanie európskeho obranného priemyslu v ére strategického toku), Centrum pre bezpečnosť, diplomaciu a stratégiu, 2023.
- ccxiv Európska komisia, Nová stratégia pre európsky obranný priemysel: Dosiahnutie pripravenosti EÚ prostredníctvom pohotového a odolného európskeho obranného priemyslu, JOIN/2024/10 final, 2024.
- ccxv Európska obranná agentúra (EDA).
- ccxvi Európska obranná agentúra, Defence Data 2022 Key findings and analysis (Údaje o obrane 2022: kľúčové zistenia a analýza), november 2023.
- ccxvii Ministerstvo obrany Spojených štátov amerických, žiadosť o rozpočet na rozpočtový rok 2024.
- ccxviii Štokholmský medzinárodný inštitút pre výskum mieru (SIPRI).
- ccxix Európska obranná agentúra, Defence Data 2022 Key findings and analysis (Údaje o obrane 2022: kľúčové zistenia a analýza), november 2023.
- ccxx Svetové ekonomické fórum, Vesmír: The \$1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth (Príležitosť pre globálny hospodársky rast vo výške 1,8 bilióna dolárov), 2024.
- ccxxi Európsky inštitút pre vesmírnu politiku (ESPI), Viac ako len vesmírny program: The Value of Space Exploration to Empower the Future of Europe (Hodnota prieskumu kozmického priestoru s cieľom posilniť budúcnosť Európy), 2023.
- ccxxii Európsky inštitút pre vesmírnu politiku (ESPI), Space Venture Europe 2023: Investment in the European and Global Space Sector (Investície do európskeho a globálneho vesmírneho sektora), 2023.
- ccxxiii ASD Eurospace, Európsky vesmírny priemysel v roku 2021. ASD Eurospace, Facts & Čísla 2022, 2023, 2024 sa používajú v celej tejto kapitole.
- ccxxiv Euroconsult, Správa o vesmírnom hospodárstve za rok 2023, uverejnená v roku 2024. V tejto kapitole sa používajú údaje zo správy.
- ccxxv Európska komisia (JRC), [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard \(Hodnotiaci tabuľka investícií do výskumu a vývoja v EÚ v roku 2023\)](#), príloha s údajmi, 2023.
- ccxxvi QVIA, [The Global Use of Medicines 2023 \(Globálne používanie liekov 2023\)](#), 2023.
- ccxxvii Európska komisia, Eurostat, agregáty [národných účtov podľa odvetví \(až po NACE A*64\) \(online kód údajov: nama_10_a64\)](#), prístup 19. júla 2024.
- ccxxviii Európska komisia, Eurostat, [International trade in medicinal and pharmaceutical products \(Medzinárodný obchod s liekmi a farmaceutickými výrobkami\)](#), prístup 31. mája 2024.
- ccxxix Európska komisia, Eurostat, [Zamestnanosť podľa pohlavia, veku a podrobnej hospodárskej činnosti \(od roku 2008, dvojmiestna úroveň NACE Rev. 2\) – 1 000 \(kód online údajov: lfsq_egan22d\)](#), prístup 31. mája 2024.
- ccxxx PWC a Európska federácia farmaceutického priemyslu a farmaceutických združení (EFPIA), [Economic and society footprint of the pharmaceutical industry in Europe \(Hospodárska a spoločenská stopa farmaceutického priemyslu v Európe\)](#), 2019, s. 6 (obrázok 2).
- ccxxxi EFPIA, [Farmaceutický priemysel v číslach](#), 2024, s. 7.
- ccxxxii EFPIA, [Strategická odolnosť EÚ vo farmaceutickom priemysle: globálne hodnotové reťazce a inovácie](#), 2020.
- ccxxxiii Európske centrum pre medzinárodnú politickú ekonomiku (ECIPE), [Key Trade Data Points on the EU27 Pharmaceutical Supply Chain \(Kľúčové obchodné údaje o farmaceutickom dodávateľskom reťazci EÚ27\)](#), 2020.

ccxxxivIQVIA, [IQVIA Midas® štvrťročné údaje o objeme predaja za obdobie 2012 – 2022](#) (vlastnícke údaje obstarané Európskou komisiou).

ccxxxvTamtiež.

ccxxxviiIQVIA, [Potrubie Hot: Pohľad na stav bunkových, génových a RNA terapií začiatkom roka 2023](#), 2023.

ccxxxviiiEurópska komisia, Eurostat, [GBARD by socioeconomic objectives \(NABS 2007\)](#), (Online data code: [gba_nabsfin07](#)), prístup 31. mája 2024.

ccxxxviiiEurópska komisia, Eurostat, [GERD podľa sektora výkonnosti a zdroja finančných prostriedkov \(online kód údajov: rd_e_gerdfund\)](#), prístup 31. mája 2024.

ccxxxixDiao, Y. a kol., [Unlocking Access to Novel Medicines In China-A Review From A Health System Perspective \(Uvoľnenie prístupu k novým liekom v Číne – prehľad z hľadiska systému zdravotnej starostlivosti\)](#), Risk Management and Healthcare Policy (Riadenie rizík a politika zdravotnej starostlivosti), (12), 2019.

ccxliEurópska komisia, Eurostat, [GBARD podľa sociálno-ekonomických cieľov \(NABS 2007\) \(online kód údajov: gba_nabsfin07\)](#), prístup 31. mája 2024.

ccxliiTamtiež.

ccxliiGe, Q. a kol., [Development of Chinese innovative drugs in the USA \(Vývoj čínskych inovatívnych liekov v USA\)](#), Nature reviews drug discovery biobusiness briefs, 8. mája 2024.

ccxliiiGong, J. a kol., [Bridging the gap between innovation and later-stage financing for biotech in Europe \(Preklenutie priepasti medzi inováciami a neskorším financovaním biotechnológií v Európe\)](#), Nature reviews drug discovery biobusiness briefs, 5. septembra 2023.

ccxlivIQVIA, [Emerging Biopharma's Contribution to Innovation \(Príspevok novovznikajúcej biofarmy k inováciám\)](#), 2022.

ccxlvOECD, [BERD by industry](#), prístup 31. mája 2024.

ccxlviEFPIA, už citované, 2024.

ccxlviiPiovesan, L. a kol., [Challenges and Opportunities in Biotherapies and Bioproduction - an EIB Investment Perspective \(Výzvy a príležitosti v oblasti bioterapeutík a bioprodukcie – investičná perspektíva EIB\)](#), Réalités Industrielles, november 2023.

ccxlviiiCharles Rivers Associates, [Factors affecting the location of biopharmaceutical investments and implications for European policy priorities \(Faktory ovplyvňujúce umiestnenie biofarmaceutických investícií a dôsledky pre priority európskej politiky\)](#), 2022, s. 58.

ccxlixEFPIA, už citované, 2024.

ccl Európska komisia, Spoločné výskumné centrum, [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), príloha s údajmi, 2023.

ccli Defever, F., [Funkčná fragmentácia a umiestnenie nadnárodných firiem v rozšírenej Európe](#), Regional Science and Urban Economics, zväzok 36, vydanie 5, september 2006.

ccliiPiovesan, L. a kol., op. cit., 2023.

ccliiiCentrum pre inovácie v regulačnej vede (CIRS), [New drug approvals in six major authorities 2013 – 2022 \(Schválenie nových liekov v šiestich hlavných orgánoch v rokoch 2013 – 2022\): Focus on orphan designation and facilitated regulatory pathways](#) (Zameranie na označenie liekov za lieky na ojedinelé ochorenia a zjednodušené regulačné postupy), 2023, s. 1.

cclivEurópska komisia, [Impact Assessment Pharma Review Proposal](#), príloha 5, 2023, s. 54.

cclvMinisterstvo zdravotníctva a sociálnych služieb USA (HHS), [Comparing New Prescription Drug Availability and Launch Timing in the United States and Other OECD Countries \(Porovnanie dostupnosti nových liekov na predpis a načasovanie ich uvedenia na trh v Spojených štátoch a iných krajinách OECD\)](#), 2024, s. 5.

cclviInstitut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), Postup [AMNOG: viac než len kontrola nákladov](#), 2024.

cclviiPharmaceutical pricing and Reimbursement Information (PPRI), [profil spoločnosti PPRI Pharma vo Švédsku](#), 2023.

cclviiiOECD, [Health at a Glance \(Zdravie v skratke\)](#), 2023, obrázok 2.3 na s. 41.

cclixEurópska komisia, [Q&A on the revision of the pharmaceutical legislation \(Otázky a odpovede: A o revízii farmaceutických právnych predpisov\)](#), 2023.

cclxEurópska komisia, [The Combine Project \(Projekt kombinácie\)](#), 2024.

cclxixData Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), [uvedené štúdium](#), sprístupnené 31. mája 2024.

cclxiiEurópska komisia, [Európska iniciatíva „1+ miliónov genómov“](#), 2024.

cclxiiiGloriumtech, [The potential for AI in healthcare \(Potenciál umelej inteligencie v zdravotnej starostlivosti\)](#), 2024.

cclxivHaug, C. J. a kol. 2023, [Umelá inteligencia a strojové učenie v klinickej medicíne](#), 2023, N Engl J Med 2023; 388.

cclxvMurphy, E.A. a kol., [Machine learning outperforms clinical experts in classification of hip fractures \(Strojové učenie prekonáva klinických odborníkov v klasifikácii zlomenín bedrového kĺbu\)](#), Nature Scientific Reports volume 12, Article number: 2058, 2022.

- cclxvi Boston Consulting Group, [Unlocking the potential of AI in Drug Discovery \(Uvoľnenie potenciálu umelej inteligencie pri objavovaní drog\)](#), 2023, s. 6.
- cclxvii Data Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), už citované, 2024.
- cclxviii McKinsey, [Generative AI in the pharmaceutical industry \(Generatívna umelá inteligencia vo farmaceutickom priemysle\): Moving from humbuk to reality \(Prechod z humbuku do reality\)](#), 2024.
- cclxix WHO, [Benefits and risks of using artificial intelligence for pharmaceutical development and deliver \(Prínosy a riziká používania umelej inteligencie na farmaceutický vývoj a výsledky\)](#), 2024, s. 19.
- cclxx Európska databáza cien liekov (EURIPID), [Správa o najlepších postupoch v oblasti externých referenčných cien \(ERP\)](#), 2017.
- cclxxi Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Riešenie nedostatku liekov v EÚ \[COM\(2023\) 672 final\]](#), 2023.
- cclxxii Európska komisia, [Správa o pokroku opatrení v oblasti klímy](#), 2023.
- cclxxiii Medzinárodná organizácia civilného letectva (ICAO), [Future of Aviation \(Budúcnosť letectva\)](#).
- cclxxiv Medzinárodné združenie leteckých prepravcov (IATA), [Brief: Hodnotový reťazec v letectve – analýza výnosov investorov v roku 2022 v rámci hodnotového reťazca v letectve](#), 2024.
- cclxxv Konferencia Organizácie Spojených národov pre obchod a rozvoj (UNCTAD), [Key statistics and trends in international trade 2022 \(Kľúčové štatistiky a trendy v medzinárodnom obchode 2022\)](#), 2023.
- cclxxvi IATA, [Value of Air Cargo \(Hodnota leteckého nákladu\)](#).
- cclxxvii International Transport Forum (ITF), [ITF Transport Outlook 2023 \(Vyhliadky ITF v oblasti dopravy na rok 2023\)](#), OECD Publishing, 2023.
- cclxxviii Global Infrastructure Outlook (Globálny výhľad v oblasti infraštruktúry), [Forecasting infrastructure investment needs and gaps \(Predpovedanie potrieb a nedostatkov v oblasti investícií do infraštruktúry\)](#).
- cclxxix UNCTAD, [Estimates of Global e-Commerce 2019 and Preliminary Assessment of COVID-19 Impact on Online Retail 2020 \(Odhady globálneho elektronického obchodu za rok 2019 a predbežné posúdenie vplyvu ochorenia COVID-19 na online maloobchod za rok 2020\)](#), [Technical Notes on ICT for Development \(Technické poznámky k informačným a komunikačným technológiám pre rozvoj\)](#), č. 18.
- cclxxx Svetová organizácia OSN pre cestovný ruch (UNWTO), [Svetový barometer cestovného ruchu a štatistická príloha](#), 2024.
- cclxxxi NATO, [Odolnosť, pripravenosť a článok 3](#), naposledy aktualizované 8. júla 2024.
- cclxxxii Smernica Rady 2008/114/ES z 8. decembra 2008 o identifikácii a označení európskych kritických infraštruktúr a zhodnotení potreby zlepšiť ich ochranu, 2008. [Smernica Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2022/2557 zo 14. decembra 2022 o odolnosti kritických subjektov a o zrušení smernice Rady 2008/114/ES](#), 2022.
- cclxxxiii UNCTAD, [Unprecedented shipping disruptions raise risk to global trade \(Nebývalé narušenia lodnej dopravy zvyšujú riziko pre globálny obchod\)](#), UNCTAD varuje, 2024.
- cclxxxiv OECD, [Realising the Potential of the Middle Corridor \(Realizácia potenciálu stredného koridoru\)](#), 2023.
- cclxxxv Svetové ekonomické fórum, [Global Risk Report 2024 \(Správa o globálnych rizikách za rok 2024\)](#), 2024.
- cclxxxvi Platina 3, Platforma pre politiku IWC, [Options for plytkovodné/klimaticky odolné plavidlá](#), 2022.
- cclxxxvii Medzivládny panel o zmene klímy (IPCC), [Zmena klímy a pôda: osobitná správa IPCC o zmene klímy, dezertifikácii, degradácii pôdy, udržateľnom obhospodarovaní pôdy, potravinovej bezpečnosti a tokoch skleníkových plynov v suchozemských ekosystémoch](#), 2019.
- cclxxxviii Európska komisia, [Pozícia EÚ vo svetovom obchode](#).
- cclxxxix Airport Industry News, [ACI World odhaľuje 10 najrušnejších letísk v roku 2023](#), 2024.
- ccxc EUROCONTROL, [EUROCONTROL European Aviation Overview – 20. 26. mája 2024](#), 2024.
- ccxcii ITF, [EU Air Transport Liberalisation Process, Impacts and Future Considerations \(Proces liberalizácie leteckej dopravy EÚ, vplyvy a úvahy do budúcnosti\)](#), diskusný dokument č. 2015-04, 2015.
- ccxciii Európsky dvor audítorov, [osobitná správa č. 19/2018: Európska vysokorýchlostná železničná sieť: nie realitou, ale neefektívnou mozaikou](#), 2018.
- ccxciiii Eurostat, [International trade in aircraft \(Medzinárodný obchod s lietadlami\)](#), 2022.
- ccxcv OECD, pracovná skupina Rady pre stavbu lodí, [Analysis of the marine equipment industry and its challenges \(Analýza odvetvia vybavenia námorných lodí a jeho výziev\) \[C/WP6\(2022\)15/FINAL\]](#), 2022.
- ccxcvi Gardner, H., Brambilla, M., a Matheus, D. [Research for TRAN Committee – Perspectives for the rolling stock supply in the EU \(Výskum pre výbor TRAN – Perspektívy dodávok železničných koľajových vozidiel v EÚ\)](#), Európsky parlament, tematická sekcia pre štrukturálne politiky a politiky súdržnosti, 2023.
- ccxcvii Európska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie, Správa o posúdení vplyvu – Sprievodný dokument k návrhu nariadenia Európskeho parlamentu a Rady o usmerneniach Únie pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete, ktorým sa mení nariadenie \(EÚ\) 2021/1153 a nariadenie \(EÚ\) č. 913/2010 a zrušuje nariadenie \(EÚ\) č. 1315/2013, SWD\(2021\) 2021](#).

- ccxcviiEurópska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie, ktorý je sprievodným dokumentom k oznámeniu Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Stratégia pre udržateľnú a inteligentnú mobilitu – nasmerovanie európskej dopravy do budúcnosti \[SWD\(2020\) 331\]](#), 2020.
- ccxcviiiEurópska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie – posúdenie vplyvu: Správa – Sprievodný dokument k návrhu smernice Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica Rady 92/106/EHS, pokiaľ ide o podporný rámec pre intermodálnu prepravu tovaru, a nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2020/1056, pokiaľ ide o výpočet úspor externých nákladov a tvorbu súhrnných údajov \[SWD\(2023\) 351\]](#), 2023.
- ccxcixPozíčný dokument koordinátorov TEN-T, [Connecting Europe – A transport funding and financing that is adapted to the challenges ahead \(Prepájanie Európy – financovanie a financovanie dopravy prispôbené budúcim výzvam\)](#), 2024.
- cccEurópska investičná banka, Európske odborné centrum pre verejno-súkromné partnerstvá, [Market update – Review of the European public-private partnership market in 2022 \(Aktualizácia trhu – Preskúvanie trhu európskeho verejno-súkromného partnerstva v roku 2022\)](#), 2023.
- ccciNapríklad údržba predstavovala 25 % ročných prevádzkových výdavkov železničnej siete EÚ vo výške 41 miliárd EUR. Pozri: Európska komisia, [Správa Komisie Európskemu parlamentu a Rade – Ôsma monitorovacia správa o rozvoji železničného trhu podľa článku 15 ods. 4 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2012/34/EÚ](#), 2023.
- ccciiEurópsky dvor audítorov, [Situačná správa: Na ceste k úspešnému odvetviu dopravy v EÚ: výzvy, ktoré treba riešiť](#), 2018.
- ccciiiiPozíčný dokument koordinátorov TEN-T, [Connecting Europe – A transport funding and financing that is adapted to the challenges ahead \(Prepájanie Európy – financovanie a financovanie dopravy prispôbené budúcim výzvam\)](#), 2024.
- cccivEurópsky dvor audítorov, [osobitná správa č. 10/2020: Dopravné infraštruktúry EÚ: väčšia rýchlosť potrebná pri realizácii megaprojektov, aby sa včas dosiahli sieťové účinky](#), 2020.
- cccvPlatina 3m IWC Policy Platform, [Report on barriers towards the implementation of waterway and port infrastructure investments and proposed solutions \(Platina 3m platforma politiky IWC, Správa o prekážkach pri realizácii investícií do infraštruktúry vodných ciest a prístavov a navrhovaných riešeniach\)](#), 2023.
- cccviNariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/1804 z 13. septembra 2023 o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá a o zrušení smernice 2014/94/EÚ, 2023.
- cccviiEurópska komisia, [Návrh smernice Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica Rady 92/106/EHS, pokiaľ ide o podporný rámec pre intermodálnu prepravu tovaru, a nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2020/1056, pokiaľ ide o výpočet úspor externých nákladov a tvorbu súhrnných údajov \[COM\(2023\) 702\]](#), 2023.
- cccviiiNariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2024/1679 z 13. júna 2024 o usmerneniach Únie pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete, ktorým sa menia nariadenia (EÚ) 2021/1153 a (EÚ) č. 913/2010 a zrušuje nariadenie (EÚ) č. 1315/2013, 2024.
- cccixEurópska komisia, [Návrh nariadenia Európskeho parlamentu a Rady o spoločných pravidlách pridelovania prevádzkových intervalov na letiskách Európskej únie \(prepracované znenie\) \[KOM\(2011\) 827\]](#), 2012.
- cccxEurópska komisia, [Návrh nariadenia Európskeho parlamentu a Rady, ktorým sa mení nariadenie \(ES\) č. 1073/2009 o spoločných pravidlách prístupu na medzinárodný trh autokarovej a autobusovej dopravy \[COM\(2017\) 647\]](#), 2017.
- cccxiEurópska komisia, [Návrh smernice Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica Rady 92/106/EHS, pokiaľ ide o podporný rámec pre intermodálnu prepravu tovaru, a nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2020/1056, pokiaľ ide o výpočet úspor externých nákladov a tvorbu súhrnných údajov \[COM\(2023\) 702\]](#), 2023.
- cccxiiEurópska komisia, [Výzva na predloženie dôkazov, pridelovanie letiskových prevádzkových intervalov EÚ – preskúvanie pravidiel](#), 2022.
- cccxiiiPozri napríklad aj: Autorité de la Concurrence, [Avis 23-A-18 du 29 novembre 2023 relatif au secteur Systémové Požiadavky](#)
- cccxivEurópsky dvor audítorov, [osobitná správa č. 19/2018: Európska vysokorychlostná železničná sieť: nie realitou, ale neefektívnou mozaikou](#), 2018.
- cccxEurópska komisia, [pracovný dokument útvarov Komisie – Hodnotenie ex post smernice 92/106/EHS o kombinovanej doprave v rámci programu REFIT, záverečná správa \[SWD\(2016\) 141\]](#), 2016.
- cccxviEurópska komisia, [Aktualizácia údajov EÚ o kombinovanej doprave – záverečná správa](#), 2017.
- cccxviiEurópsky dvor audítorov, [osobitná správa 04/2024: Dosiahnutie cieľov EÚ v oblasti bezpečnosti cestnej premávky](#), 2024.
- cccxviiiSpoločný podnik SESAR, [Assessing the macroeconomic impact of SESAR – Final report \(Posúdenie makroekonomického vplyvu SESAR – záverečná správa\)](#), jún 2011.

- cccix [Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2020/1056 z 15. júla 2020 o elektronických údajoch o nákladnej doprave](#), 2020.
- cccxx [Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2019/1239 z 20. júna 2019, ktorým sa zriaďuje európske prostredie jednotnej námornej platformy a ktorým sa zrušuje smernica 2010/65/EÚ](#), 2019.
- cccxxi Európska komisia, [Inception Impact Assessment – Multimodal Digital Mobility Services \(Úvodné posúdenie vplyvu – multimodálne služby digitálnej mobility\)](#), 2021.
- cccxxii Európska komisia, [The Transition pathway for the EU Mobility Industrial Ecosystem \(Spôsob transformácie priemyselného ekosystému mobility EÚ\)](#), 2024.
- cccxxiii Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Zabezpečenie nášho budúceho cieľa v oblasti klímy do roku 2040 a cesty ku klimatickej neutralite do roku 2050 – Budovanie udržateľnej](#), 2024.
- cccxxiv [Tamtiež](#).
- cccxxv [ITF, The Potential of E-fuels to Decarbonise Ships and Aircraft \(Potenciál e-palív na dekarbonizáciu lodí a lietadiel\)](#), Politické dokumenty Medzinárodného fóra pre dopravu, č. 111, OECD Publishing, 2023.
- cccxxvi Európsky dvor audítorov, [osobitná správa 29/2023: The EU's support for sustainable biofuels in transport – An clear route ahead](#) (Podpora EÚ pre udržateľné biopalivá v doprave – nejasná cesta do budúcnosti), 2023.
- cccxxvii [Motola, V., Hurtig, O., Scarlat, N., Buffi, M., Georgakaki, A., Letout, S., a Mountraki, A., Clean Energy Technology Observatory: Advanced biofuels in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#) (Pokročilé biopalivá v Európskej únii – Správa o stave technologického rozvoja, trendov, hodnotových reťazcov a trhov za rok 2023), Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, 2023.
- cccxxviii [Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady \(EÚ\) 2019/452 z 19. marca 2019, ktorým sa ustanovuje rámec na preverovanie priamych zahraničných investícií do Únie](#).
- cccxxix Európska komisia, [oznámenie Komisie K\(2004\) 43 – Usmernenia Spoločenstva o štátnej pomoci pre námornú dopravu](#), 2004
- cccxxx Európska komisia, [Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Nedostatok pracovnej sily a zručností v EÚ: akčný plán \[COM\(2024\) 131\]](#), 2024.
- cccxxxi Na základe odhadov potrieb rekvalifikácie na celosvetovej úrovni v scenári nulového uhlíka do roku 2050 podľa vzoru registra Lloyds a univerzitných námorných poradenských služieb, podľa ktorého by sa do roku 2030 vyžadovala určitá dodatočná odborná príprava pre 450 000 námorníkov a do polovice 30. rokov 20. storočia pre 800 000 námorníkov. Pozri: [DNV AS, Insights into seafarer training and skills needed to support a decarbonized shipping industry \(Poznatky o odbornej príprave námorníkov a zručnostiach potrebných na podporu dekarbonizovaného odvetvia lodnej dopravy\)](#), 2022.
- cccxxxii [Medzinárodná agentúra pre energiu, Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach \(Globálna cesta k dosiahnutiu cieľa 1,5 °C\)](#), 2023: <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>.
- cccxxxiii [Cervantes, M., et al., Driving low-carbon innovations for climate neutrality](#), OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, č. 143, OECD Publishing, 2023.
- cccxxxiv [Bergeaud, A., a Verluise, C., The Rise of China's Technological Power: Perspective from Frontier Technologies](#) (Perspektíva pohraničných technológií), 2023.
- cccxxxv [Beebe, B., and Fromer, J.C., Fake Trademark Specimens: An Empirical Analysis](#), Columbia Law Review Forum, zväzok 121, 2020, s. 217.
- cccxxxvi [Putnam, J., a Luu, H., a Ngo, N., Innovative Output in China \(Inovatívny výstup v Číne\)](#), 2020.
- cccxxxvii [Prud'homme, D., a Taolue, Z., Evaluation of China's Intellectual Property Regime for Innovation: Súhrnná správa](#), Súhrnná správa pre Svetovú banku, 2017.
- cccxxxviii [He A., What Do China's High Patent Numbers Really Mean?](#), Centrum pre inovácie v oblasti medzinárodnej správy vecí verejných, 2021.
- cccxxxix [EIB, EIB Investment Report 2023/2024 \(Správa EIB o investíciách 2023/2024\): Transformácia pre konkurencieschopnosť](#), 2024
- cccxl [Atomico, State of European Tech 2023 \(Stav európskych technológií 2023\)](#), 2023.
- cccxli [Weik, S., Achleitner, A.-K., Braun, R., Venture capital and the international relocation of startups \(Ventúrny kapitál a medzinárodné premiestnenie startupov\)](#), Research Policy, zväzok 53, číslo 7, 2024: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105031>.
- cccxlii Európska komisia, [2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard \(Hodnotiaca tabuľka investícií do priemyselného výskumu a vývoja v EÚ za rok 2023\)](#), 2023.
- cccxliii Európska komisia, [Science, Research and Innovation Performance Report \(Správa o výkonnosti v oblasti vedy, výskumu a inovácií\)](#), 2024.
- cccxliv Európska komisia, [The global position of the EU in complex technologies \(Globálna pozícia EÚ v komplexných technológiách\)](#), 2023.
- cccxlv [Fuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., a Tirole, J., EU Innovation Policy: How to Escape the Middle Technology Trap](#), správa skupiny pre analýzu európskej politiky, Inštitút pre tvorbu európskej

- politiky na Univerzite Bocconi, 2024.
- cccxlviEurópska komisia, [2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard \(Hodnotiaca tabuľka investícií do priemyselného výskumu a vývoja v EÚ za rok 2023\)](#), 2023.
- cccxlviifuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., tamže
- cccxlviifuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., tamže.
- cccxlviilepori, B., Geuna, A., a Mira, A., [Scientific output scales with resources – A comparison of US and European universities \(Vedecké výstupné stupnice so zdrojmi – porovnanie amerických a európskych univerzít\)](#), 2019.
- cccxlviEurópska komisia, [The State of University-Business Cooperation in Europe \(Stav spolupráce medzi univerzitami a podnikmi v Európe\)](#), 2018.
- cccxlviConti, A., Gaule, P., [Is the US outperforming Europe in university technology licensing? \(Prekonávajú USA Európu pri udeľovaní licencií na univerzitné technológie?\) A new perspective on the European Paradox](#), Research Policy, zväzok 40, vydanie 1, 2011, s. 123 – 135.
- cccxlviEurópska komisia, [The management and commercialisation of intellectual property in European universities \(Správa a komercializácia duševného vlastníctva na európskych univerzitách\)](#), 2022.
- cccxlviViac informácií o financovaní inovácií nájdete na: Aghion, P., C. Antonin, S. Bunel, [The Power of Creative Destruction \(Sila tvorivej deštrukcie\): Economic Upheaval and the Wealth of Nations](#)(Hospodárske prevraty a bohatstvo národov), Harvard University Press, 2023.
- cccxlviLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S., a Wilson, K., The globalisation of angel investments: Evidence across countries“, Journal of Financial Economics 127, 2018, s. 1 – 20.
- cccxlviLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S., a Wilson, K., The globalisation of angel investments: Evidence across countries“, Journal of Financial Economics 127, 2018, s. 1 – 20.
- cccxlviFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., tamže.
- cccxlviMinisterstvo pre vedu, technológie a inovácie, [Európska rada pre výskum: A cornerstone in the European Research Area – A report from an expert group](#)(Základný kameň v Európskom výskumnom priestore – správa expertnej skupiny), Kodaň, 2023.
- cccxlviBergeaud, A., Guillouze, A., Henry, E., a Malgouyres, C., From public labs to private firms: [magnitude and channels of R&D spillovers](#), Diskusný dokument Centra pre hospodársku výkonnosť, č. 1882, 2022.
- cccxlviPodrobnejšie informácie sú k dispozícii na adrese: Európska komisia, [Inovačné firmy v Európe: Tracking them among SMEs and mid-caps](#)(Sledovanie ich medzi MSP a spoločnosťami so strednou trhovou kapitalizáciou), 2024.
- cccxlviTieto úvahy sa ďalej rozvíjajú v týchto oblastiach: Acemoglu, D. (ed.), Redesigning AI, MIT Press, 2021; Acemoglu, D., „Distorted innovation: does the market get the direction of technology right?, AEA Papers and Proceedings, zväzok 113, 2023, s. 1 – 2; a Gruber, J., a Johnson, S., Jump - začínajúci Amerika: How breakthrough science can revivie economic growth and the American dream (Ako môže prelomová veda oživiť hospodársky rast a americký sen), 2019.
- cccxlviScur, D., Sadun, R., Van Reenen, J., Lemos, R., Bloom, N., The World Management Survey at 18: lessons and the way forward“, Oxford Review of Economic Policy, zväzok 37, vydanie 2, leto 2021, s. 231 – 258.
- cccxlviOECD, Výhľad OECD v oblasti zručností na rok 2013: Prvé výsledky prieskumu zručností dospelých, 2013.
- cccxlviCEDEFOP, Nesúlad medzi ponúkanými a požadovanými zručnosťami v Európe, 2010.
- cccxlviSadun, R., Van Reenen, R., Bloom, N., The Organisation of Firms across Countries' Quarterly Journal of Economics (2012), 1663 – 1705.
- cccxlviSchivardi, F., & Schmitz, T. (2020). Revolúcia v oblasti IT a dve stratené desaťročia v južnej Európe. Vestník Európskeho hospodárskeho združenia, 18(5), 2441-2486.
- cccxlviBloom, N., Sadun, R. a Van Reenen, J., Americans [Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle](#), American Economic Review, č. 102 (1), 2012, s. 167 – 201.
- cccxlviSauvagnat, J., a Schivardi, F.: Are [Executives in Short Supply? Evidence from Death Events](#), The Review of Economic Studies, zväzok 91, vydanie 1, január 2024, s. 519 – 559.
- cccxlviCEPR, [Stratený Einstein: How exposure to innovation influences who become a inventor](#)(Ako vystavenie inováciám ovplyvňuje to, kto sa stane vynálezcom), 2017.
- cccxlviAkcigit, U., Pearce, J., a Prato, M., Tapping into Talent: Coupling Education and Innovation Policies for Economic Growth (Prepojenie politík v oblasti vzdelávania a inovácií v záujme hospodárskeho rastu), Review of Economic Studies, 2024.
- cccxlviBecker, G., Investovanie do ľudského kapitálu: Teoretická analýza, Journal of Political Economy, zv. 70, č. 5, časť 2: Investment in Human Beings (Investície do ľudských bytostí), 1962, s. 9 – 49.
- cccxlviBeyer, R., a Smets, F., „Labour market adjustments in Europe and the US: How different?, ECB Working Paper Series, č. 1767, marec 2015.
- cccxlviKoumenta, M., a Pagliero, M., „Occupational Regulation in the European Union: Coverage and Wage Effects“, British Journal of Industrial Relations, zväzok 57, vydanie 4, 2019. OECD, Occupational entry regulations (OER) and their effects on productivity in services (Nariadenia o vstupe do zamestnania a ich

- vplyv na produktivitu v službách), 2020.
- ccclxxiiiMiguelé, E., & Fink, C. (2013). Meranie medzinárodnej mobility vynálezcov: Nová databáza (zväzok 8). WIPO.
- ccclxxivMiguelé, E., & Moreno, R. (2014). Čo priťahuje vedomostných pracovníkov? Úloha vesmíru a sociálnych sietí. *Journal of Regional Science*, 54(1), s. 33 – 60.
- ccclxxvEurópska komisia, [Vývoj v oblasti zamestnanosti a sociálnej situácie v Európe 2023](#), 2023.
- ccclxxviTamtiež.
- ccclxxviiDi Pietro, G., [Indicators for monitoring teacher shortage in the European Union \(Ukazovatele na monitorovanie nedostatku učiteľov v Európskej únii\): možnosti a obmedzenia](#), 2023.
- ccclxxviiiVan den Borre, L., Spruyt, B., Van Droogenbroeck, F., [Earlycareer teacher retention intention: Individual, school and country characteristics](#), *Teaching and Teacher Education*, zväzok 105, 2021.
- ccclxxixEurópska komisia, [Pakt o zručnostiach: Výsledky ročného prieskumu](#), 2024
- ccclxxxJäger, S., Noy, S., a Schoefer, B., „Codetermination and Power in the Workplace“, *Journal of Law and Political Economy*, 3 ods. 1, 2022.
- ccclxxxiCarlana, M., Implicitné stereotypy: Evidence from Teachers' Gender Bias, *The Quarterly Journal of Economics*, zväzok 134, vydanie 3, s. 1163 – 122, 2019.
- ccclxxxiiCarlana, M., La Ferrara, E., a Pinotti, P., „Ciele a medzery: Educational careers of imigrant children (Vzdelávacia kariéra detí prisťahovalcov)“, *Econometrica* 90.1, 2022, s. 1 – 29.
- ccclxxxiiiBreda, T., et al., How effective are female role models in steering girls towards STEM? (Ako účinné sú ženské vzory pri nasmerovaní dievčat k odborom STEM?) Evidence from French high schools (Dôkazy z francúzskych stredných škôl), *The Economic Journal* 133.653, 2023, s. 1773 – 1809.
- ccclxxxivBloom, Nicholas, Aprajit Mahajan, David McKenzie a John Roberts. 2020. „Pokračujú zásahy manažmentu? Evidence from India (Dôkazy z Indie).“ *American Economic Journal: Aplikovaná ekonómia*, 12 (2): 198 – 219.
- ccclxxxvBruhn, M., Karlan, D., & Schoar, A. (2018). Vplyv poradenských služieb na malé a stredné podniky: Dôkazy z randomizovanej štúdie v Mexiku. *Journal of Political Economy*, 126(2), s. 635 – 687.
- ccclxxxviPls nahraď takto: Black, B. S., & Gilson, R. J., Venture capital and the structure of capital markets: banks versus stock markets, *Journal of financial economics*, zv. 47, č. 3, 1998, s. 243 – 277, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X97000457>.
- ccclxxxviiEurópska komisia, Study on the costs of compliance for the financial sector – Final report (Štúdia o nákladoch na dodržiavanie predpisov vo finančnom sektore – záverečná správa), 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4b62e682-4e0f-11eb-b59f-01aa75ed71a1>.
- ccclxxxviiiAngeloni, I., Nasledujúci cieľ: banková integrácia eurozóny, 2024, <https://www.bruegel.org/blog-post/next-goal-euro-area-integration>.
- ccclxxxixECB, Kantian shift for the capital markets union – Prejav prezidentky ECB Christine Lagardeovej na Európskom bankovom kongrese, 2023, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp231117~7d3f2a51f0.en.html>.
- cccxcBurgert, M., Roeger, W., Varga, J., in 't Veld, J., & Vogel, L., A Global Economy Version of QUEST: Simulation Properties, Diskusné dokumenty o európskom hospodárstve 126, Európska komisia, 2020, https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/global-economy-version-quest-simulation-properties_en.
- cccxciiAndrle, M., Blagrove, P., Espailat, P., Honjo, K., Hunt, B., Kortelainen, M., Lalonde, R., Laxton, D., Mavroeidi, E., Muir, D. V., Mursula, S., & Snudden, S., The Flexible System of Global Models—FSGM, pracovný dokument MMF 15/64, Medzinárodný menový fond, 2015, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Flexible-System-of-Global-Models-FSGM-428>.
- cccxciiiFoucault, T., Pagano, M., & Röell, A., Market Liquidity: Theory, Evidence, and Policy (Teória, dôkazy a politika), *Oxford University Press*, 2023, <https://global.oup.com/academic/product/market-liquidity-9780190861759>.
- cccxciiiiEurópska komisia, [Protecting Competition in a Changing World – Evidence on the evolution of competition in the EU during the past 25 years \(Ochrana hospodárskej súťaže v meniacom sa svete – dôkazy o vývoji hospodárskej súťaže v EÚ za posledných 25 rokov\)](#), 2024.
- cccxcvBajgar, M., Berlingieri, G., Calligaris, S., Criscuolo, C., a Timmis, J. (2023). Koncentrácia priemyslu v Európe a Severnej Amerike. Priemyselné a korporátne zmeny.
- cccxcviReuters, [Deväť európskych krajín varuje pred pretekmi v poskytovaní dotácií z jednoduchšej štátnej pomoci](#), 2024.
- cccxcviiEurópsky parlament, [Správa o činnosti v polovici trvania – vývoj a trendy riadneho legislatívneho postupu 1. júla 2019 – 31. decembra 2021 \(9. volebné obdobie\)](#), 2021.
- cccxcviiiCalleja, D., et al., EU EMERGENCY – CALL 122? O možnostiach a obmedzeniach použitia článku 122 ZFEÚ pri reakcii na krízové situácie (pripravuje sa).
- cccxcixDavies, A., [Regulation and Productivity \(Regulácia a produktivita\)](#), 2014. Ferris, A., Garbaccio, R., Marten, A., a Wolverton, A., [The Impacts of Environmental Regulation on the U.S. Economy \(Vplyv regulácie životného prostredia na hospodárstvo USA\)](#), 2017. Yang, G., Ding, Z. a Wang, H.: [Can environmental regulation improve firm total factor productivity? The mediating effects of credit resource](#)

- [allocation](#), Životné prostredie, rozvoj a udržateľnosť, zväzok 25, 2023, s. 6799 – 6827.
- cccxcixBradford, A., [Digital Empires \(Digitálne impérium\): The Global Battle to Regulate Technology](#)(Globálny boj o reguláciu technológií), 2023.
- cd Wyman, O., [The EU Banking Regulatory Framework and its Impact on Banks and the Economy: The EU Banking Regulatory Framework and its Impact on Banks and the Economy \(Rámec EÚ pre bankovú reguláciu a jeho vplyv na banky a hospodárstvo: Referenčná štúdia](#), 2023.
- cdi Európsky parlament, [Stoiberova skupina pre administratívnu záťaž v práve EÚ](#), V skratke: Better Law Marking in Action (Lepšie právne označovanie v akcii), 2014.
- cdii Govtrack.us, [Statistics and Historical Comparison \(Štatistika a historické porovnanie\)](#), údaje získané 17. júna 2024.
- cdiiiEurópska komisia, [Štúdia o kumulatívnych zdravotných a environmentálnych prínosoch právnych predpisov v oblasti chemických látok: Záverečná správa](#), 2017.
- cdivEurópska komisia, [Cost of the Cumulative Effects of Compliance with EU Law for SMEs: Záverečná správa](#), 2015.
- cdv Statista, [výdavky na dodržiavanie všeobecného nariadenia o ochrane údajov v malých podnikoch 2019](#), 2024.
- cdviEurópska komisia, pracovný dokument útvarov Komisie: Usmernenia o lepšej právnej regulácii, 2021.
- cdviiK. Mickute, [How to identify and avoid gold-plating EU regulations \(Ako identifikovať právne predpisy EÚ a vyhnúť sa im\)](#), 2020.
- cdviiiEurópska komisia, [Identifikácia a riešenie prekážok na jednotnom trhu](#), COM(2020) 93 final.
- cdixEurópsky parlament, [Challenges in the implementation of EU Law at national level \(Výzvy pri vykonávaní práva EÚ na vnútroštátnej úrovni\)](#), 2018.
- cdxEurópska komisia, [Výročná správa o jednotnom trhu a konkurencieschopnosti za rok 2024](#), 2024.
- cdxiBusiness Europe, [Licencia na transformáciu: SWOT Analysis of industrial permitting in Europe](#)(SWOT analýza udeľovania priemyselných povolení v Európe), 2024.
- cdxiiEurópska komisia, [Report on the Survey of EU Start-ups and the COVID-19 Pandemic \(Správa o prieskume startupov v EÚ a pandémie COVID-19\)](#), 2023.
- cdxiiiVýsledky „filtra MSP“, ktorý vykonala skupina vyslanca pre MSP.
- cdxivBusiness Europe, Eurochambres and SME united, [SME Test Benchmark 2022 Report \(Správa o skúšobnom porovnávaní MSP za rok 2022\)](#), 2022.
- cdxvEIB a EPC, [Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps' key roles in Europe's economic transition \(Skrytí šampióni, zmeškané príležitosti – kľúčové úlohy spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou pri hospodárskej transformácii Európy\)](#), 2024.