

Prihodnost evropske konkurenčnosti

Del B ?? Poglobljena analiza in priporočila

SEPTEMBER 2024



*Eŭropo
Demokratio
Esperanto*

Dokument, ki ga je pripravil Pierre Dieumegard za [Europe-Democracy-Esperanto](#). Namen tega "začasnega" dokumenta je omogočiti več ljudem v Evropski uniji, da se seznanijo z dokumenti, ki jih pripravi Evropska unija (in se financirajo iz njihovih davkov).

Če ni prevodov, so državljanji izključeni iz razprave.

Ta dokument [je v pdf-datoteki obstajal samo v angleščini](#). Iz začetne datoteke smo ustvarili odt-datoteko, ki jo je pripravila programska oprema Libre Office, za strojno prevajanje v druge jezike. Rezultati so zdaj [na voljo v vseh uradnih jezikih](#).

Zaželeno je, da prevod pomembnih dokumentov prevzame uprava EU. „Pomembni dokumenti“ niso le zakoni in drugi predpisi, temveč tudi pomembne informacije, ki so potrebne za skupno sprejemanje informiranih odločitev.

Da bi skupaj razpravljali o naši skupni prihodnosti in omogočili zanesljive prevode, bi bil mednarodni jezik esperanto zelo koristen zaradi svoje preprostosti, pravilnosti in natančnosti.

Kontaktirajte nas:

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

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

Vsebina

Oddelek 1: sektorskepolitike.....	3	(1)7. Obramba.....	163
(1)1. Energija.....	4	Izhodišče.....	163
Izhodišče.....	4	Cilji in predlogi.....	172
Cilji in predlogi.....	28	(1)8. Vesolje.....	175
(1)2. Kritične surovine.....	45	Izhodišče.....	175
Izhodišče.....	45	Cilji in predlogi.....	187
Cilji in predlogi.....	58	(1)9. Pharma.....	190
(1)3. Digitalizacija in napredne tehnologije.....	67	Izhodišče.....	190
Uvod.....	67	Cilji in predlogi.....	204
(1)3.1 Visokohitrostna/zmogljiva širokopasovna omrežja.....	69	(1)10. Promet.....	208
Izhodišče.....	69	Izhodišče.....	208
Cilji in predlogi.....	75	Cilji in predlogi.....	221
(1)3.2 Računalništvo in umetna inteligenca.....	78	Oddelek 2: Horizontalne politike.....	227
Izhodišče.....	78	(2)1. Pospeševanje inovacij.....	228
Cilji in predlogi.....	85	Izhodišče.....	228
(1)3.3 Polprevodniki.....	89	Cilji in predlogi.....	245
Izhodišče.....	89	(2)2. Odpravljanje vrzeli v znanjih in spretnostih.....	256
Cilji in predlogi.....	93	Izhodišče.....	256
(1)4. Energetsko intenzivne panoge.....	95	Cilji in predlogi.....	271
Izhodišče.....	95	(2)3. Ohranjanje naložb.....	279
Pogled naprej.....	108	Izhodišče.....	279
Cilji in predlogi.....	110	Cilji in predlogi.....	291
(1)5. Čiste tehnologije.....	120	(2)4. Prenovitev natečaja.....	295
Izhodišče.....	120	(2)5. Krepitev upravljanja.....	304
Cilji in predlogi.....	139	Preusmeritev dela EU.....	308
(1)6. Avtomobilska industrija.....	145	Pospešitev dela EU.....	313
Izhodišče.....	145	Poenostavitev pravil.....	315
Cilji in predlogi.....	158	Pripombe.....	325

Oddelek 1: sektorskepolitike

(1)1. Energija

Izhodišče

Energija je ključno gonilo vrzeli v konkurenčnosti Evropske unije v primerjavi z drugimi svetovnimi regijami. To se dogaja že od začetka 21. stoletja, vendar se je vrzel v zadnjem času zaradi energetske krize še povečala. V središču te vrzeli so strukturni razlogi, ki so se v zadnjih dveh letih še povečali.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

AAE	Izvetje pomožnih dejavnosti	JKM	Japonska Koreja Marker
ACER	Agencija za sodelovanje energetskih regulatorjev	JOGMEC	Japonska organizacija za kovine in energetska varnost
AI	Umetna inteligenca	KOGAS	Korea Gas Corporation
AMR	Napredni modularni reaktor	LCOE	Nižji stroški električne energije
BMWK	Nemško zvezno ministrstvo za gospodarstvo in podnebne ukrepe	LFR	Hitri reaktor, hlajen s svincem
CCfD	Pogodba na razliko za ogljik	UZP	Utekočinjeni zemeljski plin
CCUS	Zajemanje, uporaba in shranjevanje ogljika	LW-SMR	Tehnologija lahkovodnega reaktorja
IPE	Instrument za povezovanje Evrope	Večletni finančni okvir	Večletni finančni okvir
Pogodba na razliko	Pogodba na razliko	Memorandum o soglasju	Memorandum o soglasju
CO2	ogljikov dioksid	MSR	Reaktor za staljeno sol
ODS	Operater distribucijskega sistema	NFC	Nefinančne družbe
ECB	Evropska centralna banka	NPV	Neto sedanja vrednost
ECOFIN	Svet za ekonomske in finančne zadeve	OTC	Over-the-counter
EIA	Uprava za energetske informacije	PPA	Pogodba o nakupu električne energije
EIB	Evropska investicijska banka	fotonapetostnih	Fotovoltaika
EMU	Ekonomska in monetarna unija	RAA	Območje za pospešeno uvajanje obnovljivih virov energije
ENTSO-E	Evropsko omrežje upravljavcev prenosnega omrežja za električno energijo	(*RED*)	Direktiva o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov
ENTSO-G	Evropsko omrežje upravljavcev prenosnega omrežja za plin	OVE	Obnovljivi viri energije
ESMA	Evropski organ za vrednostne papirje in trge	SEA	Strateška presoja vplivov na okolje
ETS	Sistem trgovanja z emisijami	SFR	Hitri reaktor, hlajen z natrijem
EV	Električno vozilo	SMR	Mali modularni reaktor
HTGR	Visokotemperaturni plinsko hlajeni reaktor	sistemski operater prenosnega omrežja	Operater prenosnega sistema
IEA	Mednarodna agencija za energijo	TTF	Instrument za prenos lastništva
Pomembni	Pomembni projekt skupnega evropskega	TYNDP	Desetletni razvojni načrt omrežja

PRIHODNOST EVROPSKE KONKURENČNOSTI – DEL B – (1)1. Energija(

**projekti
skupnega
evropskega
interesa** interesa

IRA Zakon o znižanju inflacije

DDV Davek na dodano vrednost

ITCO Nadomestilo med upravljavci prenosnih omrežij

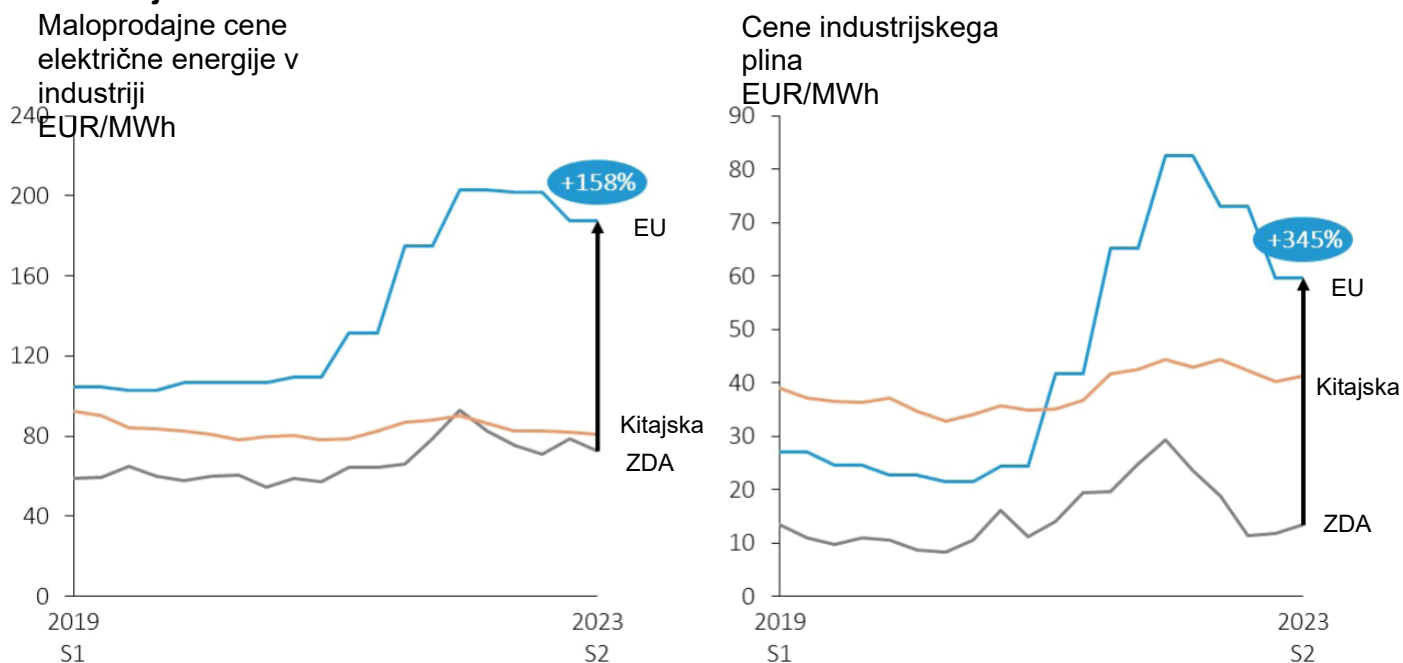
GAP EU ZA KONKURENČNOST

EU se sooča z veliko vrzeljo v primerjavi s svojimi trgovinskimi partnerji glede konkurenčnosti ravni cen energije, ki se med državami članicami zelo razlikujejo. Pomemben dejavnik je tudi nestanovitnost cen, ki ovira energetske intenzivne industrijske panoge in celotno gospodarstvo.

Maloprodajne in veleprodajne cene plina so trenutno od tri- do petkrat višje od cen v ZDA, medtem ko so bile v preteklosti cene v EU od dva- do trikrat višje od cen v ZDA. Maloprodajne cene električne energije, zlasti za industrijske sektorje, so trenutno dva- do trikrat višje kot v ZDA in na Kitajskem. V preteklosti so bile maloprodajne cene električne energije v EU do 80 % višje od cen v ZDA, hkrati pa so se gibale približno na isti ravni kot na Kitajskem.

Slika 1

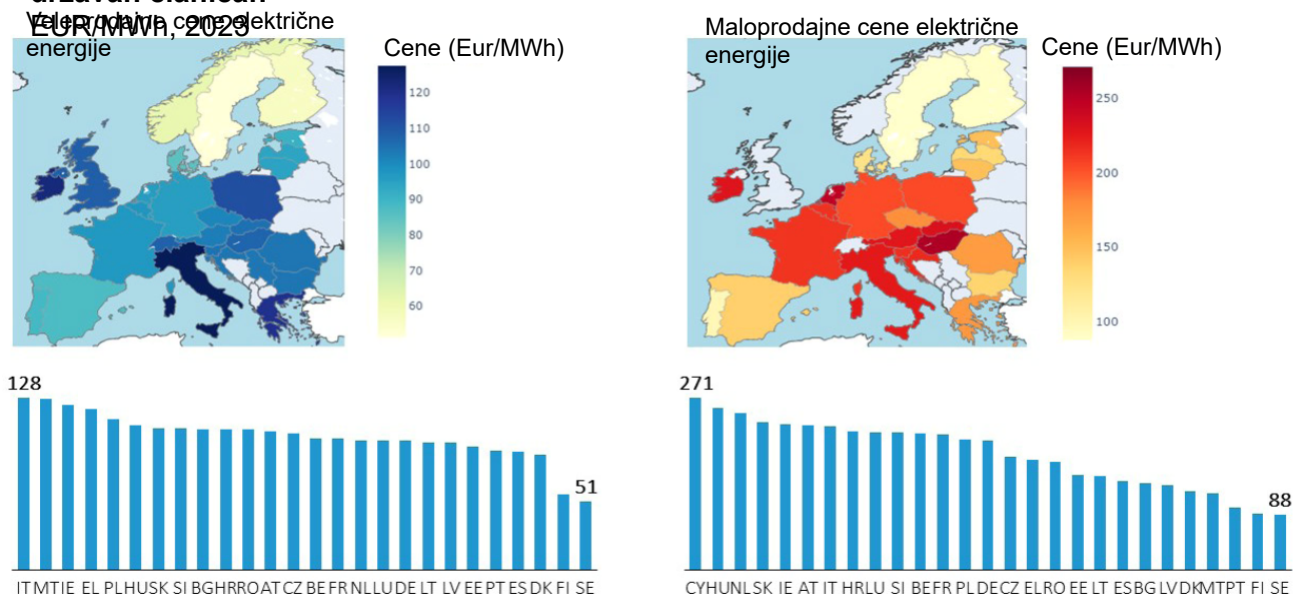
Vrzel v maloprodajnih cenah plina za industrijo



Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Eurostata (EU), EIA (ZDA) in CEIC (Kitajska), 2024.

Energetska kriza je poglobila razlike v cenah med državami članicami EU. Medtem ko so se v preteklosti maloprodajne cene električne energije za industrijo v EU sčasoma zblížale, se je ta trend zaradi energetske krize obrnil. To je v veliki meri posledica heterogenih nacionalnih ukrepov, ki jih države članice uporabljajo za reševanje krize, in neenakega vpliva ruskega izsiljevanja pri oskrbi EU z energijo. Ti dejavniki so vplivali tudi na maloprodajne cene energije, ki so jih plačevali odjemalci in so se gibale od več kot 250 EUR/MWh v nekaterih državah članicah do manj kot 100 EUR/MWh v drugih. Razlika med najvišjimi in najnižjimi cenami energije v državah članicah EU se je leta 2022 podvojila, leta 2023 pa se je ponovno povečala za 15 %.

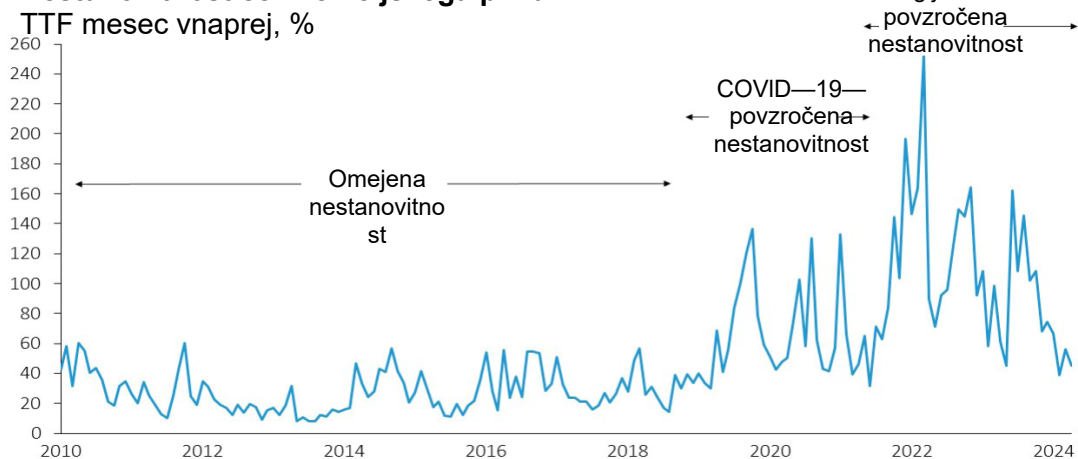
Slika 2
Veleprodajne in industrijske maloprodajne cene električne energije v državah članicah



Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Eurostata, S&P Global in ENTSO-E, 2024.

Razlika v konkurenčnosti EU v primerjavi z njenimi trgovinskimi partnerji ni povezana le z zelo visokimi cenami, temveč tudi z visoko stopnjo nestanovitnosti in nepredvidljivostjo cen v EU v primerjavi z drugimi svetovnimi regijami. Po skoraj desetletju omejene nestanovitnosti cen se je nestanovitnost trgov zemeljskega plina konec leta 2019 in v začetku leta 2022 znatno povečala, najprej zaradi pandemije COVID-19, nato pa zaradi energetske krize [glej sliko 3]. To je privedlo do velike nestanovitnosti trgov električne energije, na katere je vplivala tudi manjša proizvodnja vodne in jedrske energije v letu 2022. Visoka stopnja nestanovitnosti na energetskih trgih, za katere se zdi, da so postali bolj strukturni, resno ogroža konkurenčnost EU. Velika nestanovitnost ustvarja negotovost, zvišuje ceno varovanja pred tveganjem in lahko škoduje naložbenim odločitvam v energetskem sektorju. To povzroča še večjo negotovost, tudi z vidika zanesljivosti oskrbe, in zvišuje stroške energetskega prehoda (zaradi potrebnega varovanja pred tveganjem). Poleg tega lahko velika nestanovitnost na energetskih trgih povzroči nepravilne javnofinančne prihodke in javne naložbe.

Slika 3
Nestanovitnost cen zemeljskega plina



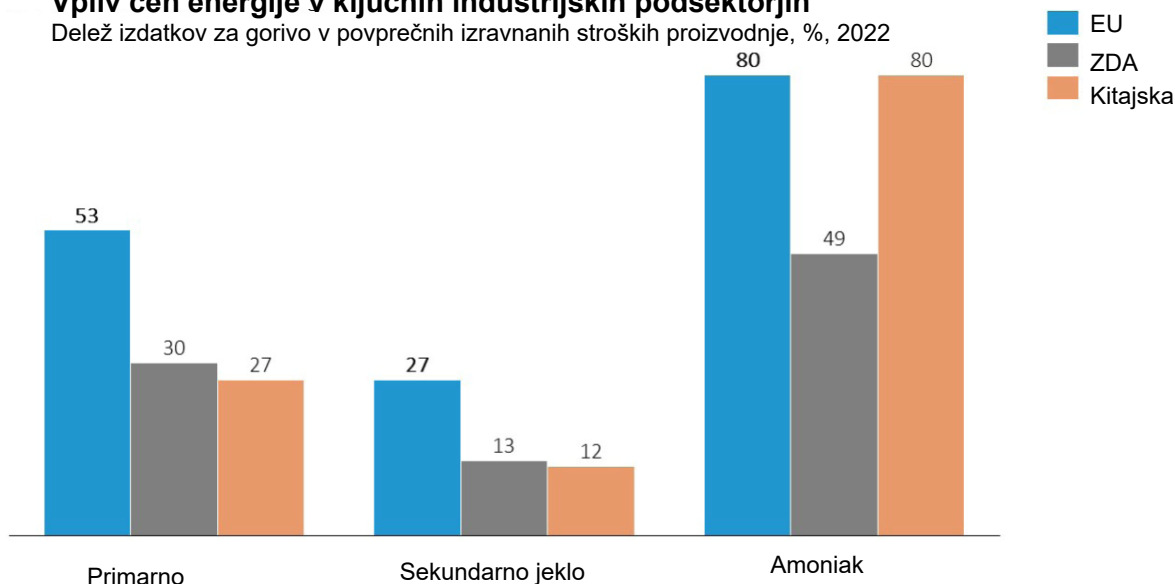
Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi S&P Global, 2024.

Visoke cene energije vplivajo na skupne naložbe in postopno kaskadno vplivajo na celotno gospodarstvo. Leta 2023 je približno 60 % evropskih podjetij navedlo, da so cene energije glavna ovira za naložbe – več kot 20 odstotnih točk nad ameriški podjetji. Višje cene v obdobju 2021–2023 so pomembno vplivale na javno blaginjo in proračune. Kot je prikazano na sliki 4, so industrijski sektorji, zlasti energetsko intenzivne panoge, še posebej občutljivi na spremembe cen zemeljskega plina in električne energije, saj predstavljajo znaten delež porabe [za popolnejšo analizo glej poglavje o energetsko intenzivnih panogah]. Stroški energije so odločilni dejavnik, ki določa konkurenčnost teh dejavnosti v EU v primerjavi z drugimi svetovnimi regijami.

Slika 4

Vpliv cen energije v ključnih industrijskih podsektorjih

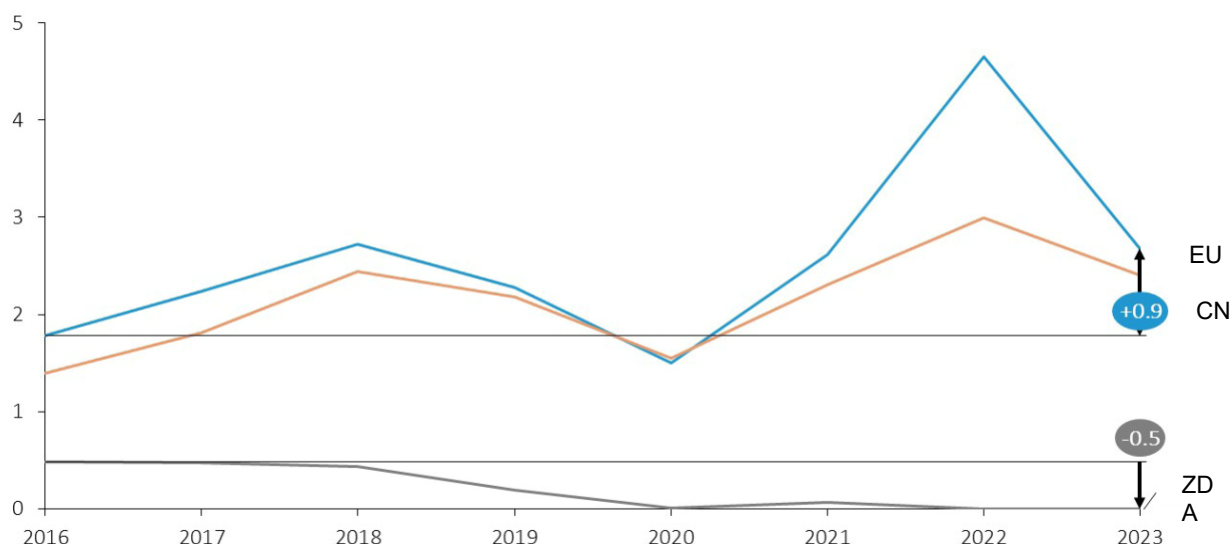
Delež izdatkov za gorivo v povprečnih izravnanih stroških proizvodnje, %, 2022



Vir: Mednarodna
agencija za energijo,
2024.

Nazadnje, kombinacija velikega deleža uvoza in visokih cen močno zavira vire v EU v primerjavi z njenimi konkurenti. Po podatkih Mednarodne agencije za energijo (IEA)ⁱⁱ so se stroški uvoza energije iz fosilnih goriv v EU povečali s 341 milijard EUR leta 2019 na 416 milijard EUR leta 2023 (približno 2,7 % BDP) [glej sliko 5]. EU bi lahko ta sredstva bolje uporabila za naložbe v infrastrukturo, inovacije, izobraževanje in druga področja, ki so bistvena za ohranitev konkurenčne prednosti razvitih gospodarstev na svetovnih trgih. Leta 2023 so skupna plačila EU za uvožena fosilna goriva (premog, plin in nafta) znašala 390 milijard EUR. To je bilo 90 % več od preteklega povprečja za obdobje 2017–2021, predvsem zaradi višjih cen, saj se je obseg v povprečju povečal le za 7 %. Plačila EU za norveška fosilna goriva so v letih 2022 in 2023 presešla 50 milijard EUR, kar je približno trikrat več od povprečja v obdobju 2017–2021, predvsem zaradi zvišanja cen, saj se je obseg povečal le za dve tretjini. Plačila EU za ruska fosilna goriva so se leta 2022 s preteklih ravni skoraj podvojila in dosegla več kot 120 milijard EUR, nato pa so se leta 2023 zmanjšala na manj kot 30 milijard EUR (za 60 % v primerjavi s povprečjem v obdobju 2017–2021) zaradi prizadevanj za diverzifikacijo brez primere.ⁱⁱⁱ

Slika 5
Neto uvoz fosilnih goriv kot delež BDP
 % BDP



Vir: Mednarodna
 agencija za energijo,
 2024.

VZOREC GAP ZA KONKURENČNOST EU

Več vprašanj, od razpoložljivosti notranjih virov do razvoja infrastrukture in tržnih pravil, je v središču konkurenčne vrzeli EU. Glavni vzroki vključujejo:

1. Odvisnost EU od uvoza plina in izpostavljenost promptnim trgom.

EU je največja svetovna uvoznica plina in utekočinjenega zemeljskega plina (UZP), vendar njena potencialna kolektivna pogajalska moč ni dovolj izkoriščena.¹ To je zlasti opazno v primeru plina iz plinovodov, kjer je možnost preusmeritve pretoka plina bolj omejena, kot kažejo zadnja neuspešna prizadevanja Rusije. Skupni uvoz zemeljskega plina v EU se je zmanjšal s 334 milijard kubičnih metrov (93 % potreb) v letu 2021 na 290 milijard kubičnih metrov v letu 2023. Poleg tega so bili trgovinski tokovi s plinom diverzificirani, da bi se zmanjšala odvisnost od Rusije, pri čemer se je ruski uvoz v EU zmanjšal s 40 % leta 2021 na 8 % skupnega uvoza plina leta 2023. Kljub temu zemeljski plin v EU kupuje nešteto javnih in zasebnih akterjev, ne da bi izkoristili tržno moč Evrope.

Med krizo leta 2022 je konkurenca za zemeljski plin znotraj EU med akterji, ki so pripravljeni plačati visoke cene, prispevala k pretiranemu (in nepotrebnemu) zvišanju cen. To zvišanje cen v okviru omejenih tokov zaradi ozkih grl v infrastrukturi ni povzročilo dodatne ponudbe. Na vrhuncu krize so se zaradi notranjih ozkih grl v omrežju in notranje konkurence v EU za nakup in skladiščenje plina pred zimo cene zvišale precej višje kot v Aziji (v juliju in avgustu 2022 je TTF v povprečju znašal 40 EUR/MWh nad japonskim korejskim markerjem (JKM)). Če bi imela evropska podjetja dostop do cen, povezanih s vozliščem Henry Hub, zagotovljen na podlagi stroškov in plus, bi teoretični dobiček za evropsko gospodarstvo znašal do 50 milijard EUR, z ogromnimi prihranki za javne proračune in manjšim vplivom na celotno gospodarstvo.

Japonska in Koreja sta si kot neto uvoznici plina podobni z EU, vendar obstajajo opazne razlike. V Koreji družba Korea Gas Corporation (KOGAS), ki je v državni lasti, ohranja dejanski monopol, saj uvaža približno 90 % utekočinjenega zemeljskega plina v državo, s čimer načeloma pomaga pri pogajanjih o uvozu in zmanjševanju stroškov, ki nastanejo vzdolž vrednostne verige. Japonska organizacija za kovine in energetska varnost (JOGMEC), ki je v državni lasti, vlaga v proizvodnjo fosilnih goriv in mineralov po vsem svetu. JOGMEC japonskim podjetjem zagotavlja lastniški kapital in zavarovanje odgovornosti za projekte

¹ AggregateEU je prvi korak pri združevanju povpraševanja, ki omogoča združevanje povpraševanja, usklajevanje uporabe infrastrukture in pogajanja z mednarodnimi partnerji ter spodbuja bolj centralizirano skupno nabavo EU, da se dodatno izkoristi tržna moč EU.

PRIHODNOST EVROPSKE KONKURENČNOSTI – DEL B – (1)1. Energija(

višje v prodajni verigi in terminale za sprejem utekočinjenega zemeljskega plina, s čimer načeloma zagotavlja varen dostop do energije po cenah, ki so bližje proizvodnim stroškom.

EU je trenutno bolj odvisna od promptnih trgov za nakup zemeljskega plina kot njeni konkurenti. Dolgoročne pogodbe o dobavi plina, ki so se leta 2022 izvajale v EU, so predstavljale 82 % njenega skupnega uvoza plina (v primerjavi z 91 % leta 2019). Vendar je ob upoštevanju dolgoročnih pogodb o utekočinjenem zemeljskem plinu delež (skupnega uvoza utekočinjenega zemeljskega plina) dosegel le 60 %.^{iv} Čeprav je za zmanjšanje te odvisnosti potreben prehod na svetovne trge utekočinjenega zemeljskega plina, obstaja tveganje, da bo EU izpostavljena nestanovitnosti na svetovnih trgih utekočinjenega zemeljskega plina.

Z zmanjšanjem dobave po plinovodih iz Rusije se več plina kupuje na promptnih trgih utekočinjenega zemeljskega plina (ker je utekočinjeni zemeljski plin delno nadomestil plin po plinovodih) v EU in po svetu. Leta 2023 je bilo 42 % plina, uvoženega v EU, uvoženega v obliki utekočinjenega zemeljskega plina v primerjavi z 20 % leta 2021. Tradicionalno so bile cene utekočinjenega zemeljskega plina višje od cen plina iz plinovodov na promptnih trgih (ne le zaradi stroškov utekočinjenja in prevoza,² temveč tudi zaradi potrebe po konkuriranju drugim namembnim krajem). Leta 2022 so bile pošiljke utekočinjenega zemeljskega plina iz ZDA približno 50 % dražje od povprečnega plina iz plinovodov, uvoženega v EU.^v

Celo plin, kupljen na podlagi dolgoročnih pogodb, je v veliki meri indeksiran glede na promptne trge. Pred krizo in po njej so bila podjetja iz tretjih držav dejavnejša pri sklepanju dolgoročnih pogodb kot evropska podjetja. Eden od glavnih razlogov je nepripravljenost plinsko intenzivnih industrij, da bi podpisale dolgoročne pogodbe na maloprodajnem trgu za zmanjšanje ovir v primeru selitve proizvodnje, zamenjave goriva ali izboljšanja energijske učinkovitosti. Zaradi te negotovosti se uvozniki plina zanašajo na promptni trg in zlahka prilagodijo svoj uvozni portfelj glede na končno povpraševanje po plinu.

Promptni trgi v EU vse bolj odražajo svetovni razvoj, nanje pa vplivajo motnje v oskrbi in vrhunci povpraševanja v Aziji. Čeprav nedavna odločitev vlade ZDA, da omeji razvoj izvoznih zmogljivosti za utekočinjeni zemeljski plin, kratkoročno ne bi imela nobenega vpliva, bi lahko srednjeročno povzročila nižje cene zemeljskega plina v ZDA (zaradi velike domače ponudbe) in višje cene na svetovnih trgih. S tem bi se vozlišče Henry Hub povzpelo na območje TTF.^{vi}

Medtem ko se bo potreba EU po uvozu zemeljskega plina postopoma zmanjševala, bo za to potreben čas. Po podatkih Mednarodne agencije za energijo naj bi se povpraševanje EU po zemeljskem plinu zmanjšalo s 330 milijard kubičnih metrov leta 2023 za 8–25 % do leta 2030.³ Vendar obstaja vrzel med tem, kar je EU zagotovila s pogodbo, in tem, kar se bo sčasoma uvozilo^{vii, viii}.

2. Mejne cene plina in električne energije iz premoga vplivajo na cene električne energije.

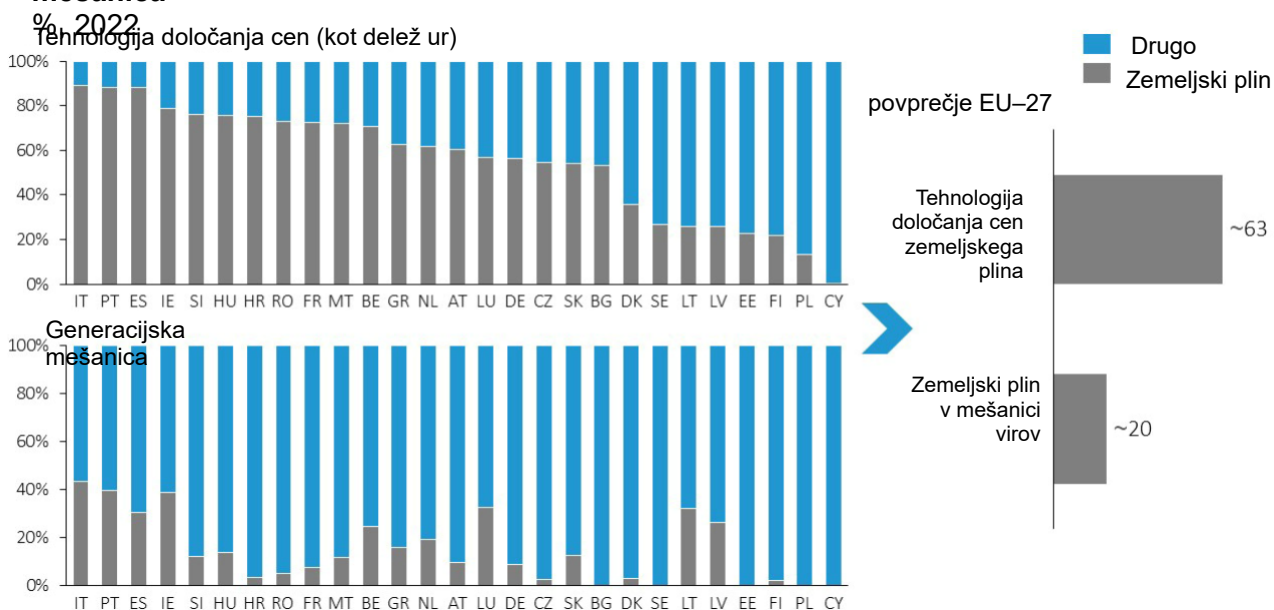
EU ima relativno visok delež zemeljskega plina v svoji mešanici energetskega virov in vse manjši delež premoga. To zagotavlja potrebno prožnost in trdno moč z razlikami med državami članicami. EU je leta 2023 proizvedla 2710 TWh električne energije. Skoraj 45 % tega je bilo pridobljenega iz obnovljivih virov. Fosilna goriva so predstavljala 32,5 %, jedrska električna energija pa več kot 20 % celotne proizvodnje. Plin je bil glavno fosilno gorivo, ki se je uporabljalo za proizvodnjo električne energije (14,7 %), sledil pa mu je premog (12,7 %).

Tržni mehanizmi v EU temeljijo na mejnih promptnih cenah. Na dobro delujočem in medsebojno povezanem enotnem trgu EU zemeljski plin določa ceno v veliko večjem deležu ur sorazmerno z deležem, ki ga zagotavlja v mešanici virov električne energije. Zemeljski plin je leta 2022 določal cene 63 % časa, čeprav je imel le 20-odstotni delež v mešanici virov električne energije (glej sliko 6). Od druge polovice leta 2021 je bila opažena močnejša korelacija med cenami plina in električne energije. Dva povezana učinka sta povzročila višje cene, prvič zaradi učinkovitosti plinskih elektrarn (manj učinkovite elektrarne, ki določajo najdražjo ceno), in drugič, ker je plin pri določanju cen električne energije redno mejna elektrarna. Visoke cene plina zato pomenijo visoke cene električne energije vsaj do sredine tridesetih let prejšnjega stoletja, ko bodo proizvajalci fosilnih goriv vse bolj razseljeni v mešanici virov električne energije. Medtem ko plin neposredno vpliva le na omejen del gospodarstva (plinsko intenzivne industrije predstavljajo približno 4 % skupnega BDP EU),⁴ njegova vloga pri proizvodnji električne energije pomeni, da lahko zvišanje cen zemeljskega plina vpliva na celotno gospodarstvo.

2 Ob upoštevanju končne cene plina v višini približno 35 EUR/MWh, uvoženega kot UZP iz ZDA v severozahodno Evropo, utekočinjanje predstavlja približno 15–20 % končnih stroškov, prevoz približno 10–15 % in ponovno uplinjanje le nekaj odstotkov.

3 Stated Policies and Announced Pledges scenario in World Energy outlook 2023 (Scenarij navedenih politik in napovedanih zavez v napovedih glede svetovne energije za leto 2023). Letno povpraševanje po zemeljskem plinu za leto 2023 na podlagi podatkov Eurostata.

Slika 6
Tehnologija določanja cen po državah članicah in njihova proizvodna mešanica



Vir: Evropska komisija, JRC, 2023.

Med državami članicami obstajajo tudi velike razlike v veleprodajnih cenah energije, ki so delno posledica različnih mešanic in razvoja omrežja. Nižje cene niso povezane le z več podmejnimi viri (npr. obnovljivi viri energije) v sistemu, temveč tudi z bolj raznoliko (v smislu različnih tehnologij) in cenejšo proizvodnjo (npr. obnovljivi viri energije, vodna energija, jedrska energija). Glede na razlike v cenah za dan vnaprej med Španijo in Nemčijo v letu 2023 se zdi očitno, da lahko diverzificirana mešanica virov energije (obnovljivi viri energije, vodna energija, jedrska energija, zmogljivost uvoza utekočinjenega zemeljskega plina itd.) zagotovi nižje cene in konkurenčno prednost. Drug nazoren primer je primerjava cen v Italiji in na Švedskem med nedavno plinsko krizo, med katero so se italijanske cene dosledno uvrščale med najvišje v EU, švedske pa med najnižje. Regije z višjimi cenami vključujejo tudi regije v srednji in vzhodni Evropi z večjim deležem energetske intenzivnih industrij, pri čemer se razlike na veleprodajni ravni prenašajo na industrijsko maloprodajo.

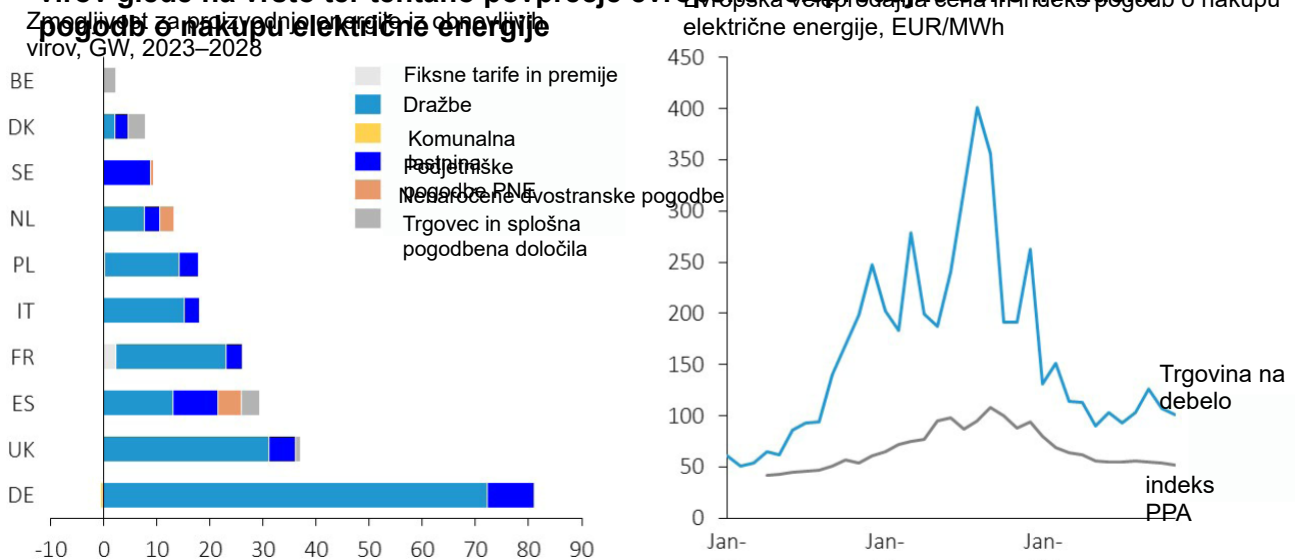
3. Nerazvite rešitve za dolgoročne pogodbe (kot so trgi pogodb o nakupu električne energije) ovirajo koristi vse večjega uvajanja obnovljivih virov energije.

Stabilnejše dolgoročne pogodbe, kot je pogodba o nakupu električne energije, bi lahko zmanjšale izpostavljenost industrije in jo zavarovale pred visokimi in nestanovitnimi cenami, kar bi velikim industrijskim akterjem zagotovilo gotovost cen. Ker je indeks cen pogodb o nakupu električne energije nižji od veleprodajnih cen, lahko podjetniške pogodbe o nakupu električne energije podpirajo javno naročanje električne energije iz obnovljivih virov v številnih evropskih državah [glej sliko 7].

4 Seštevek bruto dodane vrednosti za leto 2021 kot odstotek skupne dodane vrednosti za kemično industrijo, industrijo nekovinskih mineralov ter kovinsko in papirno industrijo. Na podlagi podatkov Eurostata.

Slika 7

Evropsko javno naročanje zmogljivosti za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov glede na vrsto ter tehtano povprečje evropske veleprodajne cene in indeks pogodb o nakupu električne energije



Vir: IEA in Pexapark (indeks PPA), 2023.

Pogodbe o nakupu električne energije so se v EU leta 2023 v⁵ primerjavi z letom 2022 povečale za 40 %, pri čemer je bilo povečanje skoncentrirano v Španiji in Nemčiji, podprto s povpraševanjem industrije IT.^{ix} Evropska investicijska banka (EIB) ocenjuje, da bo komercialni trg pogodb o nakupu električne energije do leta 2030 znašal med 140 TWh in 290 TWh.⁶ Nekatere države članice (npr. Švedska, Španija) ponujajo najboljše prakse v EU z močnimi plinovodi za doseganje ciljev glede obnovljivih virov energije, jasno tržno željo po pogodbah o nakupu električne energije za zmanjšanje izpostavljenosti trgovskemu tveganju in visoko udeležbo različnih odjemalcev (podjetij, komunalnih podjetij). Regulativni ukrepi za spodbujanje zrelosti na teh trgih pogodb o nakupu električne energije vključujejo i) standardizacijo pogodb, znižanje transakcijskih stroškov in razširitev nabora odjemalcev, ii) združevanje ponudbe in povpraševanja ter razvoj hibridnih pogodb o nakupu električne energije (ki vključujejo sredstva prožnosti), ki omogočajo bolj prilagojene strukture odjema in blažijo cenovno tveganje, ter iii) zmanjšanje izkrivljanja programov državne pomoči na trgu pogodb o nakupu električne energije.

Vendar se povečana uporaba pogodb o nakupu električne energije v EU še ni bistveno razvila. Eden od glavnih razlogov so finančni pogoji. Pomanjkanje finančnih jamstev za tveganje nasprotne stranke skupaj z omejeno nagnjenostjo k prevzemanju tveganja na trgu (vključno s ceno, stroški profila, likvidnostjo itd.), kreditno sposobnostjo podjetij, pomanjkanjem standardizacije in zapletenostjo so dejavniki, ki omejujejo uporabo pogodb o nakupu električne energije v EU. Kljub pričakovanim koristim so bile kot hibridne pogodbe o nakupu električne energije, pogodbe o nakupu električne energije za proizvodnjo zelenega vodika in pogodbe o nakupu električne energije za več kupcev (združevanje povpraševanja med manjšimi akterji) sklenjene le majhne količine, zaradi česar so potrebni nadaljnji ukrepi. V zvezi s podjetji, ki iščejo in sklepajo pogodbe PNE, večino pogodb sklene sektor informacijske tehnologije, v katerem energija ni primarni vložek. V energetske intenzivnih panogah se uporaba še vedno razvija.

ZDA so svoj trg pogodb o nakupu električne energije začele prej, in sicer na stalno višjih ravneh kot EU. Kumulativni obseg pogodb o nakupu električne energije je v ZDA v primerjavi z EU še vedno dvakrat večji. Leto 2023 je bilo prvo leto, v katerem je bilo v novih pogodbah o nakupu električne energije v EU več zmogljivosti kot v ZDA (podatki BNEF do novembra 2023). Industrijski akterji, ki povečujejo delež porabe električne energije, zajet v pogodbah o nakupu električne energije iz obnovljivih virov, bodo potrebovali tudi nove naložbe v energijsko učinkovitost, prožnejše proizvodne procese, zamenjavo goriva in selitev industrije. Mala in srednja podjetja sama ne porabijo dovolj električne energije ali imajo dolgoročno prepoznavnost ali notranje zmogljivosti za podpis pogodb o nakupu električne energije. Vendar se pojavlja nov trg za pogodbe

⁵ EU je leta 2023 sklenila pogodbe o nakupu električne energije s 16 GW, vključno z 2 GW iz industrije IT.

⁶ To ustreza približno 10 % oziroma 23 % proizvodnje sončne oziroma vetrne energije do leta 2030.

o nakupu električne energije za več kupcev, ki lahko pomaga tudi pri reševanju kreditnih vprašanj, s katerimi se soočajo razvijalci projektov in kupci, da bi dobili dostop do financiranja.

Hkrati samoporaba dosledno spodbuja dodatno rast uporabe sončne energije v EU. Naprave v stanovanjskem, komercialnem in industrijskem sektorju, ki so namenjene predvsem lastni porabi, vsako leto predstavljajo dve tretjini sončnih elektrarn v EU.^x Samoporaba podjetjem ponuja priložnost, da izkoristijo cenovno dostopnost sončne energije in zmanjšajo svoje račune za energijo. Kljub razpoložljivosti cenejših sončnih panelov in podpornemu zakonodajnemu okviru EU so se pojavile ovire pri omejenem dostopu do omrežja. Tehnološko distribucijsko območje samoporabnikov sicer predstavlja izziv za izravnavo za sistemske operaterje, kar povzroča tudi dodatne stroške omrežja, ki se odražajo v končnem računu za energijo. Ti izzivi povzročajo zamude pri omrežnih povezavah v državah članicah.⁷

4. Višji stroški ogljika kot v drugih regijah sveta.

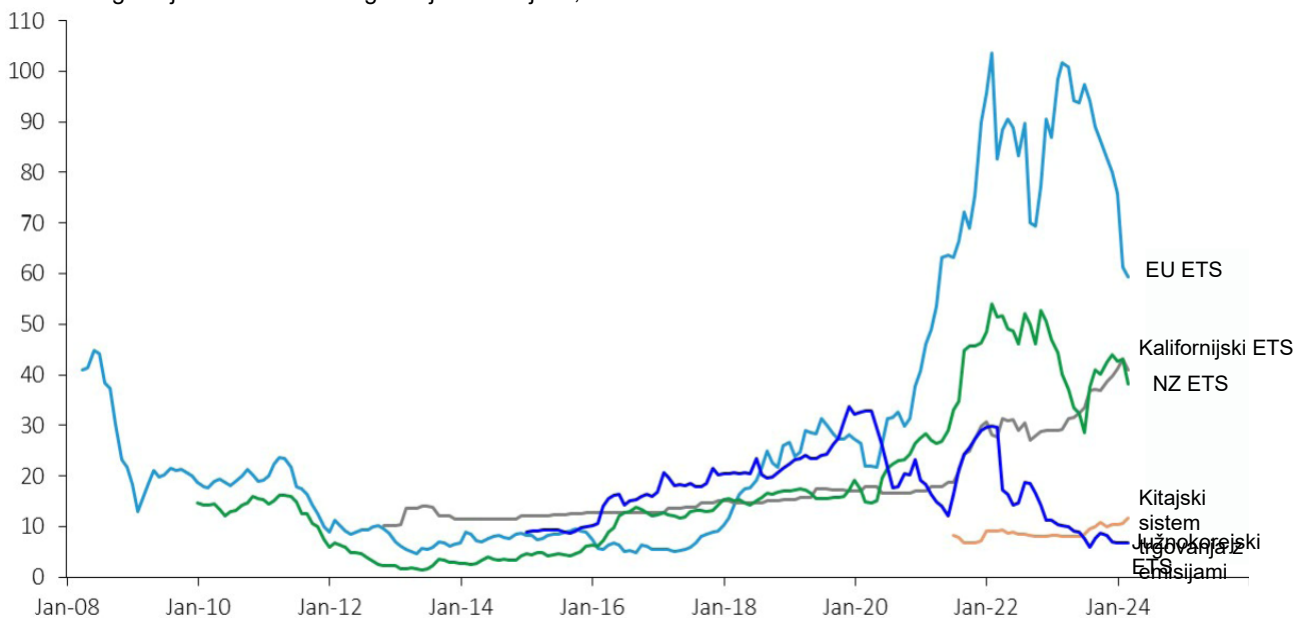
Ker proizvodnja električne energije spada na področje uporabe sistema EU za trgovanje z emisijami (ETS), se njena ogljična intenzivnost vrednoti v stroških proizvodnje električne energije. Ker so mejni določevalci cen pogosto ogljično intenzivna tehnologija, v ceno vključujejo ogljično intenzivnost (ki znaša 20–25 EUR/MWh za proizvodnjo plina v EU⁸ [glej sliko 8]). Stroški ogljika so leta 2023 predstavljali približno 10 % maloprodajne cene električne energije za industrijo EU.

To so visoki in nestanovitni stroški v EU. V Kaliforniji ti stroški znašajo približno 10–15 EUR/MWh (medtem ko večina drugih zveznih držav ZDA nima sistema za trgovanje z emisijami) in manj kot 10 EUR/MWh na Kitajskem.⁹

Slika 8

Razvoj svetovnih cen ogljika

Pretekla gibanja cen v sistemu trgovanja z emisijami, USD na tona



Vir: Rystad Energy, 2024.

5. Večja nestanovitnost in nepregledni finančni trgi za energijo.

Finančni (npr. koncentracija na trgovalnih trgih) in vedenjski vidiki trgov izvedenih finančnih instrumentov na plin (npr. algoritemsko trgovanje) lahko, zlasti v kombinaciji s strožimi tržnimi

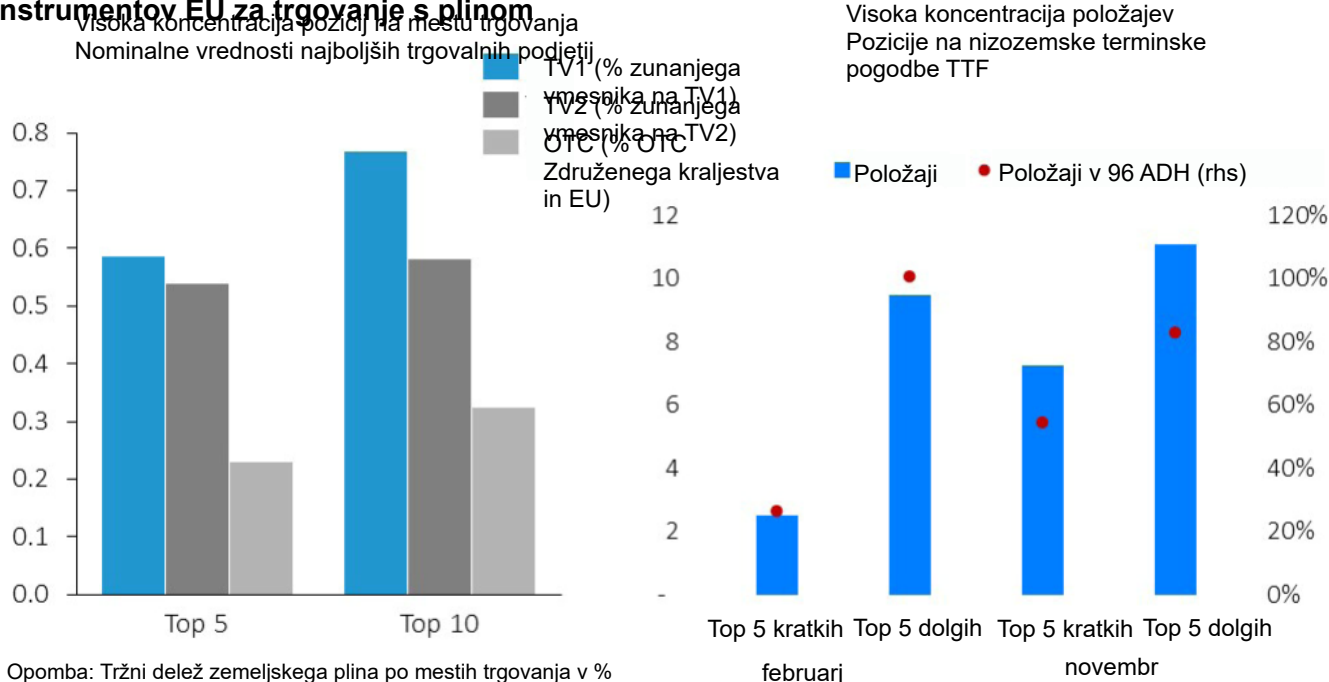
⁷ Zaradi premajhne zmogljivosti omrežja je Madžarska prepovedala priključitev sistemov za lastno porabo na omrežje, ukrep pa je ponovno uvedla šele nekaj mesecev pozneje.

⁸ Upošteva se 55-odstotna učinkovitost in cena 55–70 EUR/tono.

⁹ Stroški za Kitajsko so ocenjeni ob predpostavki, da elektrarne na premog določijo ceno z uporabo intenzivnosti emisij 0,85 tCO₂/MWh, 41-odstotne stopnje učinkovitosti elektrarne in kalorične vrednosti 7,58 MWh/tono. Stroški za Kalifornijo so ocenjeni ob predpostavki, da cene določajo plinske elektrarne, pri čemer se uporablja intenzivnost emisij 0,37 tCO₂/MWh in stopnja učinkovitosti elektrarne 55 %.

pogoji kot v EU, povečajo nestanovitnost in povečajo učinek pretresov na strani povpraševanja in ponudbe ali zaznanih pretresov. Nekaj nefinančnih družb opravlja večino trgovalnih dejavnosti. Nedavni dokazi, ki jih je predstavil Organ (ESMA), kažejo, da obstaja znatna koncentracija na ravni pozicije in mesta trgovanja ter da se je ta koncentracija v letu 2022 povečala.^{xi} Kratke pozicije petih največjih nefinančnih družb so se med februarjem in novembrom 2022 znatno povečale (za skoraj 200 %).

Slika 9
Koncentracija trga na trgih izvedenih finančnih instrumentov EU za trgovanje s plinom



Opomba: Tržni delež zemeljskega plina po mestih trgovanja v % sporočenih hipotetičnih vrednosti, razen CNS in klirinških članov.

Podatki za november 2022

Ol: Odprto zanimanje. Televizija: mesto trgovanja.

Vir: Repozitoriji sklenjenih poslov, Bank of England, ESMA.

Vir: ESMA, 2023.

Opomba: Repozitoriji sklenjenih poslov organa ESMA zajemajo samo podatke trgovcev iz EU.

Opomba: Absolutna vrednost neto pozicij v milijardah EUR za prvih pet dolgih in kratkih nasprotnih strank nefinančnih družb ter pozicij v % povprečnega dnevnega obsega trgovanja [ADV], v %rhs.

Vir: Uredba o infrastrukturi evropskega trga (EMIR) ESMA.

Za trg je značilna visoka stopnja koncentracije, pri čemer nekaj nefinančnih družb predstavlja večino dejavnosti trgovanja z izvedenimi finančnimi instrumenti. ESMA in Evropska centralna banka (ECB) sta likvidnostna tveganja in tveganja koncentracije opredelili kot eno glavnih ranljivosti pri trgovanju z energetskimi terminskimi pogodbami, skupaj z razdrobljenostjo podatkov o transakcijah in podatkovnimi vrzeli. Zaradi velikega zanašanja na instrumente s centralnim kliringom morajo udeleženci na trgu izvedenih finančnih instrumentov na blago predložiti začetno kritje.¹⁰ Uporaba kritij povzroči znatne zahteve po denarnih tokovih za udeležence na trgu izvedenih finančnih instrumentov na blago, kar lahko posledično poveča koncentracijo na takih trgih.

Medtem ko za regulirane finančne subjekte (npr. investicijske banke, investicijske sklade, klirinške udeležence na trgu) veljajo pravila ravnanja in bonitetna pravila, se lahko številni subjekti, ki trgujejo z izvedenimi finančnimi instrumenti na blago, sklicujejo na izjeme, vključno z izvzetjem iz obveznosti pridobitve dovoljenja kot nadzorovana investicijska družba. To izvzetje se uporablja, če dejavnost subjekta v zvezi s trgovanjem z izvedenimi finančnimi instrumenti ostaja pomožna dejavnost h glavni komercialni dejavnosti subjekta na ravni skupine (izvzetje pomožnih dejavnosti). Glavni upravičenci te izjeme, zlasti na trgih izvedenih finančnih instrumentov za zemeljski plin, so energetske službe s sedežem v EU in podjetja, ki trgujejo z blagom zunaj EU. V zadnjih nekaj letih so energetska podjetja vse bolj prevzemala vlogo vzdrževalcev trga na trgih izvedenih finančnih instrumentov na energente. To je povezano z visoko stopnjo koncentracije trga, na katerem peščica podjetij nadzoruje več kot 50 % skupne nominalne vrednosti neporavnanih izvedenih finančnih instrumentov. Po mnenju ECB lahko AAE predstavlja izziv za finančno stabilnost.

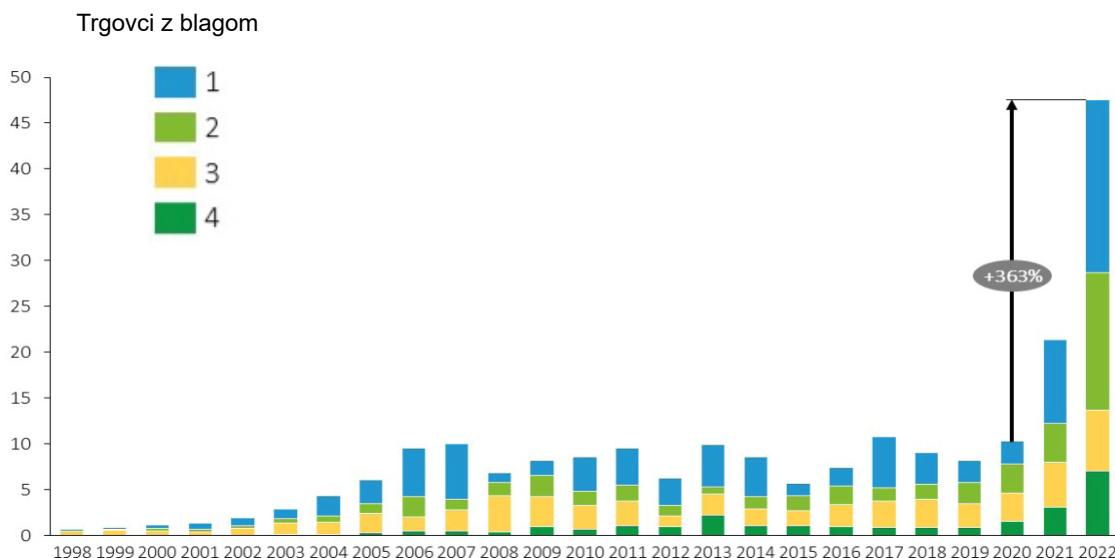
¹⁰ Ta začetna kritja so namenjena zmanjševanju kreditnega tveganja med udeleženci centralnega kliringa. Namen dnevne izmenjave gibljivega kritja – dodatnih zahtev po kritju, ki se spreminjajo v skladu z dnevnim vrednotenjem pogodbe o izvedenih finančnih instrumentih – je zmanjšati izgube pri poziciji v izvedenih finančnih instrumentih, ki bi jih utrpele klirinške nasprotnne stranke v primeru neizpolnjevanja obveznosti ene od njih.

Poleg tega pravna razmejitev med nadzorom prihodnje in promptne dobave energije povzroča delitev pristojnosti in razdrobljenost nadzora med energetske in finančne organe ter razdrobljenost razpoložljivih naborov podatkov.

Neto dohodek glavnih trgovcev z blagom je doživel izjemno rast, saj se je leta 2021 podvojil, leta 2022 pa se je v primerjavi s preteklimi ravni več kot štirikrat povečal [glej sliko 10]. Ta izjemna finančna uspešnost poudarja dinamično naravo blagovnega trga v tem obdobju, saj trgovci izkoriščajo ugodne in nestanovitne tržne pogoje za ustvarjanje dobička.

Slika 10

Neto dohodek največjih svetovnih trgovskih hiš z blagom Čisti dobiček (v milijardah USD)



Vir: Bloomberg in Blas, J., 2023.

6. Ozka grla v fizičnem omrežju se lahko med energetske prehodom povečajo.

Ozka grla v fizičnem omrežju za zemeljski plin in električno energijo preprečujejo nastanek pravega enotnega trga. Izkazalo se je, da povezovanje trgov električne energije in plina po vsej Evropi zmanjšuje razlike v cenah med državami članicami in prinaša znatne prihranke pri stroških za odjemalce, vključno z industrijo, ki so ocenjeni na približno 34 milijard EUR letno samo za električno energijo.^{xii} Toda več ozkih grl še vedno preprečuje, da bi se zajele vse njegove koristi.

Med energetske krizo je na primer prišlo do prezasedenosti plinske infrastrukture. To je sledilo potrebi po preusmeritvi pretoka plina z zgodovinskih poti vzhod-zahod, namenjenih usmerjanju ruskega plina iz plinovodov, na pretežno zahodno-vzhodne poti, ki usmerjajo uvoz utekočinjenega zemeljskega plina. Omejena uvozna infrastruktura za UZP in čezmejne povezave so poslabšale porast cen plina, kar je privedlo do zgodovinsko visokih razmikov med različnimi trgi EU (na več kot 100 EUR/MWh poleti 2022, od razmikov, ki so bili v preteklosti redno nižji od 1 EUR/MWh). Konkurenca za omejene zmogljivosti povzroča dodatne stroške, plačane poleg rednih omrežnih tarif, pri čemer Agencija za sodelovanje energetske regulatorjev (ACER) poroča, da so se prihodki operaterjev prenosnih sistemov v EU od prezasedenosti povečali s 55 milijonov EUR v letu 2021 na 3,4 milijarde EUR v letu 2022.¹¹

Hkrati se infrastruktura elektroenergetskega omrežja EU sooča z obstoječimi in novimi izzivi, ki jih povzročajo elektrifikacija gospodarstva. Omrežja se morajo prilagoditi bolj povezanemu, decentraliziranemu, digitaliziranemu in prožnejšemu elektroenergetskemu sistemu. Pričakuje se, da se bodo stroški omrežja v EU v naslednjem desetletju močno povečali, predvsem zaradi vse večjih zahtev po naložbah v infrastrukturo in preprečevanja s tem povezanih naraščajočih izgub v omrežju. Operater prenosnega sistema TenneT na primer pričakuje, da se bodo nemške omrežnine do leta 2045 zvišale^{xiii} za 185 %.

11 ACER, [10. poročilo ACER o prezasedenosti na trgih plina v EU](#), 2023.

Čeprav imata vetrna in sončna energija razmeroma dopolnjujoča se nestalna proizvodna¹²profila, bi lahko neuravnotežena uporaba obeh tehnologij po vsej EU (ki jo še poslabšuje vetrna industrija, ki se sooča z več težavami) povzročila dodaten pritisk na omrežje. Ker geografska območja z optimalno proizvodnjo energije iz obnovljivih virov niso nujno usklajena s povpraševanjem, bodo omrežja postala bolj omejena in ne bodo mogla v celoti prenesti vse razpoložljive električne energije iz obnovljivih virov.

Ta asimetrična uvedba lahko močno poveča potrebo po ponovnem dispečiranju (prilagoditev razporedov generatorjev, da se doseže fizično izvedljivo pošiljanje). **Do leta 2040 bi bilo mogoče zaradi teh omejitev v omrežju omejiti do 310 TWh proizvodnje energije iz obnovljivih virov.** To je do desetkrat več kot leta 2022. Stroški ponovne odpreme bi lahko do leta 2040 znašali od 50 do 100 milijard EUR, kar je več kot 20-krat več kot leta 2022.^{xiv}

Večina naložb v omrežje bo znotraj meja, tako na ravni prenosa kot distribucije, vendar bodo imele ključno vlogo tudi medsebojne povezave. Po ocenah Mednarodne agencije za energijo (IEA) bi nezadostna uvedba omrežij na svetovni ravni omejila uporabo obnovljivih virov energije, povečala emisije ter do leta 2050 povzročila dvakrat večjo porabo plina in premoga.^{xv} Potrebne bi bile znatne naložbe v distribucijska in prenosna omrežja, ki bi po ocenah Evropske komisije v tem desetletju znašale^{xvi} več kot 500 milijard EUR. Omrežni izziv ni le načrtovanje ali naložba. Obstajajo zelo dolgoročni naložbeni projekti, zapleteni postopki izdaje dovoljenj pa povzročajo zamude in odpovedi projektov, zaradi česar so potrebne naložbe zadržane.

Prenosna omrežja bodo morala zlasti povezati velike in vse večje količine nestalne proizvodnje energije iz obnovljivih virov s središči porabe. V zvezi s prenosnimi omrežji Evropska mreža operaterjev prenosnih sistemov za električno energijo (ENTSO-E) v desetletnem načrtu za razvoj omrežja (TYNDP) ocenjuje, da bi se morala čezmejna prenosna infrastruktura v naslednjih sedmih letih podvojiti, pri čemer bi bilo do leta 2025 vključenih dodatnih 23 GW zmogljivosti, do leta 2030 pa dodatnih 64 GW.^{xvii}

Povezovalni daljnovodi so bistveni za doseganje ciljev EU na področju energije iz obnovljivih virov in razogljivenja. Različne mešanice proizvodnje in vremenski vzorci po vsej Evropi ustvarjajo priložnost za večje vključevanje obnovljivih virov energije, pod pogojem, da se lahko države članice zanesejo na čezmejno trgovino, da bi izboljšale¹³ zanesljivost oskrbe, zmanjšale skupne stroške sistema ter omejile zanašanje na rezervne obrate in prožnost. Poleg tega ima čezmejna trgovina ključno vlogo pri stabilizaciji cen električne energije, saj blaži nestanovitnost. Med energetske krizo, ki je posledica ruskega izsiljevanja z oskrbo EU z energijo, bi bila nestanovitnost cen približno sedemkrat večja, če bi bili nacionalni trgi izolirani.^{xviii} Povezovalni daljnovodi so kot pomembni projekti skupnega evropskega interesa upravičeni do financiranja na ravni EU iz Instrumenta za povezovanje Evrope (IPE).

Obravnavanje potreb sistema vodi do zmanjšanja stroškov za približno 9 milijard EUR na leto v letu 2040, kar močno odtehta stroške naložb v evropsko omrežje v višini 6 milijard EUR na leto za leto 2040.^{xix} Distribucijska omrežja je treba znatno razširiti, da bi se na pameten in digitaliziran način posodobila in prilagodila novim virom (porazdeljeni obnovljivi viri energije, infrastruktura za polnjenje električnih vozil). Približno 40 % evropskih distribucijskih omrežij je starejših od 40 let in jih je treba posodobiti. Hkrati bodo morala distribucijska omrežja povezati nove vire, kar bo sistemu omogočilo večjo prožnost. Simulacije kažejo skoraj podvojitve omejevanja (tj. dodatnih 62 TWh letno, kar je enako skupni energiji, proizvedeni z novo sončno zmogljivostjo, ustvarjeno leta 2023) med scenarijem popolne prožnosti distribucijskega omrežja in scenarijem brez prožnosti, za katerega so značilne omejitve omrežja. Industrija ocenjuje, da bodo do leta 2030 potrebne naložbe v distribucijska omrežja v višini približno 375–425 milijard EUR.^{xx}

Povpraševanje po sestavnih delih omrežja (npr. kablil, pretvornikih in razdelilno-transformatorskih postajah) naj bi se prav tako močno povečalo in preseгло proizvodne zmogljivosti v Evropi. Do leta 2050 bo treba obnoviti več kot 7 milijonov km električnih vodov na vseh ravneh napetosti za distribucijo in prenos ter več kot 43 000 km dodatnih kablov na ravni prenosa.^{xxi} Kljub vodilni vlogi industrije EU za proizvodnjo omrežij v svetu nosilci projektov na področju omrežij navajajo dolge in vse daljše pripravljalne roke za naročanje posebnih sestavnih delov omrežja – včasih več let, tudi za najnujnejše pomembne projekte skupnega evropskega interesa.^{xxii} Podpora industriji proizvodnje omrežij v EU in odprava sedanjih ovir (npr. pomanjkanje standardizacije, dostop do surovin, varnostna tveganja, povezana s ponudniki iz tretjih

12 Proizvodnja vetra se običajno pojavlja bolj ponoči in v zimskem času, v primerjavi s proizvodnjo sončne energije, ki se običajno pojavlja v dnevni urah in poletnem času.

13 Primer Danske (kjer vetrna energija predstavlja več kot polovico mešanice virov električne energije) je nazoren. Ko Danska proizvede dovolj električne energije z vetrom, jo izvozi v druge države. Če vetrna energija ne zadostuje, je odvisna od hidroelektrarn in jedrske energije iz sosednjih držav.

držav) sta bistvena za zmanjšanje zamud, povezanih z dobavno verigo sestavnih delov omrežja, in omogočanje ustrezne uvedbe omrežne infrastrukture.

7. Dolgotrajen in negotov postopek izdaje dovoljenj za nove sisteme oskrbe z električno energijo in omrežja.

Izdaja dovoljenj pomeni znatno ozko grlo za razvoj potrebne infrastrukture. Razvoj proizvodnje električne energije (kot so obnovljivi viri energije) in omrežja so naložbeni projekti, ki zahtevajo več let med študijami izvedljivosti in zaključkom projekta. V nekaterih državah članicah lahko celoten postopek izdaje dovoljenj za velike projekte na področju energije iz obnovljivih virov traja do devet let (dovoljenje za projekte na področju sončne energije lahko v povprečju traja do dve leti, za polja vetrnih elektrarn pa do devet let). Čeprav je EU razvila pobude za skrajšanje izdajanja dovoljenj (tako v predlogih za izredne razmere iz člena 122 kot tudi v direktivi RED III), se izvajanje izdajanja dovoljenj na nacionalni in regionalni ravni še vedno sooča z velikimi ovirami, na primer zaradi pomanjkanja upravnih zmogljivosti in digitalizacije.

Posledica nacionalne in evropske okoljske zakonodaje so zapletene zahteve, ki zavlačujejo oceno učinka projekta za izgradnjo in delovanje obratov za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov in elektroenergetskega omrežja. Vzporedno z uvajanjem obnovljivih virov energije je treba napredovati tudi pri omrežjih, ki omogočajo, da se omogoči razogljičenje in prepreči, da bi to postalo naslednje ozko grlo. Nemška agencija za vetrno energijo na kopnem (Fachagentur Windenergie) na primer poroča o povečanju zamude pri priključitvi na omrežje po odobritvi projektov vetrne energije v Nemčiji z enega leta v obdobju 2011–2017 na dve leti v obdobju 2018–2022.^{xxiii}

Kar zadeva izdajo dovoljenj za obnovljive vire energije^{xxiv}, so dolgi in zapleteni postopki izdaje dovoljenj eno od ključnih ozkih grl za uvajanje energije iz obnovljivih virov. Med državami članicami obstajajo velike razlike, pri čemer analiza vplivov na okolje predstavlja pomemben delež trajanja postopka izdaje dovoljenj:

- Pri strešnih fotonapetostnih sistemih postopek traja od enega meseca do polovice na Malti in 10 mesecev v Bolgariji.
- Pri zemeljskih fotonapetostnih sistemih se poroča o trajanju od enega leta v Bolgariji do štirih let in šestih mesecev v Grčiji, Grčiji, na Irskem in v Španiji, kjer postopki trajajo več kot tri ali celo štiri leta.

Postopek izdaje dovoljenj za vetrno energijo na kopnem v večini držav članic traja približno šest let. Najkrajša postopka imata Latvija (2 leti in 8 mesecev) in Finska (3 leta). Najdaljša postopka sta bila sporočena v Grčiji in na Irskem, in sicer osem oziroma devet let. Skoraj nobeni državi članici ne uspe izdati dovoljenja v dveh (ali treh) letih, kot je navedeno v direktivi o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov. Poudariti je treba, da trajanje, določeno v prenovljeni direktivi o energiji iz obnovljivih virov, vključuje čas, potreben za razjasnitev pravnih izzivov in dokončanje presoje vplivov na okolje. Najboljše prakse za razširjanje je mogoče najti na naslednjih področjih:

- Spletna orodja in digitalizacija (Nizozemska, Italija, Portugalska, Španija)
- Presoja vplivov na okolje (Italija, Litva, Francija, Portugalska)
- Enostavno obveščanje ali manjše fotonapetostne naprave (Češka, Bolgarija)
- Prevladujoče načelo javnega interesa (Nemčija, Češka, Francija)
- Raba zemljišč in območja pospeševanja (Litva, Bolgarija, Romunija, Portugalska, Španija)
- Pozitivna tišina za projekte obnovljivih virov energije (Portugalska, Španija)
- Zmanjšanje birokracije (Nemčija)¹⁴

Vendar pa obstajajo nekateri pozitivni elementi. V več državah članicah se je od začetka veljavnosti uredbe o izrednih razmerah 122 število dovoljenj, izdanih za vetrno energijo na kopnem, povečalo za dvomestno^{xxv} število.

14 Nemško zvezno ministrstvo za gospodarstvo in podnebne ukrepe (BMWK) je vzpostavilo „preverjanje resničnosti“ kot instrument za občutno zmanjšanje birokracije. V okviru „preverjanja resničnosti“ poteka tesen dialog s strokovnjaki iz zadevnih podjetij in uprav, da se opredelijo ovire in možne rešitve za posamezne scenarije in naložbene projekte. Prvi pilotni projekt iz leta 2022 o „namestitvi in delovanju fotonapetostnih sistemov“ je pokazal, da se med drugim kot breme večinoma dojemajo številni predpisi in njihovo medsebojno delovanje, da je potrebno bolj sistematično vključevanje strokovnjakov iz poslovne prakse in izvršilnih organov ter da je za opazno zmanjšanje birokracije potrebno medsektorsko povezano zmanjšanje ovir (tj. ne le selektivne spremembe pravnih določb).

OKVIR 1

Dovoljenje in uredba o izrednih razmerah

Pregled razvoja zmogljivosti, ki ga je pripravila družba Wind Europe, je pokazal pozitiven razvoj v Franciji, ki je v prvih treh četrletjih leta 2023 znatno povečala zmogljivost vetrne energije, za katero je bilo izdano dovoljenje. Belgijska flamska regija je v prvih osmih mesecih leta 2023 dovolila 300 MW dodatne vetrne zmogljivosti, kar presega skupno dovoljeno zmogljivost v letu 2022. V Nemčiji je bilo v prvih devetih mesecih leta 2023 izdanih rekordnih 5,2 GW novih dovoljenj za vetrno energijo na kopnem, dodanih pa je bilo 2,44 GW novih zmogljivosti⁸. V zvezi s tem je Nemčija navedla, da naj bi se obseg dovoljenih projektov vetrne energije na kopnem letos povečal za 75 % v primerjavi z lanskim letom. Prihranek časa na ravni projekta znaša približno dve leti.

Poleg tega je bil v primeru omrežij učinek uredbe o izrednih razmerah na izdajanje dovoljenj znaten. Od začetka izvajanja uredbe o izrednih razmerah na nacionalni ravni je bilo samo v Nemčiji v drugem in tretjem četrletju 2023 odobrenih 440 km prenosnih omrežij. Do junija 2024 bo odobrenih skupno 1.772 km.

8. Višja in nehomogena obdavčitev in subvencije.

Na maloprodajne cene energije v EU za industrijo vplivajo davki, dajatve in bremenitve. Vsaka od njih ima različne namene¹⁵. Skupaj lahko predstavljajo znaten delež končnih stroškov, ki jih plačajo potrošniki, in so višji v primerjavi z drugimi regijami.

Leta 2022 je bilo od vseh odjemalcev električne energije in plina v EU zbranih približno 200 milijard EUR skupnih davkov in omrežnin (približno 40 milijard EUR od industrijskega sektorja). Od tega je bilo približno 85 milijard EUR davkov, pobranih v EU od vseh odjemalcev električne energije in plina (približno 18 milijard EUR od industrijskega sektorja, vključno s 13 milijardami EUR samo od industrijske porabe električne energije).¹⁶

Zlasti blagovni stroški (vključno s stroški CO₂, ki jih plačajo ogljično intenzivni proizvajalci električne energije) so leta 2022 predstavljali 55 % skupnih maloprodajnih cen električne energije za gospodinjstva in 78 % industrijskih cen. Brez stroškov CO₂, ki jih plačujejo proizvajalci (ki naj bi po ocenah leta 2022 znašali od 15 do 20 % stroškov blaga), proizvodni stroški znašajo 45 % za gospodinjstva in 65 % industrijskih maloprodajnih cen. Preostali stroški so bili približno enakomerno porazdeljeni med omrežje in davke.

Med državami članicami obstajajo precejšnje razlike glede davkov, ki na najvišji ravni presegajo 30 %, medtem ko nekatere države članice uporabljajo dajatve, nižje od 5 %, ali celo negativne dajatve [glej sliko 11]. Največje razlike med državami članicami so opazne pri okoljskih davkih in davkih na obnovljive vire energije za električno energijo in plin po vsej EU.

Poleg tega bi lahko razdrobljen pristop EU k državni pomoči ogrozil enotni trg in postavil v slabši položaj manjše države članice, ki si ne morejo privoščiti sodelovanja v tekmovanju za subvencije. Do konca leta 2022 je bilo podjetjem v EU dodeljenih 93,5 milijarde EUR kriznih ukrepov državne pomoči, povezanih predvsem z energijo, od tega 76 % Nemčiji, 9 % Španiji in 5 % Nizozemski.^{xvii}

V nasprotju z EU ZDA ne zaračunavajo nobenih zveznih davkov na porabo električne energije ali zemeljskega plina, imajo pa višje omrežnine. Povprečna cena električne energije¹⁷ za industrijo v ZDA je leta 2022 znašala 80 EUR/MWh, pri čemer so stroški blaga ocenjeni na 62 % skupne maloprodajne cene in

15 Dajatve so davki, ki se uporabljajo za porabo energije. Omrežnine pokrivajo stroške vzdrževanja in obratovanja energetske infrastrukture. Cilj okoljskih davkov in davkov na obnovljive vire energije je spodbujati uporabo čistejših virov energije. Davek na dodano vrednost (DDV) ni pomemben, saj ga podjetja praviloma lahko izterjajo.

16 Ocene na podlagi podatkov Eurostata, pri čemer se nevračljiva davčna stopnja za industrijo pomnoži s skupno negospodinjstvo potrošnjo, skupna davčna stopnja za potrošnjo gospodinjstev pa s povezano potrošnjo. Pri omrežninah je bila poraba gospodinjstev, industrije in podjetij pomnožena z ustreznimi povprečnimi stroški omrežja. Ocena za plinsko industrijo vključuje generatorje plinske energije.

17 Na podlagi uradnih podatkov US EIA za vse vrste potrošnikov (vključno s stanovanjskimi in industrijskimi). Za razčlenitev računov za električno energijo po komponentah samo za industrijske odjemalce uradni podatki niso na voljo. Posebni delež omrežnin za industrijske odjemalce je lahko nekoliko nižji pri bolj omejenih stroških, povezanih z distribucijskimi omrežji.

omrežnine za preostalih 38 % (ZDA ne zaračunavajo nobenih zveznih davkov na cene električne energije in plina za industrijo, vendar bi lahko nekatere lokalne pristojbine vključile^{xxvii} v omrežnine),^{xxviii}. ZDA z zakonom o zmanjšanju inflacije (IRA) zagotavljajo tudi dolgoročne davčne olajšave za podporo naložbam v čiste tehnologije in lastno proizvodnjo, kar vodi k splošnemu zmanjšanju davčne obremenitve industrije.

OKVIR 2

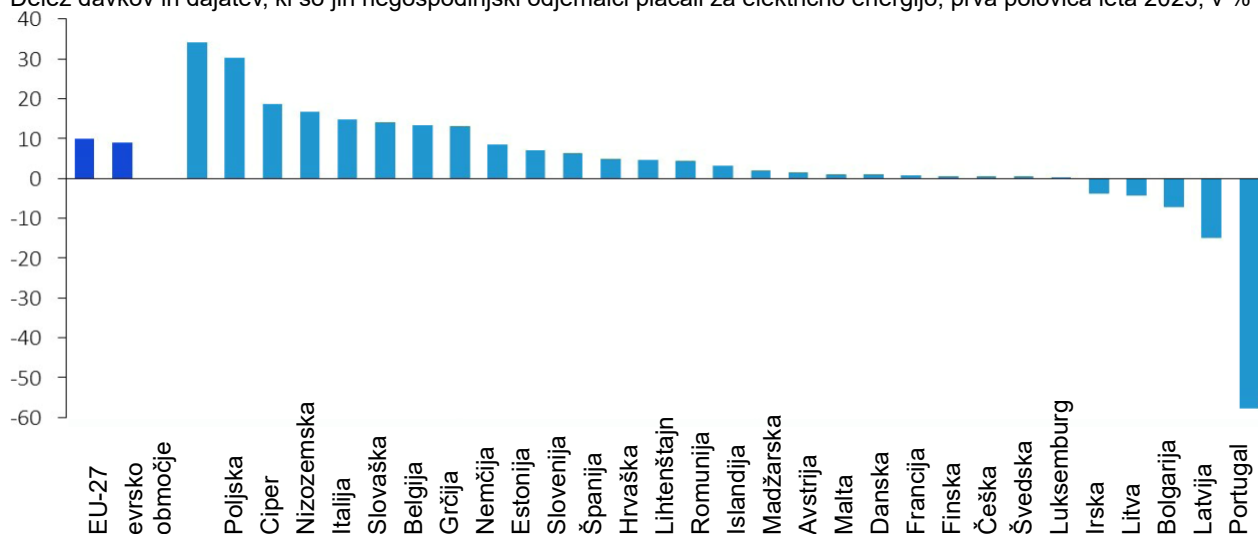
Razčlenitev razlike v cenah industrijskih proizvodov med EU in ZDA

Industrijske maloprodajne cene električne energije v EU so več kot dvakrat višje od cen v ZDA. V skladu z analizo Mednarodne agencije za energijo je mogoče stroškovno premijo pojasniti predvsem z dodatnimi stroški proizvodnje električne energije (gorivo, obratovanje in vzdrževanje, naložbe), kar pojasnjuje skoraj polovico vrzeli. Nadaljnje razlike v stroških vključujejo davke, pri katerih industrija v ZDA ne plačuje davkov, in stroške CO₂, ki v ZDA ne obstajajo pri določanju maloprodajnih cen. Čeprav se zdi, da je delež cenovne vrzeli, povezan z omrežnimi, maloprodajnimi in prevoznimi stroški, primerljiv med EU in ZDA, je to predvsem posledica slednjih stroškov, saj so omrežnine v EU nižje. Preostalo razliko je mogoče pojasniti z drugimi razlikami v stroških in pristojbinami, vključenimi v cene električne energije, kot so stroški, preneseni na odjemalce zaradi prezasedenosti omrežja, dodatna veleprodajna najemnina in pogodbeni dogovori.

Slika 11

Razlike v deležu davkov in dajatev za električno energijo

Delež davkov in dajatev, ki so jih negospodinjki odjemalci plačali za električno energijo, prva polovica leta 2023, v %



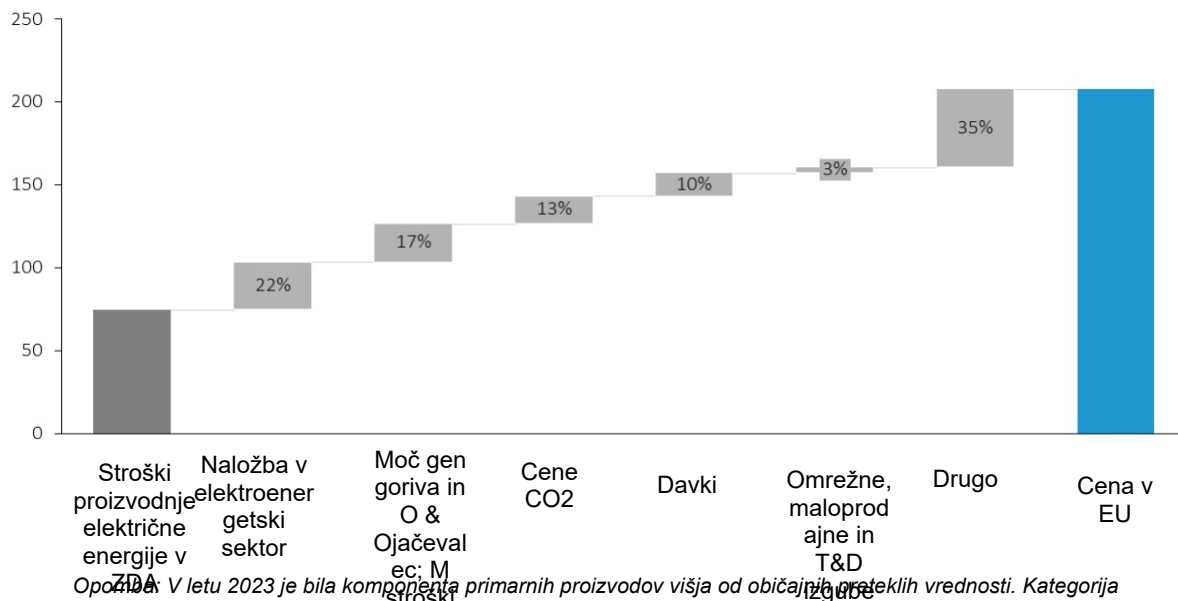
Opomba: Negativne razlike so posledica subvencij in nadomestil v zadevni državi članici. Takšni „negativni davki“ bi lahko izhajali iz različnih davčnih spodbud, kot je vračilo davka, ki ga prejmejo potrošniki.

Vir: Eurostat, 2023

Slika 12

Razčlenitev vrzeli v cenah električne energije za industrijo v primerjavi z ZDA

EUR/MWh, % cenovne vrzeli, 2023



*Opomba: V letu 2023 je bila komponenta primarnih proizvodov višja od običajnih preteklih vrednosti. Kategorija „drugo“ zajema predvsem učinke prežasedenosti omrežja in dodatne najemnine na veleprodajnih trgih ter druge pogodbene dogovore, ki jih ni mogoče jasno ločiti.
Vir: Mednarodna agencija za energijo, 2024.*

PERSPEKTIVNO NADALJNJE GIBANJE

Brez ustreznih ukrepov se pričakuje, da se bo vrzel v konkurenčnosti EU nadaljevala ali povečala zaradi pomanjkanja poceni domačih goriv in omejenih fiskalnih virov. Razogljichenje energetskega sistema je priložnost za EU, da zmanjša svojo odvisnost od fosilnih goriv ter zagotovi svojo konkurenčnost, cenovno dostopnost in zanesljivost oskrbe. Vendar bo potreben čas, da se v celoti izkoristijo prednosti energetskega prehoda. Prihodnje krize lahko na EU vplivajo drugače kot energetska kriza v obdobju 2022–2023. Medtem ko je bila ta kriza posledica ruskega izsiljevanja z oskrbo s fosilnimi gorivi, bi lahko prihodnje krize izhajale iz potrebe po odpravljanju ozkih grl pri elektrifikaciji in nestalnosti sistema, ki povzroča sistemske stroške. EU mora biti zato pripravljena, da se spopade z energetskega sistemom, ki je lahko manj prožen, zahteva obsežne naložbe, da bi se izognili ozkimi grlom, ter se lahko v prihodnosti sooča z višjimi in nestanovitnimi cenami.

OKVIR 3

Načini razogljichenja in sistemski stroški

Za razogljichenje energije v EU je značilen prehod z ogljično intenzivne in fosilne energije na čistejšo tehnologije, vključno z elektrifikacijo končne porabe, povečanjem deleža energije iz obnovljivih virov v skupni mešanici in novimi nizkoogljimi molekulami, da bi do leta 2050 dosegli podnebno nevtralnost. Glede na modeliranje Evropske komisije naj bi se delež čiste energije v skupni mešanici energijskih virov povečal s sedanjih približno 30 % na približno 75 % leta 2040.^{xxix}

Načrt EU za razogljichenje ne sledi enotnemu pristopu^{xxx} za vse. Države članice uporabljajo različne pristope, prilagojene njihovim posebnim energetskega sistemom. Francija je na primer močno odvisna od jedrske energije. Pričakuje se, da bosta do leta 2040 dve tretjini njenega deleža v skupni mešanici energijskih virov izvirali iz obnovljivih virov, četrtnina pa iz jedrske energije. Nasprotno pa naj bi Nemčija postala bolj odvisna od obnovljivih virov energije, vključno z večjo uporabo vodika, zajemanja, uporabe in shranjevanja ogljika ter shranjevanja energije.

Ne glede na pristope posameznih držav članic se pojavlja skupen sklop izzivov, povezanih s hitro elektrifikacijo gospodarstva. Ključnega pomena so vprašanja, kot so povezovanje omrežij in sistemov, prožnost, shranjevanje, ponovno dispečiranje in prožnost povpraševanja.

Energetski prehod bo privedel do spremembe v strukturi skupnih stroškov elektroenergetskega sistema. Medtem ko naj bi se spremenljivi stroški zmanjšali (zaradi manj fosilnih goriv v sistemu), se bodo naložbe v osnovna sredstva, preračunane na letno raven, in fiksne naložbe v osnovna sredstva povečale zaradi nadomestitve proizvodnje iz fosilnih goriv z obnovljivimi viri energije in sredstvi za čisto prožnost, elektrifikacije gospodarstva ter uporabe infrastrukture in omrežij.

Odločitve o politiki kot take ne bi smele temeljiti le na izravnanih stroških električne energije, povezanih z vsakim projektom ali tehnologijo, temveč bi morale upoštevati vse večje skupne stroške sistema, povezane z razogljičenjem gospodarstva. Samo spremenljiva proizvodnja energije iz obnovljivih virov ne predstavlja trdne moči, zato so potrebne znatne naložbe v omrežja in prožnost, da se omogoči učinkovito vključevanje v elektroenergetske sisteme. Primerjava stroškov za politične odločitve bi morala kot taka temeljiti na enakovredni zagotovljeni moči,^{xxx} spodbujati uravnotežen in odporen energetski ekosistem ter hkrati čim bolj zmanjšati skupne stroške sistema.

Razogljičenje energetskega sistema in zeleni prehod bi lahko povečala konkurenčnost EU na dva načina. Prvič, lahko korenito zmanjša odvisnost od uvoza. V načrtu za uresničitev podnebnih ciljev do leta 2040 je navedeno, da bo do leta 2030 uvoženo med 190 in 240 milijardami kubičnih metrov plina v primerjavi s 334 milijardami kubičnih metrov leta 2021. Drugič, lahko bi spodbudil množično uporabo čistih virov energije z nizkimi mejnimi proizvodnimi stroški, kot so obnovljivi viri energije in jedrska energija.

OKVIR 4

Pomen „nove jedrske energije“ za prihodnost energetskega sistema

Trenutno dvanajst držav članic¹⁸ uporablja jedrsko energijo za proizvodnjo nizkoogljične električne energije v 100 reaktorskih enotah (skupna inštalirana neto zmogljivost 96 GW). To je leta 2023 predstavljalo približno 23 % celotne proizvodnje električne energije v EU. Ta delež je leta 2004 znašal 34 %. Jedrske elektrarne EU se starajo, novogradnja pa se je znatno upočasnila.

Jedrska energija lahko poleg široke uporabe obnovljivih virov energije in drugih tehnologij prispeva k doseganju podnebnih ciljev EU in krepitvi zanesljivosti oskrbe. Hkrati uporaba jedrske energije prispeva k zagotavljanju zanesljive oskrbe in spodbujanju vodilne vloge EU v jedrski industriji. Prednost jedrske energije je, da je vir energije, ki je nevtralen pri proizvodnji toplogrednih plinov, nestalen in z dolgimi cikli v svojih dobavnih verigah omejuje tveganja odvisnosti. „Nova jedrska energija“ bi lahko imela dodatno vlogo v integriranih energetskih sistemih z velikim prodorom obnovljivih virov energije, saj bi zagotavljala prožno proizvodnjo.¹⁹ Poleg tega lahko nova generacija jedrskih tehnologij prispeva k vzpostavitvi konkurenčne tehnološke dobavne verige v EU.

Pri analizi vloge jedrske energije je treba razlikovati med tremi različnimi področji ukrepanja:

- **Podaljšanje življenjske dobe obstoječe flote reaktorjev, da se ohrani nizkoogljična oskrba, če je mogoče dokazati varnost.**
- **Gradnja novih jedrskih reaktorjev z uporabo uveljavljenih tehnologij.** Da bi jedrska energija postala stroškovno učinkovit vir energije, je treba stroške nadzorovati (po podatkih Lazarda in BNEF se je diskontirana lastna cena proizvodnje energije jedrske energije povečala za 46 %, in sicer s 123 USD/MWh leta 2009 na 180 USD/MWh leta 2023, kar je nad diskontirano lastno ceno proizvodnje energije drugih najpogostejših čistih virov energije).
- **dajanje na trg nove generacije jedrskih reaktorjev, vključno z malimi modularnimi reaktorji;**²⁰ To bi na ponudbo vplivalo šele srednjeročno, saj se večina načrtov za uvedbo v Evropi pričakuje od naslednjega desetletja naprej.

18 Belgija, Bolgarija, Češka, Finska, Francija, Madžarska, Nizozemska, Romunija, Slovaška, Slovenija, Španija in Švedska, pri čemer Francija predstavlja skoraj 50 % celotne proizvodnje v EU.

19 Evropska komisija v svojem scenariju REF 2020 ocenjuje, da bo prispevek jedrske energije k neto ničelnemu elektroenergetskemu sistemu leta 2050 znašal 11,8 %.

20 Mali modularni reaktorji (SMR) so opredeljeni glede na električno moč, ki je po definiciji manjša od 300 MW, medtem ko sedanja zasnova reaktorja dosega električno moč med 900 MW in 1700 MW.

Po vsem svetu narašča zanimanje za razvoj malih modularnih reaktorjev z več kot 80 zasnovami malih modularnih reaktorjev na različnih stopnjah razvoja v 18 državah po vsem svetu. Države, kot so ZDA, Združeno kraljestvo, Kanada, Japonska in Republika Koreja, aktivno razvijajo svoje modele. Rusija in Kitajska sta svoje prve male modularne reaktorje na omrežje povezali že leta 2019 oziroma 2021.^{xxxii} V EU je več držav članic izrazilo zanimanje za uvedbo tehnologij malih modularnih reaktorjev in pozvalo k skupnemu ukrepanju v podporo njihovim prizadevanjem. V primerjavi s tradicionalnimi velikimi jedrskimi elektrarnami lahko mali modularni reaktorji ponujajo ekonomijo številkih in ne ekonomije obsega ter več potencialnih koristi:

- Proizvodnja serijskih, standardiziranih, enakih sestavnih delov omogoča industriji malih modularnih reaktorjev, da predvidi in optimizira stroškovno učinkovitost uvajanja.
- Manjša izhodna moč daje tem reaktorjem manjši okoljski odtis in odpravlja nekatere omejitve glede lokacije, ki jih pomenijo veliki reaktorji.
- Nekatero zasnovano protimikrobno odpornost lahko omogočajo tudi proizvodnjo toplote pri visokih temperaturah, kar podpira razogljičenje industrijskih sektorjev.

Jedrska fuzija je prelomna tehnologija, ki ima potencial za revolucijo na področju energetike v drugi polovici tega stoletja. Fuzija zahteva, da se lahki vodikovi atomi segrejejo pri izjemno visoki temperaturi, kar jih prisili, da se zlijejo in sprostito ogromne količine energije. Lahko bi imela ključno vlogo kot nizkoogljiva, podnebju prijazna, cenovno dostopna in varna energetska rešitev, ki temelji na bogati in dostopni oskrbi z gorivom.²¹ Projekt ITER v Franciji je leta 2006 začela EU v sodelovanju z mednarodnimi partnerji (Kitajsko, Indijo, Japonsko, Korejo, Rusijo in ZDA). EU je s tem postala vodilna na področju svetovnih raziskav fuzije, saj je v dobavno verigo industrije in raziskave vložila milijarde evrov. Kljub opaznemu napredku na področju raziskav fuzije na svetovni ravni je njena praktična uporaba še vedno oddaljena več desetletij, zato so potrebna nadaljnja usklajena prizadevanja in naložbe za uvedbo tega revolucionarnega vira energije na trg.

Trajalo bo nekaj časa, preden bomo pričali velikemu učinku dekarbonizacije na znižanje cen energije. Kratkoročno se bo Evropa soočila z izzivom, da se bodo vse koristi čistega prehoda za konkurenčnost EU uresničile šele, ko bodo obnovljivi viri energije v kombinaciji z jedrsko energijo redno določali cene in se bodo zaključile (in amortizirale) ustrezne naložbe v omrežja, skladiščenje in prožnost, tako da bo mogoče sistem upravljati na stroškovno učinkovit način. Srednjeročno je treba proizvodnjo fosilnih goriv iz mešanice virov energije znatno nadomestiti z obnovljivimi viri energije v kombinaciji z ustreznimi naložbami v infrastrukturo, prožnost in rešitve za shranjevanje, da bi pozitivno vplivali na cene.

Tudi če se pričakuje, da se bo delež obnovljivih virov energije v mešanici virov za proizvodnjo električne energije v EU povečal s 46 % na 67 %, se pričakuje, da bodo ure, v katerih se določa cena proizvodnje na podlagi fosilnih goriv, ostale večinoma enake kot leta 2022.^{xxxiii} Medtem bodo obnovljivi viri energije pomagali postopoma nadomestiti najdražje plinske elektrarne z visokimi cenami. Ker pa se uporablja več proizvodnje energije iz obnovljivih virov, lahko pričakovanja glede povečane kanibalizacije²² cen in nestanovitnosti cen odvrtačajo od naložb v energijo iz obnovljivih virov in upočasnijo energetske prehode. Zato je ključno, da uvajanje obnovljivih virov energije spremljajo ustrezne naložbe v omrežja, prožnost in shranjevanje.

Potrebe po prožnosti se bodo od zdaj do leta 2050 znatno povečale. Te potrebe bi znašale 30 % skupnega povpraševanja po električni energiji v EU leta 2050, kar je več kot 24 % leta 2030 in 11 % leta 2021.^{xxxiv}

Hkrati bo prehod na razogljičen energetske sistem vplival tudi na druge elemente računa za energijo. Ti vključujejo omrežnine, s katerimi se financirajo obsežne posodobitve omrežja, potrebne za zeleni prehod, pristojbine za prožnost ter davke in dajatve, s katerimi se financirajo javne naložbe v obnovljive vire energije, shranjevanje in krepitev zanesljivosti oskrbe.

21 Večina konceptov fuzijskih reaktorjev v razvoju bo uporabljala mešanico devterija in tritija, dveh vodikovih izotopov. Devterij se lahko poceni pridobiva iz morske vode, tritij pa se lahko proizvaja z reakcijo nevtronov, ki nastanejo s fuzijo, z naravno bogatim litijem.

22 Do kanibalizacije cen pride, kadar obsežna proizvodnja energije iz obnovljivih virov, kot sta vetrna ali sončna energija, povzroči znižanje kratkoročne cene električne energije in zmanjša tržne prihodke proizvajalcev energije iz obnovljivih virov.

Prihodnje krize in izzivi se lahko razlikujejo od zadnje energetske krize. Pričakuje se, da se bodo napetosti na trgu zemeljskega plina v prihodnosti umirile. Glede na najnovejšo napoved Mednarodne agencije za energijo naj bi se svetovna oskrba z UZP med letoma 2022 in 2026 povečala za 25 %. 70 % povečanja ponudbe naj bi bilo skoncentriranih v letih 2025–2026.^{xxxv} Hkrati naj bi se povpraševanje po zemeljskem plinu v EU zaradi prizadevanj za razogljičenje do leta 2030 zmanjšalo na 190 milijard kubičnih metrov, kar bo povzročilo pritisk na zniževanje cen. Čeprav bo v drugi polovici tega desetletja morda na voljo veliko plina, pri čemer je predvideno povečanje svetovne zmogljivosti utekočinjenega zemeljskega plina, EU ne bi smela ustaviti svojega prehoda, temveč ga s to priložnostjo pospešiti. EU se mora zato učiti iz izkušenj nedavne energetske krize, saj se lahko na trgih električne energije pojavijo napetosti zaradi drugih razlogov, kot so ozka grla pri elektrifikaciji gospodarstva in sistemski stroški.

Obnovljivi viri energije morajo kljub težavam z izdajo dovoljenj, višjim stroškom kapitala in morebitnim izzivom v dobavni verigi slediti povpraševanju po elektrifikaciji. Po ocenah industrije^{xxxvi} so se stroški gradnje polj vetrnih elektrarn na morju v EU v zadnjih dveh letih povečali za 40 % (leta 2023). Naraščajoče obrestne mere negativno vplivajo tudi na naložbe, saj se ocenjuje, da se bodo zaradi 3,2-odstotnega zvišanja obrestnih mer stroški projektov na morju povečali za 25 %.^{xxxvii}

Pospešeno uvajanje energije iz obnovljivih virov ne bo prineslo pričakovanih koristi, če bo omrežje postalo naslednje ozko grlo. Poleg tega morajo omrežja, prožnost in rešitve za shranjevanje vzporedno napredovati, da se omogoči razogljičenje. Za vsak evro, porabljen za čisto energijo v Evropi v obdobju 2022–2040, bo potrebnih 0,9 EUR naložb v omrežje, da bi dosegli podnebne ambicije EU.^{xxxviii} Potrebne obsežne naložbe (samo naložbe v omrežje bodo med letoma 2031 in 2040 zahtevale približno 90 milijard EUR na leto) bi lahko povečale stroške gospodinjstev in podjetij, če ne bodo razviti ustrezni modeli načrtovanja in financiranja.

Umetna inteligenca ima ogromen potencial za pospešitev prehoda EU na čistejši in bolj decentraliziran energetski sistem, hkrati pa izboljšuje energijsko učinkovitost in zanesljivost sistema. Ker postajajo energetski sistemi vse bolj zapleteni in integrirani med nosilci energije in sektorji končne uporabe, obstaja večja potreba po močnejših orodjih za načrtovanje in upravljanje energetskih sistemov, ki se nenehno razvijajo. Vendar uvajanje umetne inteligence prinaša izzive, na primer z vidika varnosti in znatnega povečanja povpraševanja po električni energiji. Samo podatkovni centri so odgovorni za 2,7 % povpraševanja po električni energiji v EU (do 65 TWh leta 2022). Do leta 2030 naj bi se njihova poraba povečala za 28 %.^{xxxix}

OKVIR 5

Primeri uporabe umetne inteligence in izzivi v energetskem sektorju

- **Rešitve umetne inteligence danes že zagotavljajo več kot 50 primerov uporabe v energetskih sistemih, od vzdrževanja omrežja donapovedovanja obremenitve, pri čemer poudarjajo vsestranskost in potencialni učinek tehnologije.** Z ocenami tržne vrednosti aplikacij umetne inteligence v energetskem sektorju, ki znašajo do 13 milijard USD,^{xl} je energetski sektor eden od sektorjev z največjim potencialom za izkoriščanje zmogljivosti umetne inteligence za povečanje učinkovitosti in pospešitev inovacij.
- **Predvidljivi algoritmi se lahko uporabijo za napovedovanje proizvodnje energije in povpraševanja po njej, s čimer se izboljša vključevanje obnovljivih virov energije v energetski sistem.** Strojno učenje pomaga usklajevati spremenljivo ponudbo z nihajočim povpraševanjem, uravnotežiti proizvodnjo električne energije in obremenitve ter optimizirati vrednost obnovljivih virov energije in povezovanja v omrežje. Poleg tega vpogledi, ki temeljijo na umetni inteligenci, podjetjem omogočajo, da spremenijo čas konic porabe, zmanjšajo odvisnost od zunanjih virov energije ter spodbujajo prakse prenosa obremenitve in britja konic.
- **Algoritmi umetne inteligence lahko podpirajo načrtovanje, optimizacijo in napovedno vzdrževanje energetskih omrežij, sredstev in uporabe.** Umetna inteligenca pomaga operaterjem omrežij pri določanju potreb sistema na podlagi napovedi uvedbe dodatnih proizvodnih sredstev in sredstev povpraševanja ter optimalnih lokacij za novo elektroenergetsko infrastrukturo. Sheme, ki temeljijo na umetni inteligenci, lahko stalno spremljajo in preventivno odkrivajo morebitne napake v energetskih sredstvih ter napovedujejo potrebe po vzdrževanju na podlagi podatkov o pretekli uspešnosti. Tehnologije umetne inteligence se lahko vključijo tudi v sisteme upravljanja stavb, ki optimizirajo porabo energije v stavbah in industriji ter potrošnikom zagotavljajo boljšo splošno izkušnjo s prilagojenimi energetskimi storitvami.

- **Umetna inteligenca lahko izboljša poslovne odločitve na področju energije, trgovanje in odnose s strankami.** Energetska podjetja lahko uporabljajo algoritme umetne inteligence za obdelavo podatkov o cenah v realnem času ter trendov povpraševanja in ponudbe, kar jim omogoča sprejemanje informiranih in dobičkonosnih odločitev o trgovanju. Rešitve umetne inteligence lahko nadalje zbirajo in analizirajo podatke o porabi, da bi oblikovale boljše proizvode, osredotočene na potrošnike, kot so pametne tarife. Poleg tega lahko olajša prilagajanje odjema in odjemalcem omogoči, da izboljšajo svoje (domače) upravljanje energije, na primer z zagotavljanjem prilagojenih priporočil glede porabe energije ali nadgrajenij energijske učinkovitosti.

Da pa bi še bolj izkoristili moč umetne inteligence, bo morda potrebnih več ključnih dejavnikov in ukrepov za podporo uvajanju rešitev v elektroenergetskih omrežjih in energetskem sektorju na splošno:

- **obravnavanje notranjih izzivov, ki jih prinašajo tehnologije umetne inteligence, zlasti kadar se uporabljajo v kritičnih infrastrukturah, kot je energija.** Izzivi vključujejo pomisleke glede zasebnosti podatkov, tveganja za kibernetko varnost, tržno manipulacijo, pomanjkanje odgovornosti, kadar gre kaj narobe, sledljivost odločanja, pomanjkanje preglednosti in tveganje morebitne izgube nadzora. Akt EU o umetni inteligenci je prvi korak k reševanju teh vprašanj.
- **Razširjena uporaba umetne inteligence je povezana z znatnim povečanjem porabe energije.** V EU naj bi podatkovni centri (vključno s tistimi, ki so potrebni za umetno inteligenco) do leta 2030 predstavljali več kot 3 % skupnega povpraševanja po električni energiji. Ker se te tehnologije še naprej razvijajo, se bo povpraševanje po električni energiji močno povečalo, tako da bodo podatkovni centri hranili ogromne količine podatkov in omogočali zapletene izračune, kar kaže na vse večjo potrebo po evidentiranju učinkov uporabe energije umetne inteligence in širših vplivov na okolje. Danes v računalniške zmogljivosti za obvladovanje delovnih obremenitev na področju umetne inteligence vlagajo predvsem velika tehnološka podjetja, ki uporabljajo predvsem energijo iz obnovljivih virov, pa tudi druge nizkoogljične vire in rešitve, kot so mikroomrežja ali napredna programska oprema za upravljanje povpraševanja po energiji.^{xli}
- **Obravnavati je treba dejavnike, ki bi lahko ovirali uvajanje rešitev umetne inteligence na področju energije.** Digitalizacija energetskega sistema je predpogoj za večjo uporabo umetne inteligence. Vključevanje umetne inteligence v današnjo zastarelo energetskega infrastrukturo je zelo zapletena naloga. Usposabljanje za modele umetne inteligence zahteva dostop do podatkov z interoperabilnostjo in standardizacijo. Poleg tega bodo delavci in potrošniki potrebovali nov nabor znanj in spretnosti, da bodo lahko v celoti izkoristili tehnologije umetne inteligence. Poleg tega je treba vzpostaviti dobro delujoč ekosistem inovatorjev, razvijalcev in uvajalcev, da se zagotovi uvajanje rešitev umetne inteligence.

Proizvodnja in uvoz vodika bosta morala imeti posebno vlogo pri razogljichenju sektorjev, v katerih je težko zmanjšati emisije, kot so promet, kemična in kovinska industrija, ter industriji omogočiti pridobivanje vodika iz regij, bogatih z obnovljivimi viri energije. EU se sooča z večplastnim izzivom, kako v celoti izkoristiti potencial vodikove energije. Prvič, izravnanji stroški, ki jih povzročajo naložbe v osnovna sredstva elektrolizatorjev in cene električne energije, so zelo visoki, zaradi česar je gospodarski primer trenutno zahteven brez subvencij. Drugič, prevoz vodika je drag. Infrastrukturo je treba še naprej razvijati in vzpostaviti konkurenčne industrijske grozde.

Sodelovanje državljanov je bistveno za uspešen prehod. Brez ciljno usmerjene podpore bi se lahko socialne neenakosti povečale, saj lahko stroški prehoda nesorazmerno prizadenejo gospodinjstva z nizkimi dohodki in povečajo energijsko revščino, povečajo odtujenost državljanov in povzročijo motnje v delovanju MSP. Na primer, načrt za uresničitev podnebnih ciljev do leta 2040 kaže, da je za razvoj stroškov energije za gospodinjstva značilno povečanje stroškov, povezanih s kapitalom, pri nakupu učinkovitejših naprav in izboljšanju energijske izolacije stanovanj, kar kaže, kako bi lahko pomanjkanje podpornih programov upočasnilo prehod in povzročilo tveganje, da bodo ranljiva gospodinjstva, industrije in območja ostali v zalivu. Dobro zasnovani okviri podpore so zato ključni za zagotovitev, da je energetski prehod pravičen in vključujoč ter ekonomsko koristen, saj povečanje naložb omogoča prihranke pri nakupih energije po cesti.

Nedavni ukrepi za povečanje varnosti in omejitev visokih cen

Po energetske krizi so bili sprejeti pomembni ukrepi za obravnavanje vpliva cen energije na konkurenčnost evropskih podjetij. Vključujejo:

- Začasna znižanja davkov na energijo, državne subvencije, zgornje meje cen, zgornje meje prihodkov, ureditev finančnih trgov in prizadevanja za zmanjšanje povpraševanja.
- Prizadevanja za prehod z ruskih fosilnih goriv – svežnji sankcij in načrt REPowerEU so določili jasno pot za postopno odpravo odvisnosti EU od ruskih fosilnih goriv.
- začetek združevanja povpraševanja po plinu prek energetske platforme EU kot prvi korak za povečanje tržne moči EU, da se omejenim svetovnim prodajalcem zagotovi oskrba po nižjih cenah.
- Okrepitev podatkov in referenčnih vrednosti z določitvijo referenčne vrednosti ACER za utekočinjeni zemeljski plin.
- spodbujanje skladiščenja z okvirom, ki zahteva cilje za obvezno polnjenje.
- zagotavljanje stabilnejših cen za potrošnike in tokov prihodkov za vlagatelje. Da bi to dosegli, se spodbuja uporaba dolgoročnih pogodb kot gonila uvajanja obnovljivih virov energije. Uvedena je bila obveznost uporabe dvosmernih pogodb na razliko za neposredno cenovno podporo, pri oblikovanju trga električne energije pa se spodbuja uporaba pogodb o nakupu električne energije.
- izboljšanje izdajanja dovoljenj z revidirano direktivo o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov in uredbo o izrednih razmerah, da se pospešijo postopki.
- razvoj evropskega akcijskega načrta za omrežja.
- spodbujanje prožnosti z omogočanjem, da rešitve za prožnost v zvezi z nefosilnimi gorivi, kot sta prilagajanje odjema in shranjevanje, bolje konkurirajo proizvodnji električne energije iz zemeljskega plina.

Kljub tem obetavnim ukrepom bodo potrebna večja prizadevanja za odpravo učinkov visokih cen energije na EU in konkurenčnost podjetij.

Cilji in predlogi

Za reševanje izzivov na področju konkurenčnosti, s katerimi se sooča EU, bi si bilo treba hkrati prizadevati za dva cilja:

- Prvič, znižati je treba stroške energije za končnega porabnika. Stroškovne koristi dekarbonizacije bi bilo treba predvideti in prenesti na vse porabnike.
- Drugič, pospešiti je treba razogljčenje, da bi to dosegli, je treba izkoristiti vse razpoložljive tehnologije in rešitve (npr. obnovljive vire energije, jedrsko energijo, vodik, baterije, prilagajanje odjema, uvajanje infrastrukture in energijsko učinkovitost ter tehnologije zajemanja, uporabe in shranjevanja ogljika) s sprejetjem tehnološko nevtralnega pristopa in razvojem skupnega stroškovno učinkovitega sistema.

Namen predlogov, obravnavanih v tem oddelku, je: i) čim bolj povečati endogene nizkocenovne vire; ii) zagotoviti konkurenčno pridobivanje virov in možnosti za diverzifikacijo; iii) ohraniti ustrezne spodbude za pritegnitev potrebnih finančnih sredstev; iii) pregledati segmentacijo trgov in premik k cenovnim strukturam, ki so bližje stroškom; iv) uskladiti obravnavo (npr. obdavčitev, dodatne dajatve in državno pomoč), zlasti za sektorje, ki so izpostavljeni mednarodni konkurenci.

Predlogi so razdeljeni v tri skupine – predlogi za zemeljski plin, sektor električne energije in „horizontalni“ predlogi.

PREDLOGI ZA NARAVNA PLINA

Ključni predlogi v sektorjih zemeljskega plina bodo omogočili nadaljnje izkoriščanje tržne moči EU, da se bodo koristi prenesle na potrošnike in prehod na zelene pline na stroškovno učinkovit način.

Slika 13

POVZETEK TABELA –

ENERGIJA: PREDLOGI ZA NARAVNA PLINA

ČAS
OBZORJA²³

1	Vzpostaviti partnerstva z zanesljivimi in raznovrstnimi trgovinskimi partnerji, tudi z okrepitevijo dolgoročnih pogodb.	ST
2	Spodbuditi progresiven odmik od na kraju samem vezanega nabave.	MT
3	Okrepitev skupnega javnega naročanja.	ST
4	Nadaljnji razvoj selektivne strateške uvozne infrastrukture in izboljšanje usklajevanja upravljanja skladiščenja po vsej Evropi.	MT
5	Izboljšati kakovost podatkov in napovedi.	ST
6	Omejite možnost špekulativnega vedenja: omejitve finančnega položaja, dinamične zgornje meje, pravila EU za trgovanje in obveznost trgovanja v EU.	ST
7	Postopno razogljčenje prehoda na vodik in zelene pline v industriji, kadar je to stroškovno učinkovito.	LT
8	Zagotovitev, da mehanizmi oblikovanja cen zemeljskega plina bolj odražajo stroške različnih pogojev nabave.	MT
9	Olajšanje dostopa panogam, izpostavljenim mednarodni konkurenci, do konkurenčnega pridobivanja energije	ST

1. Vzpostaviti partnerstva z zanesljivimi in raznovrstnimi trgovinskimi partnerji, tudi z okrepitevijo dolgoročnih pogodb.

Prvi pomembni koraki za usklajeno delovanje na ravni EU bi bili:

²³ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

- **Razviti celovito strategijo na ravni EU, se usklajevati z državami članicami o tem, kako upravljati zemeljski plin med preходом in kako zagotoviti oskrbo z zemeljskim plinom (od kod, količine in pogoji) za naslednjih 20 let.** To bi moralo usmerjati partnerstva in razvoj strateške infrastrukture. Danes je to prepuščeno državam članicam in svetovnim trgov, pri čemer vsaka država članica ohranja svojo zanesljivost oskrbe. Med energetske krize so si države članice izmenjale mnenja o svojih strategijah za zemeljski plin v koordinacijski skupini za plin oziroma koordinacijski skupini za električno energijo. Te razprave so bile osredotočene predvsem na kratkoročne krizne razmere. Na ravni EU ni jasne in izrecne strategije o tem, od kod naj bi se plin pridobival med energetske preходом in kako ravnati s preostalimi količinami uvoženega ruskega plina. Pojem zanesljivosti oskrbe EU je treba razviti dolgoročno. Pri pregledu okvira za zanesljivost oskrbe je treba upoštevati novo izpostavljenost na svetovnih trgih, skupaj z usklajenim pristopom EU k naložbam v zanesljivost oskrbe. Kar zadeva upravljanje, bi bil Svet ministrov za energijo v dobrem položaju (kot Svet ECOFIN za gospodarsko upravljanje) za obvladovanje tega.
- **vzpostavitev partnerstev z zanesljivimi in raznolikimi trgovinskimi partnerji, vključno z dolgoročnimi sporazumi za kritje osnovnih količin za postopno zmanjševanje potreb po uvozu do leta 2050;** This would help to reduce exposure to global spot markets (privileging pipeline gas for the final molecules) Following the work done under REPowerEU, a closer strategic relationship should be developed to ensure long-term sources of supply, diversification and a new approach to the security of supply (including cybersecurity and protecting communication between TSOs) Future imports would be concentrated first on secured and affordable pipeline gas, which would be cheaper if sourced at 'production cost plus mark-up', while maintaining the flexibility and the option of LNG sourcing Long-term agreements with partners should be explored (e.g. Norway) to secure preferential fixed prices and guaranteed volumes over several years to be contracted by private companies Long-term agreements in the form of Memoranda of Understanding (MoUs) between the EU and international partners should provide an umbrella framework for the signing of private contracts Gas infrastructure in the EU should be adapted to ensure associated volumes can be imported and distributed across the Union It is important that these contracts are signed by those companies that are closer to the end user and deal with actual physical flow (either industries or TSOs) to avoid intermediary mark-up that could increase prices
- **Domača proizvodnja bi lahko imela tudi ključno vlogo pri zagotavljanju zanesljivosti oskrbe in preprečevanju vpliva geopolitičnih dogodkov na oskrbo z zadnjimi molekulami plina v 40. in 50. letih 20. stoletja.** Domača proizvodnja v EU se je v zadnjih letih hitro zmanjšala, saj se je v zadnjih desetih letih prepolovila, samo leta 2022 pa se je zmanjšala za 7 % na leto. Kljub temu je pomembno, da države članice ocenijo vlogo, ki jo ima domača oskrba pri zanesljivosti oskrbe EU in stabilizaciji cen.

2. Spodbuditi progresiven odmik od na kraju samem vezanega nabave.

- **Da bi zmanjšali izpostavljenost EU nestanovitnemu promptnemu trgu in spodbudili morebitne pritiske na zniževanje cen, bi bilo koristno, če bi evropska podjetja spodbujali k podpisu dolgoročnih pogodb, ki bi vključevale formule za oblikovanje cen, ki bi odražale manj promptne indeksacije.** Če ne bodo razvite blažilne politike, bi lahko izpostavljenost Evrope promptnemu trgu ostala tudi v prihodnjih letih. Svetovni trgi utekočinjenega zemeljskega plina se lahko soočajo z občasnimi cikli prevelike ponudbe in pomanjkanja, kar je odvisno od negotovosti na trgu, kot so razvoj povpraševanja po plinu v gospodarstvih v vzponu, naložbeni cikli v državah proizvajalkah ali geopolitični dogodki, zaradi česar je priporočljivo ohraniti raznolikost, bodisi pri določanju cen, pogodbenem obdobju ali virih v zvezi z določanjem cen, ukrepi pa bi lahko vključevali:
 - **Indeksacija pogodb bi morala preiti na formule, ki so bližje vnaprej določenim fiksnim stroškom,** in ne na stave na stabilnost promptnega trga v naslednjih dveh desetletjih.
 - **Na podlagi poglobljene analize, ki bi zagotovila večjo preglednost stroškov proizvodnje plina v partnerskih državah in standardnih prevoznih stroškov, bi lahko Komisija v priporočilu predlagala premik k usklajenemu pristopu EU k „proizvodnim stroškom in pribitkom“ za industrije EU, kadar se pogajajo pogodbah s tretjimi državami.** Priporočilo bi lahko industriji zagotovilo tudi jasnost glede tega, kako zagotoviti dolgoročne pogodbe neposredno z izvozniki, da bi se (kolikor je mogoče) izognili posrednikom in promptnemu nakupu na trgu.

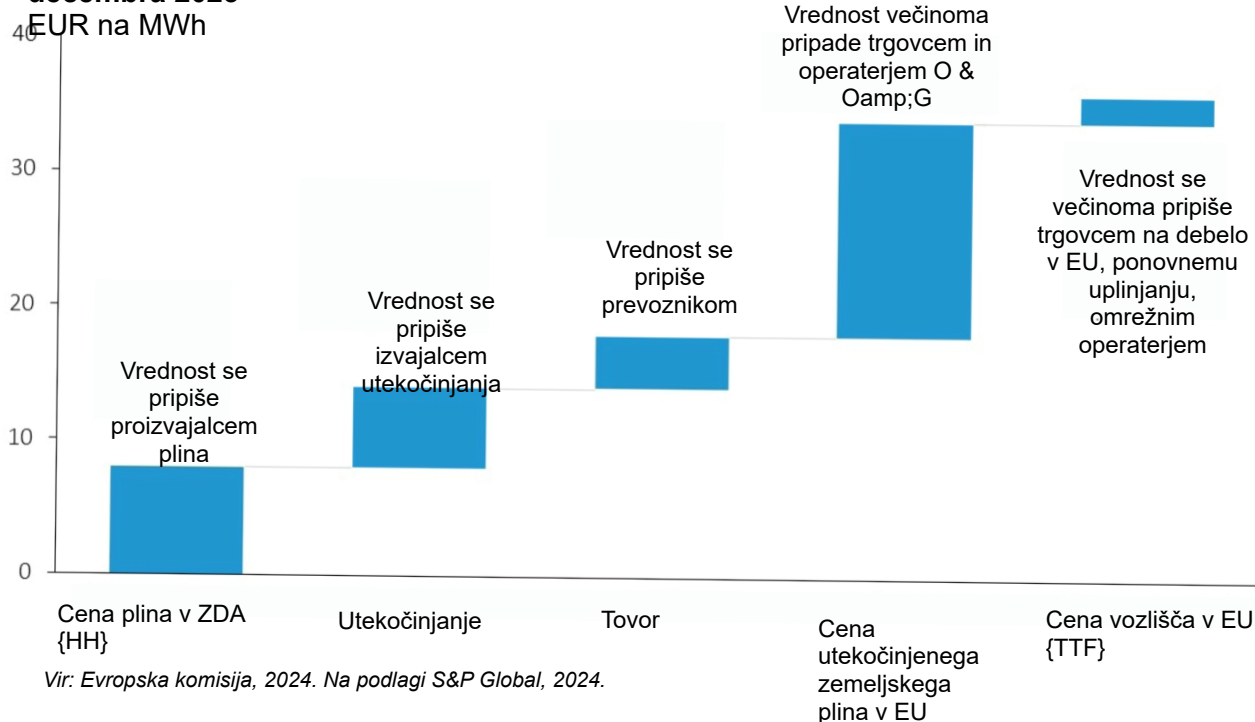
Oblikovanje cen utekočinjenega zemeljskega plina iz ZDA v zemeljski plin v EU

Utekočinjeni zemeljski plin iz ZDA zapusti Združene države po ceni glede na vozlišče Henry Hub, vendar se v Evropi večinoma prodaja po ceni, povezani z veliko višjo ceno TTF. Tovor pridobi veliko vrednost na poti iz Severne Amerike v Evropo. Te stroške plačujejo evropski potrošniki, kar koristi predvsem trgovcem in uvoznikom.

Po podatkih Mednarodne agencije za energijo (IEA) je Evropska unija v desetletju prihranila 70 milijard USD, ker so se cene njenega uvoza postopoma oddaljile od nafte in se stekale proti TTF.^{xliii} Toda cene, zabeležene v letih 2021 in 2022, so to spremenile. Decembra 2023 so cene plina Henry Hub znašale manj kot četrtno evropskih cen plina. Tudi če upoštevamo stroške prevoza utekočinjenega zemeljskega plina v Evropo, je bila cena še vedno približno polovica cene evropskega plina. To kaže, da stroškovna premija, povezana z indeksacijo promptnih cen, znaša približno polovico oblikovanja cen proizvodnih in prevoznih stroškov. Ta marža pripada predvsem velikim energetskim podjetjem in trgovcem z blagom, ki upravljajo prevoz plina iz ZDA v Evropo.

Slika 14

Vrednostna veriga utekočinjenega zemeljskega plina iz ZDA, prodanega v Evropo decembra 2023



3. Okrepitev skupnega javnega naročanja.

Energetska platforma EU bi lahko razvila finančne instrumente (nepovratna sredstva, posojila in jamstva):

- **Podpreti skupno nabavo z javnimi naročili.** Sedanji instrument EU AggregateEU ne izvaja skupne nabave, temveč združuje povpraševanje. Trenutno deluje kot orodje za povezovanje, ki združeno povpraševanje usklajuje z razpoložljivo ponudbo na trgu. V prihodnosti bi lahko energetska platforma EU šla še korak dlje in zagotovila skupno javno naročanje plina. En sam kupec v EU (ki bi prejemal finančno podporo in deloval v imenu podjetij EU) bi lahko kupal plin iz plinovoda in/ali utekočinjeni zemeljski plin (ki bi bil na primer indeksiran za vozlišče Henry Hub) za osnovne količine in izvajal dražbe za svoje količine po vnaprej določenih cenah („proizvodni stroški in pribitek“) za podjetja v EU, pri čemer bi spoštoval notranjo konkurenco EU. Te pogodbe bi bile konkretno izvajanje memorandumov o soglasju s tujimi vladami. Z združevanjem profilov povpraševanja (npr. v povezavi s povpraševanjem v energetske intenzivni industriji) bi se olajšalo obvladovanje kratkoročnih nihanj na trgu. S takim modelom bi lahko tveganja energetskega prehoda (tj. zmanjšanje obsega povpraševanja po plinu, ki bi se v nekaterih

državah zmanjšalo hitreje v primerjavi z drugimi, nasedlimi dolgoročnimi pogodbami) postala bolj obvezna.

- **Zagotovitev zavarovanja pred tržnimi nihanjem.** Platforma bi lahko razvila mehanizem za varovanje pred tveganji, ki bi ga podpirala vlada, da bi podjetja, ki sklepajo dolgoročne in srednjeročne pogodbe, zaščitila pred izjemno nestanovitnostjo trga. Podjetja bi lahko plačala pristojbino za dostop do tega instrumenta. V zameno bi se lahko vsak plin, kupljen v okviru tega instrumenta, prodal končnim potrošnikom v Evropi na podlagi pribitka na stroške. Glavno tveganje za vsako evropsko podjetje, ki podpiše dolgoročno pogodbo, je, da plin na koncu morda ne bo potreben (ali ga ne bo mogoče prodati z dobičkom komu drugemu). Za zaščito kupcev pred temi tveganji bi se lahko razvili finančni produkti, ki jih podpira javni sektor (npr. sprememba cen primarnih proizvodov zunaj okvira, v katerem je mogoče varovanje pred tveganji, ali upad povpraševanja, zaradi katerega podjetja plačajo kazen, ker niso kupila plina, za katerega so sklenila pogodbo). Skupno jamstvo držav članic bi lahko podprlo te proizvode. Stroški za države članice bi se nato uresničili le, če bi se taki izjemni dogodki zgodili. Ta shema bi lahko hitro znižala cene in zaščitila gospodarstvo EU.

4. Nadaljnji razvoj selektivne strateške uvozne infrastrukture in izboljšanje usklajevanja upravljanja skladiščenja po vsej Evropi.

- **Države članice bi lahko še naprej usklajevale strateško polnjenje skladišč zemeljskega plina za prihajajoče zime, da bi preprečile medsebojno konkurenco operaterjev EU.** EU bi morala svojo uredbo o skladiščenju, ki velja do leta 2025, izkoristiti tako, da bi jo podaljšala. Usklajevanje polnjenja skladišč (vsaj strateškega dela skladišča) med državami članicami bi moralo potekati tako, da bi omejilo tveganje hkratnega polnjenja in možnosti dobaviteljev, da toge in očitne cilje izkoristijo za zvišanje cen.
- **zagotoviti posredna jamstva države za zmanjšanje tveganja pri skladiščenju plina v Ukrajini in dopolniti rešitve EU za skladiščenje plina;** Ukrajina ima precejšnjo in konkurenčno skladiščno zmogljivost za plin, ki bi jo EU lahko še naprej uporabljala (približno 10 % skladiščne zmogljivosti EU). EU bi lahko dodatno izkoristila razpoložljivo zmogljivost v Ukrajini, da bi podprla njene potrebe po skladiščenju z zmanjšanjem tveganja sredstev na podlagi državnih posrednih jamstev. Nadaljnja skladiščna zmogljivost bi EU pomagala uravnovežiti sezonske spremembe povpraševanja in pomiriti trge glede tveganj pomanjkanja pozimi, kar bi prispevalo k nadaljnjemu znižanju in stabilizaciji cen.
- **Razviti selektivno strateško uvozno infrastrukturo.** Z razvojem infrastrukture za uvoz utekočinjenega zemeljskega plina (70 milijard kubičnih metrov novih zmogljivosti za ponovno uplinjanje, uvedenih med letoma 2022 in 2024) in povratnimi tokovi se zdi, da so bila glavna tveganja, ki so se pojavila na trgu zaradi drastičnega zmanjšanja oskrbe z ruskim plinom, v veliki meri ublažena. Vendar bo morda še vedno potrebna dodatna infrastruktura za nadaljnjo diverzifikacijo oskrbe EU.²⁴ Poleg tega bo morda treba v prihodnosti ponovno preoblikovati strateško uvozno infrastrukturo, da bo lahko uporabljala ali predelovala nastajajoča goriva za energetske prehod.²⁵ Financiranje bi moralo biti predmet pristopa vrednosti možnosti, ki upošteva naložbene scenarije in njihovo verjetnost (npr. da bo infrastruktura v določenem trenutku ponovno preoblikovana), namesto uporabe pristopa sedanje neto sedanje vrednosti.
- **Nadaljnji razvoj jasne strategije za optimizacijo preoblikovanja, naknadnega opremljanja in razgradnje obstoječe infrastrukture** Glede na interakcijo med trgi električne energije in zemeljskega plina je treba razvoj omrežja obravnavati celostno. To bi lahko pripomoglo k preprečevanju naslednjih naložb, ohranjanju prožnosti in izpolnjevanju potreb po infrastrukturi za alternativne obnovljive in nizkoogljive pline za zeleni prehod (npr. za vodik, biometan, proizvodnjo električne energije z zajemanjem, uporabo in shranjevanjem ogljika), vključno s potrebnimi dobrimi praksami glede ravni financiranja.

24 Do 30-40 bcm predvsem iz dodatnih enot za ponovno uplinjanje.

25 tj. obnovljivi plini, goriva in predhodne sestavine, kot so bioplina, vodik, amoniak in metanol.

5. Izboljšati kakovost podatkov in napovedi.

Obstaja veliko možnosti za izboljšanje kakovosti, interoperabilnosti, razširjanja in pravočasne razpoložljivosti podatkov in statističnih podatkov o energiji, da bi lahko EU med energetske prehode zagotovila večjo tržno varnost. Razpoložljivost zanesljivih in doslednih podatkov je osrednji element za uspešen energetski prehod.

- Kartiranje in obravnavanje potreb in vrzeli v zvezi s podatki o energiji, da se oblikovalcem politik omogoči podpora energetske prehode, ter spremljanje zanesljivosti oskrbe in kartiranja cenovne dostopnosti bi se moralo osredotočiti tudi na opis pomanjkljivosti v zvezi z razdrobljenostjo in pravočasnostjo podatkov.

centralizirati vse javne in odprte vire podatkov o energiji (npr. ENTSO-G, ENTSO-E, ACER in Eurostat) v skupnem vozlišču ali platformi za podatke o energiji; To bi lahko zagotovilo večjo dostopnost in razširjanje obstoječih kakovostnih javnih podatkov v podporo boljšemu razumevanju energetskih trgov v industrijskih panogah. Spodbudila bi tudi boljšo harmonizacijo podatkov EU in nadaljnje zajetje podatkov s strani poročevalcev. Ameriška uprava za energetske informacije bi lahko zagotovila načrt za ta prizadevanja.

6. Dodatno urediti finančne trge za energijo v okviru enotnega pravilnika EU za trgovanje in omejiti možnost špekulativnih ravnanj: omejitve finančnega položaja, dinamične omejitve in obveznost trgovanja v EU.

- **Nadalje povezati regulativni in nadzorni okvir za finančne trge za energijo.** Cilj integriranega nadzora trga je zagotoviti, da lahko trgovanje z izvedenimi finančnimi instrumenti na energente vzdrži pričakovane višje ravni nestanovitnosti cen (kar povzroči večje in pogostejše pozive k doplačilu kritja) brez izgube obsega trgovanja (ohranitev likvidnosti), in povečati splošno odpornost trgovanja z energijo. V ta namen bi bilo treba kot prvi korak dodatno poglobiti sodelovanje med ACER in ESMA na podlagi izmenjave informacij ter standardizacije spremljanja in nadzora.
- **V prihodnje bi moral usklajen nadzor trgov z energijo in izvedenimi finančnimi instrumenti na področju energije usklajevati usklajevalni organ, sestavljen iz regulatorjev trga z energijo in izvedenimi finančnimi instrumenti na evropski ravni (ACER in ESMA).** Nadzorni kolegij bi odpravil vsakršno morebitno prekrivanje ali podvajanje nadzora med energetske in finančne regulatorji ter bi lahko odpravil tudi plasti vmesnega nadzora na nacionalni in včasih regionalni ravni. Ta nadzorni kolegij bi imel preiskovalna in politična pooblastila, potrebna za preprečevanje, odkrivanje in pregon protikonkurenčnega ravnanja, zlorabe trga in drugih praks, ki motijo urejeno trgovanje z energijo.

Integrirani nadzor trga bi poleg tega omogočil boljše spremljanje cenovnih signalov na različnih trgih trgovanja z energijo, vključno z usklajenim pristopom k izmenjavi podatkov o trgu. Povečala bi se tudi preglednost transakcij in pozicij ter zagotovili podobni organizacijski in operativni zaščitni ukrepi za promptne in termenske trge. Poleg tega bi razširil osnovne zahteve „trgovalnega pravilnika“ iz direktive o trgih finančnih instrumentov na promptne trge, predvidel nenavadne vzorce trgovanja ter omogočil hitrejše in učinkovitejše popravne ukrepe.

Nadaljnja pooblastila za usklajevanje politik in nadzora na ravni EU vključujejo:

- **pooblastilo za revizijo pravil o omejitvi finančnega položaja (npr. uvedba strožjih omejitev, predvidevanje različnih omejitev glede na vrsto trgovcev, razširitev omejitev pozicij na fizično poravnane izvedene finančne instrumente itd.) ali drugi ukrepi za upravljanje pozicij, ki so potrebni za podporo urejenemu oblikovanju cen, kliringu in poravnavi termenskih pogodb na energijo;** Omejitve pozicij so določene, da se prepreči zloraba trga ali tržna manipulacija (npr. velik imetnik pozicije „začrta trg“). Njihov cilj je podpreti urejene pogoje oblikovanja cen in poravnave, vključno s preprečevanjem pozicij, ki izkrivljajo trg, ter zagotoviti konvergenco med cenami izvedenih finančnih instrumentov v dobavnem mesecu in promptnimi cenami osnovnega blaga. Omejitve pozicij v EU se ne uporabljajo za promptni trg za blago, na katerem temelji izvedeni finančni instrument. V ZDA energetski proizvodi, za katere veljajo omejitve pozicij poleg kmetijskih proizvodov, vključujejo pogodbe o zemeljskem plinu Henry Hub, bencin in surovo nafto. Trenutno so omejitve pozicij za pogodbe Henry Hub določene na 2.000 pogodb. Medtem ko v EU obstajajo omejitve pozicij za izvedene finančne instrumente, za fizično poravnane izvedene finančne instrumente, s katerimi se trguje v organiziranem sistemu trgovanja, v nasprotju z ZDA omejitve pozicij ne veljajo.
- **pooblastilo za revizijo obstoječih predpisov o omejitvah cen** (npr. uvedba strožjih omejitev, manjša diskrecijska pravica mest trgovanja pri določanju omejitev, bolj ali manj pogosto posodabljanje obdobja

vpogleda itd.). Ti ukrepi bi lahko zagotovili najvišji cenovni razpon (bodisi navzgor ali navzdol glede na poravnalno ceno prejšnjega dne) za določeno terminsko pogodbo v vsakem trgovalnem krogu.

- **pooblastilo za uvedbo ali odobritev dodatnih zahtev glede upravljanja likvidnosti in tveganj v zvezi z nereguliranimi udeleženci na trgih izvedenih finančnih instrumentov na energente s centralnim kliringom.** Trgovalne dejavnosti bi morala izvajati podjetja, ki trgujejo v EU. Vsi udeleženci na trgu (ne glede na njihov sedež) morajo o svojih poslih (in pozicijah) poročati vsaj regulativnim organom v EU.
- **pooblastilo, da od vseh udeležencev na terminskem trgu zahtevajo in zbirajo podatke o transakcijah in pozicijah v zvezi z izvedenimi finančnimi instrumenti na energente, s katerimi se trguje na prostem trgu (OTC), kot so terminski posli na energente ali zamenjave.** Regulativni organi EU nimajo mnenja o pozicijah OTC, ki jih imajo udeleženci v reguliranih terminskih borzah kadar koli odprte (kar pomeni, da se te pozicije OTC ne združujejo v noben nadzor upravljanja pozicij ali v končni fazi v izračun omejitev pozicij).
- **pooblastilo za uvedbo ali odobritev dinamičnih zgornjih mej, ki upoštevajo okoliščine ekstremnih ravni cen, zlasti v primerih, ko promptne cene energije ali cene izvedenih finančnih instrumentov v EU znatno odstopajo od svetovnih cen energije (na podlagi izkušenj s popravnim mehanizmom za trg²⁶).** Med energetske krize so se avgusta 2022 cene zemeljskega plina v EU razlikovale od svetovnih cen plina (dosegle so razpon v višini 100 EUR/MWh). To ni bilo upravičeno, saj je bila oskrba omejena, akterji EU, ki so plačevali dodatna sredstva, pa niso povečali količine plina v EU.
- **pregled „izjeme za pomožne dejavnosti“.** Upravičenci do izvzetja pomožnih dejavnosti poslujejo na promptnih trgih in trgih izvedenih finančnih instrumentov.²⁷ Nefinančni (običajno energetski) subjekti lahko trgujejo z izvedenimi finančnimi instrumenti na energente, ne da bi pridobili dovoljenje kot investicijske družbe (t. i. „izvzetje pomožnih dejavnosti“). Zato zanje ne veljajo enaka raven nadzora in stroge zahteve. Medtem ko so cene na promptnih trgih plina in terminskih trgih izvedenih finančnih instrumentov neločljivo povezane s knjigami naročil na razmik in arbitražo, obstajajo tudi časi, ko se lahko promptni in terminski trgi iz različnih razlogov razlikujejo. Med krizo so bili izraženi pomisleki glede morebitnega izkrivljajočega ravnanja nekaterih velikih akterjev. Z njihovo vključitvijo v področje uporabe finančne uredbe se lahko poveča preglednost trga in zmanjša tveganje kršitev.

7. Postopno razogljčenje prehoda na vodik in zelene pline v industriji, kadar je to stroškovno učinkovito.

Industrijsko povpraševanje po energiji je odvisno od fosilnih goriv za zagotavljanje toplote in kot surovina za proizvodnjo kemikalij, gnojil in plastike. Kadar je to izvedljivo, je neposredna elektrifikacija energijsko in stroškovno najučinkovitejši način za nadomestitev porabe fosilnih goriv, na primer v zvezi s potrebami po ogrevanju. Biometan ali čisti vodik lahko ponudita razogljčene možnosti za nadomestitev fosilnih goriv kot visokotemperaturne toplote ali surovin. Pričakuje se, da obsežna proizvodnja čistega vodika in njegova uporaba za nadomestitev fosilnih goriv srednjeročno ne bosta postali energijsko ali stroškovno učinkoviti. Kot je navedeno v poglavju o energetske intenzivnih industrijah, je potrebna podpora politike, da se industrijskim odjemalcem omogoči zagotavljanje minimalnih ravni vodika in sprejemanje potrebnih naložbenih odločitev za razogljčenje njihovih industrijskih procesov v tem desetletju.

Da bi podprle zgodnjo proizvodnjo in uvajanje vodika, bi lahko države članice prihodke od pravic iz ETS uporabile za nadaljnje razogljčenje. Prihodki iz sistema trgovanja z emisijami se že uporabljajo za spodbujanje uporabe vodika in zajemanja, uporabe in shranjevanja ogljika v okviru sklada za inovacije, ki zagotavlja nepovratna sredstva za obe tehnologiji. Poleg tega se zelena premija, ki jo ponuja vodikova banka, v ta namen že uporablja za spodbujanje proizvodnje vodika.

Ključnega pomena bo tudi razvoj vodikove infrastrukture, ki bo povezovala industrijske odjemalce s proizvajalci. Rafinerije in obrati za proizvodnjo gnojil so že veliki porabniki vodika. Vendar se vodik, ki ga porabijo, proizvaja z zemeljskim plinom (večinoma lokalnim). Za nadomestitev te oskrbe z vodikom, ki temelji na fosilnih gorivih, bi bili običajno potrebni obsežni elektrolizatorji (velikost gigavatov – enakovredna

²⁶ EU je decembra 2022 sprejela popravni mehanizem za trg kot dinamično zgornjo mejo, povezano s svetovnimi cenami, ki se aktivira v primeru skrajnih cen zemeljskega plina. Dejstvo, da so cene povezane s svetovnim razvojem, naj bi zagotovilo, da EU ne plača več, kot je potrebno za privabljanje zemeljskega plina. Mehanizem je bil decembra 2023 ponovno podaljšán za eno dodatno leto, v prihodnosti pa bi ga bilo mogoče dodatno podaljšati, da bi se preprečilo povečanje pretresov v zunanji oskrbi v EU.

²⁷ Medtem ko imajo ZDA tudi izjeme za energetski sektor, te temeljijo na vrsti transakcije in ne na vrsti dejavnosti.

zmogljivost jedrske elektrarne), za kar bi bilo potrebnih več gigavatov energije. Zato je ključnega pomena, da je infrastruktura za vodik na voljo industrijskim odjemalcem.

To je pomembno iz dveh razlogov. Prvič, razpoložljivost infrastrukture bo omogočila proizvodnjo vodika na lokacijah, kjer je obnovljivih virov energije veliko in je njihova proizvodnja cenejša. Drugič, omogočil bo bolj likviden in konkurenčen trg, ki bo proizvajalcem in potrošnikom ponujal nižje cene.

8. Zagotovitev, da mehanizmi oblikovanja cen zemeljskega plina bolj odražajo stroške različnih pogojev nabave.

- **Glede na razlike v cenah med različnimi viri so evropske cene plina, ki odražajo stroške različnih pogojev nabave, bistvene za spodbujanje konkurenčnosti EU.** EU je med energetske krize leta 2022 vzpostavila referenčno vrednost za UZP na podlagi dejanskih dobav, ki se približujejo dejanskim stroškom UZP v EU. Na podlagi referenčne vrednosti agencije ACER, ki zagotavlja verodostojno referenčno ceno UZP v EU za strategije indeksacije pogodb in varovanja pred tveganjem, bi lahko nove referenčne vrednosti za uvozne cene po plinovodih v EU in nakupne cene industrije EU pomagale zagotoviti mehanizme oblikovanja cen, ki najbolje odražajo pogoje nabave. To bi lahko podprlo tudi konkurenčnejšo indeksacijo pogodb o plinu, strategije varovanja pred tveganjem in okrepilo pogajalsko moč (s spodbujanjem preglednosti) za industrijo EU in druge odjemalce plina. Večja preglednost v zvezi z nabavnimi cenami industrije in uvoznimi cenami po cevovodih bi prav tako podprla bolj prilagojene politike in skupno nabavo.
- **v celoti omogočiti uskladitev pravil za izboljšanje upoštevanja stroškov omrežnih tarif;** Trenutno se čezmejno trgovanje s plinom med udeleženci na trgu, ki se nahajajo v različnih državah članicah, zaračuna večkrat (ob dovajanju, odvzemu ter tudi na mejah vstopnega in/ali izstopnega območja), odvisno od števila političnih ali sistemskih meja, ki naj bi jih plin prečkal. Posledica tega je t. i. „zmanjšanje“ omrežnih tarif. Izvajanje novih mehanizmov, podobnih mehanizmu nadomestil med upravljavci prenosnih omrežij za električno energijo, bi lahko bolje odražalo dejanske stroške omrežja.^{xliii}
- **Nadaljnja preiskava protimonopolnih pravil v okviru politike konkurence EU (npr. sektorska preiskava) na trgih z električno energijo in plinom ter v zvezi z uvozom energije v EU.** To bi lahko pripomoglo k odvratanju od protikonkurenčnega ravnanja in tihega tajnega dogovarjanja med podjetji.

9. Olajšati industrijskim panogam, izpostavljenim mednarodni konkurenci, dostop do konkurenčnega pridobivanja energije.

- **Razviti orodja za primerjavo cen, ki se sklicujejo na industrijske maloprodajne cene, ki jih ponujajo različni trgovci na drobno v državah članicah, da se povečata preglednost in konkurenca na maloprodajnem trgu.** Večja preglednost pogodb, ki jih ponujajo trgovci na drobno, bi lahko povečala konkurenčnost industrijskih akterjev, ki sami ne nabavljajo zemeljskega plina neposredno, in izboljšala informirane odločitve o priložnostih za razogljičenje. Trgovci na drobno imajo lahko večje spodbude za prenos padca veleprodajnih cen, da zaščitijo svoj tržni delež na konkurenčnejših in preglednejših trgih.

ELEKTRIČNI PREDLOGI

Ključni predlogi v elektroenergetskem sektorju bi morali prispevati k pospešitvi oskrbe s cenejšimi viri proizvodnje električne energije (ki omogočajo razvoj energije iz obnovljivih virov, hkrati pa ohranjajo in širijo oskrbo z jedrsko in vodno energijo). Poleg tega bi ti predlogi pripomogli k ločitvi plačila za obnovljive vire energije in jedrsko energijo od proizvodnje fosilnih goriv (kot je zemeljski plin) z dolgoročnimi pogodbami (npr. pogodbe o nakupu električne energije in dvosmerne pogodbe na razliko), da se omeji vpliv nihanj cen primarnih fosilnih goriv na cene električne energije. Poleg tega bi podprli razvoj potrebnih omrežij in infrastrukture za prožnost, da bi preprečili ozka grla ali nestalnost, ki bi povzročila višje cene energije, hkrati pa čim bolj zmanjšali skupne stroške sistema.

Slika 15

POVZETEK TABELA –

ENERGIJA: ELEKTRIČNI PREDLOGI		ČAS OBZORJA ²⁸
1	Poenostaviti in racionalizirati postopke izdaje dovoljenj in upravne postopke za pospešitev uvajanja obnovljivih virov energije, infrastruktur za prožnost in omrežij.	ST/MT
2	Spodbujanje nadgradenj omrežja in naložb v omrežja za obravnavanje elektrifikacije gospodarstva in preprečevanje ozkih grl.	ST/MT/LT
3	Loči plačilo obnovljivih virov energije in jedrske energije od proizvodnje fosilnih goriv prek dolgoročnih pogodb (pogodbe o nakupu električne energije in dvosmerne pogodbe na razliko), da se omeji vpliv zemeljskega plina na cene električne energije.	ST/MT
4	Podpiranje pogodb o nakupu električne energije za industrijske uporabnike.	ST
5	Spodbujati samoproizvodnjo pri energetsko intenzivnih uporabnikih.	ST
6	Okrepitev povezovanja sistemov, shranjevanja in prožnosti odjema, da se skupni stroški sistema ohranijo pod nadzorom s konkurenčnim uvajanjem obnovljivih virov energije.	ST/MT
7	Olajšati dostop industrije, izpostavljene mednarodni konkurenci, do konkurenčnih energetskih virov EU.	ST
8	Ohraniti jedrsko oskrbo in pospešiti razvoj „nove jedrske energije“ (vključno z domačo dobavno verigo).	ST/MT/LT
9	Spodbujanje vloge tehnologij za zajemanje, uporabo in shranjevanje ogljika kot enega od orodij, potrebnih za pospešitev zelenega prehoda EU.	MT/LT

1. Poenostaviti in racionalizirati postopke izdaje dovoljenj in upravne postopke za pospešitev uvajanja obnovljivih virov energije, infrastruktur za prožnost in omrežij.

Kratkoročno morajo države članice z izvajanjem sedanjih določb in krepitvijo upravne zmogljivosti držav članic:

- **Prenos in izvajanje obstoječe zakonodaje o izdajanju dovoljenj za obnovljive vire energije.** Večji poudarek je treba nameniti digitalizaciji nacionalnih postopkov izdaje dovoljenj po vsej EU in podpori uvajanju usposabljanja za nacionalne organe za izdajo dovoljenj za obnovljive vire energije.
- **obravnavo pomanjkanje virov organov za izdajo dovoljenj za obnovljive vire energije;** Upravne pristojbine za postopke bi bilo na primer treba poostriiti, da se organom za izdajo dovoljenj zagotovijo ustrezne zmogljivosti (npr. osebje) za hitro izdajo dovoljenj za projekte.

²⁸ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

- **Srednjeročno je mogoče sprejeti odločnejše zakonodajne ukrepe na ravni EU za pospešitev izdajanja dovoljenj za povezane infrastrukturne projekte in projekte prožnosti ter omrežja, potrebna za vključitev dodatnih zmogljivosti za energijo iz obnovljivih virov v energetske sistem.** Izboljšati bo treba izdajanje dovoljenj za omrežja na ravni prenosa, pa tudi na ravni distribucije, kjer obstajajo očitne pomanjkljivosti na ravni EU (tj. ni jasnega načrtovanja ali rokov za izdajo dovoljenj).
- **EU bi morala določiti območja za pospešeno uvajanje obnovljivih virov energije in strateške okoljske presoje kot pravilo za širitev obnovljivih virov energije (namesto posameznih okoljskih presoj za vsak projekt).** EU bi pripravila zakonodajo tako, da bi bili pri makrookoljski presoji v določeni regiji v EU vsi projekti, ki bi se prijavi v regiji, deležni zelene svetlobe v krajšem časovnem obdobju (razen v regijah Natura 2000).
- **EU bi morala razmisliti o drugih ciljno usmerjenih posodobitvah ustrezne okoljske zakonodaje EU (tj. direktive o presoji vplivov na okolje, direktive o pticah, direktive o habitatih, okvirne direktive o vodah in morebiti direktive o strateški okoljski presoji) za obrate in omrežja za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov.** Razmislite o vključitvi omejenih izjem (v času in obsegu) v okoljske direktive EU (npr. direktivo o habitatih, direktivo o pticah), dokler ne bo dosežena podnebna nevtralnost. Pod določenimi pogoji je treba izpolniti zahteve glede izjem (npr. obrati ne ogrožajo populacije in blažilnih ukrepov).
- **Revidirana zakonodaja bi morala imenovati nacionalne organe v skrajni sili, da se zagotovi izdajanje dovoljenj za projekte, če lokalni organi po vnaprej določenem času (npr. 45 dneh) ne odgovorijo.**
- **Pospeševalne ukrepe iz direktive o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov in uredbe o izrednih razmerah bi lahko razširila na toplotna omrežja, generatorje toplote, infrastrukturo za vodik (vključno s shranjevanjem) in infrastrukturo za zajemanje, uporabo in shranjevanje ogljika.**
- **dražbe na ravni EU za čezmejno prožnost in zmogljivosti za obnovljive vire energije.** Nekateri projekti (npr. velike vetrne elektrarne na morju v Severnem morju) bi se zaradi svoje velikosti lahko prijavi za postopek EU, s čimer bi se izognili projektom na lokalni ravni. 28. režim za velike projekte, čezmejne sheme za zagotavljanje prožnosti in skupne čezmejne dražbe držav članic za obnovljive vire energije bi lahko znatno znižali stroške in izboljšali učinkovitost čezmejnih pretokov električne energije.

2. Spodbujanje nadgradenj omrežja in naložb v omrežja za obravnavanje elektrifikacije gospodarstva in preprečevanje ozkih grl.

- **Razviti celovito strategijo na ravni EU, usklajeno z državami članicami, za potrebe razvoja strateške infrastrukture (npr. povezovalni daljnovodi znotraj in zunaj EU, hibridni projekti na morju) in financiranje, povezano z uvozom električne energije in drugih čistih virov energije iz držav zunaj EU.** To bi pripomoglo k spodbujanju dostopa do cenovno dostopnih virov energije in bolj raznolikega energetskega sistema EU. Glede na interakcijo med električno energijo in drugimi energetskimi nosilci (kot so zemeljski plin, vodik, toplota in ogljik) je treba razvoj omrežja obravnavati celostno. Na ravni EU bi se lahko pripravilo načrtovanje potreb po omrežju in prožnosti, v katerem bi bilo predvideno, kaj je treba zgraditi v naslednjih 20 letih, in sicer na podlagi desetletnega načrta ENTSO-E. Glede na obseg izziva, povezanega z elektrifikacijo, bi bilo treba okrepiti sedanje desetletne načrte ENTSO-E, pripravljene na nacionalni ravni.
- **Usmerjanje globljšega usklajevanja med nacionalnimi in čezmejnimi operaterji omrežij in načrtovalci omrežij,** da se zagotovi učinkovitost naložb, vključno z večjo harmonizacijo načrtov za razvoj omrežja, bi moralo usklajevanje vključevati vnaprejšnje napovedi naložb, da se prepreči podvajanje prizadevanj in zagotovi pravočasen začetek naložb brez ustvarjanja ozkih grl ter da se zagotovijo učinkoviti rezultati z najnižjimi stroški.
- **poenostavitev dovoljenj za lažjo izgradnjo omrežij, vključno z digitalizacijo lokalnih in nacionalnih postopkov za izdajo dovoljenj;**

V zvezi z ustreznimi medsebojnimi povezavami EU bi lahko EU:

- **Zagotoviti 28. režim medsebojnih povezav.** Za pomembne projekte skupnega evropskega interesa bi se lahko razvil enoten postopek, ki bi skrajšal trajanje nacionalnih in lokalnih postopkov ter jih združil v en sam postopek. Za odobalna omrežja, ki se bodo znatno razširila, bi bilo treba preučiti nove pristope, kot je imenovanje namenskih regionalnih subjektov za njihov razvoj.

- **ustanoviti stalnega evropskega koordinatorja, odgovornega za pomoč pri pridobivanju in/ali izdajanju potrebnih dovoljenj.** Koordinator bi bil odgovoren tudi za spremljanje napredka v postopku izdajanja dovoljenj in olajševanje regionalnega sodelovanja, da se zagotovi politična podpora za čezmejno infrastrukturo iz vseh zadevnih držav članic.
 - **Okrepitev proračunskega orodja EU, namenjenega izključno medsebojnim povezavam.** Za vzpostavitev medsebojnih povezav so potrebni izvedbeni mehanizmi EU. Ustrezni projekti medsebojnih povezav EU so bili razviti tudi s podporo Instrumenta za povezovanje Evrope (IPE), s katerim se financira približno 30 % infrastruktur, ki spadajo v IPE, za skupno približno 6 9 milijard EUR sofinanciranja EU.^{xiv} V okviru naslednjega večletnega finančnega okvira bi morala EU ta mehanizem okrepiti. Sredstva, izplačana posameznim državam članicam namesto konkretnim projektom, ne privedejo vedno do zelenega rezultata. Za projekte medsebojnih povezav, ki jih podpira IPE, bi morala veljati 28. regulativna ureditev, ki omogoča poenostavljene postopke in izdajanje dovoljenj ter preprečuje, da bi projekte ovirali posamezni nacionalni interesi. Prav tako bi bilo treba razviti upravljanje na ravni EU za izvajanje projektov skupnega evropskega interesa, ki zagotavljajo evropske javne dobrine, da bi se izognili trenutnemu zastoju v medsebojnih povezavah v več evropskih regijah.
 - **zagotoviti pravično porazdelitev stroškov v okvirih skupnih naložb za uresničitev čezmejnih infrastrukturnih projektov,** katerih koristi lahko presegajo države članice, ki fizično gostijo projekte; Take naložbe morajo biti pošteno in temeljiti na načelu pravične porazdelitve stroškov, analize stroškov in koristi ter dejavnosti delitve in razporejanja stroškov pa morajo temeljiti na zanesljivih tehničnih izračunih. Pri novih projektih hibridnih povezovalnih daljnovodov na morju se je treba opreti na smernice o skupnih naložbenih okvirih za projekte na področju energije na morju,^{xiv} da se zagotovi, da države članice, nacionalni regulativni organi in operaterji sistemov sklenejo sporazume o delitvi stroškov za doseganje regionalnih ciljev držav EU glede energije iz obnovljivih virov na morju.
 - **Razviti inovativne modele financiranja in konkurenčne mehanizme za podporo uvajanju omrežja in povezovalnih daljnovodov, kar se ne odraža neposredno v zvišanju cen za potrošnike (mehanizmi povračila).** Glede na to, da so omrežja dolgoročne naložbe z zelo dolgo amortizacijo (povprečna ekonomska življenjska doba 20–50 let), so zaradi svoje narave, ki jo opredeljujejo naravni monopoli in zagotavljanje evropskih javnih dobrin, naravna kandidatka za mehanizme financiranja z uporabo dolgoročnega dolga. Komisija bi morala skupaj z EIB in nacionalnimi spodbujevalnimi bankami razviti finančne instrumente za mobilizacijo zasebnega kapitala za naložbe v omrežja, da se omeji obseg, v katerem se njihovi stroški pretvorijo v višje cene za potrošnike ali večje financiranje iz javnih proračunov. Ti instrumenti bi lahko vključevali:
 - Javna jamstva za zmanjšanje tveganja dolgoročnih posojil za zasebne vlagatelje v kapital in obravnavanje tveganj refinanciranja, povezanih z dolgo ekonomsko življenjsko dobo sredstev omrežja.
 - namenski finančni produkt, ki ga na primer zagotavlja EIB za podporo naložbam v omrežja (npr. sindicirana posojila, ki zmanjšujejo tveganje za zasebno dolgoročno financiranje).
 - Lastniško ali navidezno lastniško financiranje kot dodatna vrsta finančne rešitve. Za izvajanje modela z večjo udeležbo zasebnega sektorja so potrebne spremembe zakonodaje in ponovna opredelitev odgovornosti različnih subjektov, kot so regulativni organi ter podjetja za prenos in distribucijo, da se omejijo tveganja, povezana s kritično infrastrukturo v zasebni lasti.
 - Prizadevati bi si bilo treba za vse možnosti za večjo delitev stroškov med državami članicami, ki bi neposredno koristile uvedbi omrežja, da bi bili novi povezovalni daljnovodi finančno izvedljivi.
 - **spodbujanje standardizacije ključnih sestavnih delov omrežja, da se znižajo njihovi stroški, pospeši uvajanje in poveča proizvodnja proizvajalcev s spodbujanjem ekonomij obsega in interoperabilnosti;** Na podlagi evropskega akcijskega načrta za omrežje bi morali ustrezni deležniki (operaterji prenosnih sistemov, operaterji distribucijskih sistemov in proizvajalci) razviti skupne standarde za omrežno opremo, ki bi se uporabljali po vsej EU, da bi se odpravile zamude in neučinkovitosti, ki so posledica pomanjkljive standardizacije pri sedanjem javnem naročanju, povezanem z omrežjem, v EU.
- 3. Ločiti plačilo za obnovljive vire energije in jedrsko energijo od proizvodnje fosilnih goriv z dolgoročnimi pogodbami (pogodbe o nakupu električne energije in dvosmerne pogodbe na razliko), da se omeji vpliv zemeljskega plina na cene električne energije.**
- **Ločiti plačila za energijo iz obnovljivih virov in jedrsko energijo od proizvodnje fosilnih goriv** na podlagi orodij, uvedenih v okviru nove zasnove trga električne energije (npr. z uporabo pogodb o nakupu

električne energije in dvosmernih pogodb na razliko). Poleg tega razviti okvir, ki omogoča postopno in usklajeno razširitev pogodb o nakupu električne energije in pogodb na razliko na vsa obnovljiva in jedrska sredstva. Zagotoviti dolgoročne konkurenčne (kjer je to mogoče) mehanizme za sklepanje pogodb za vire, ki so tako ali tako bliže stroškom.

- **Ohraniti sistem mejnih cen, da se zagotovi učinkovito ravnovesje energetskega sistema.** To bi kratkoročno pripomoglo k pošiljanju natančnih cenovnih signalov, ki spodbujajo proizvodnjo in porabo ob pravem času in na pravi lokaciji.
- **v kriznih obdobjih predvideti zgornjo mejo tržnih prihodkov za podmejne subjekte,** kot je bila uvedena med krizo z uredbo v skladu s členom 122; Hkrati je treba zagotoviti, da se z zgornjo mejo ohrani donosnost operaterjev in ne ovirajo naložbe v obnovljive vire energije.

4. Podpiranje pogodb o nakupu električne energije za industrijske uporabnike.

- **EIB in nacionalne spodbujevalne banke bi lahko zagotovile protijamstva in posebne finančne produkte za pogodbe o nakupu električne energije industrijskih uporabnikov.** Mali odjemalci ali dobavitelji imajo pogosto omejen dostop do pogodb o nakupu električne energije. Brez ustrezne bonitetne ocene imajo težave pri dokazovanju svoje dobičkonosnosti in sposobnosti izpolnjevanja obveznosti. Povečanje razpoložljivosti jamstev za tveganje finančne nasprotne stranke je zato ključnega pomena.
- **povečanje razpoložljivosti jamstev za tveganje finančne nasprotne stranke.** Kadar raznovrstni nabori ponudnikov in pogodbeni pogoji prispevajo k zmanjšanju tveganja kršitve ali neplačila, bi lahko jamstva dodatno koristila odjemalcem, saj bi se zmanjšala kreditna tveganja.
- **Zagotoviti dolgoročne konkurenčne mehanizme (kjer je to mogoče) in razviti nacionalne tržne platforme za sklepanje pogodb o virih in združevanje povpraševanja med proizvajalci in odjemalci.** Slaba stran trga pogodb o nakupu električne energije je, da je manj pregleden od organiziranih trgov. Države članice lahko to rešijo z vzpostavitvijo nacionalnih tržnih platform ter združevanjem povpraševanja in ponudbe pogodb o nakupu električne energije med proizvajalci in odjemalci, ki imajo trenutno omejen dostop do trga pogodb o nakupu električne energije. Po potrebi se to lahko združi z zgoraj navedenimi jamstvi za kritje tveganja finančne nasprotne stranke za pogodbe o nakupu električne energije, sklenjene prek takih platform. Poleg tega bi lahko podpora vnaprejšnjim naložbam kupcev pogodb o nakupu električne energije omejila zatekanje proizvajalcev k posojilom, kar bi znatno zmanjšalo stroške projekta, zlasti v razmerah visokih obrestnih mer.
- **spodbuja združevanje povpraševanja industrijskih odjemalcev po energiji iz obnovljivih virov za znižanje operativnih stroškov prek podjetniških pogodb o nakupu električne energije,** na primer pod nadzorom javnega organa, ki deluje kot en sam kupec in prodajalec za sodelujoča podjetja, s čimer se zmanjšajo stroški usklajevanja industrijskega povpraševanja s spremenljivimi profili proizvodnje energije iz obnovljivih virov;
- **Prilagoditev pogodb o nakupu električne energije profilu porabe kupcev in njena dvostranska narava omejujeta preprodajo pogodb o nakupu električne energije in uvajanje trgov, na katerih je mogoče kupovati in prodajati pogodbe o nakupu električne energije.** EU bi lahko poleg standardiziranih prostovoljnih pogodb o nakupu električne energije razvila standarde za pogodbe o nakupu električne energije, da bi omogočila uporabo trgov pogodb o nakupu električne energije. Prizadevanja bi se morala osredotočiti tudi na omogočanje uvedbe evropskega trga pogodb o nakupu električne energije s standardizacijo pogodb med državami članicami in odpravo ovir za čezmejni pretok.

5. Spodbujati samoproizvodnjo pri energetske intenzivnih uporabnikih.

- **Države članice bi morale prenesti in izvajati obstoječo zakonodajo, smernice in priporočila.** Države članice bi morale tudi še naprej spodbujati in odpravljati ovire za lastno porabo, kot je predvideno v direktivi o energiji iz obnovljivih virov in uredbi o zasnovi trga električne energije.
- **razvoj omogočitenega okvira za prilagoditev omrežnih tarif za lastno proizvodnjo, da bodo natančneje odražale skupne stroške sistema;** Omrežne tarife bi morale zagotoviti pravično plačilo za lastno proizvodnjo, da se spodbudi njen razvoj glede na njene koristi za omrežje in razogljičenje EU. Hkrati bi bilo treba z omrežnimi tarifami zagotoviti, da se ohrani finančna spodbuda, ki odraža skupne stroške sistema. To bo pripomoglo k spodbujanju lastne porabe proizvedene energije (vključno s pobudami za souporabo energije)^{xlvi} in ne k njenemu dovajanju v omrežje, kar bi lahko privedlo do višjih stroškov izravnave za odjemalce.
- **spodbujanje omogočitenega okvira za prožen sporazum o priključitvi, v skladu s katerim lahko sistemski operaterji priključijo industrijske odjemalce, tudi če sistem nima zadostne zmogljivosti za pokritje njihove celotne porabe;** V okviru tega sistema bi industrijski akterji načrtovali, da bodo lastno oskrbo krili z lastno proizvodnjo in shranjevanjem v času, ko njihova poraba presega zmogljivost njihove priključitve na omrežje. Okvir bi moral zagotoviti, da se industrijskim akterjem zagotovi ustrezno nadomestilo za omejitve, povezane s prožnimi povezavami, tako da se ponudijo nižje omrežnine in skrajšajo zamude pri priključitvi, s čimer se zmanjšajo njihovi skupni stroški energije.

6. Okrepitev povezovanja sistemov, shranjevanja in prožnosti odjema, da se skupni stroški sistema ohranijo pod nadzorom s konkurenčnim uvajanjem obnovljivih virov energije.

- **zagotoviti celostno načrtovanje med akterji na področju obnovljivih virov energije, prožnosti, baterij, shranjevanja, vodika in druge energije, da se preprečijo neučinkovite naložbe;**
- **Zagotoviti konkurenčne postopke zbiranja ponudb za dražbe obnovljivih virov energije,** vključno z necenovnimi merili, ki krepijo povezovanje sistema. Konkurenčne dražbe obnovljivih virov energije bi morale zagotoviti hitro, učinkovito in trajnostno uvajanje obnovljivih virov energije ter okrepiti konkurenčnost sektorja. Dobro zasnovane dražbe in zlasti vključitev necenovnih meril, ki nagradujejo kakovost in povezovanje sistemov, lahko podpirajo konkurenčno industrijo, hkrati pa ohranjajo sistemske stroške pod nadzorom.
- **Pripraviti pregled potreb EU po prožnosti in strategijo za spodbujanje naložb v sredstva za prožnost.** Poleg tega bi bilo treba usklajevati uporabo obnovljivih virov energije, da bi se lahko prilagodili znatnemu povečanju njihove proizvodnje, hkrati pa omejili učinek zahtev glede prožnosti na končne cene električne energije. Odpravi kratkoročne in sezonske ovire za prožnost ter spodbudi uvajanje nastajajočih tehnologij, kot so prilagajanje odjema, napredne rešitve za shranjevanje in digitalizacija omrežja. Podjetja se lahko spodbudi (npr. s plačili) k proizvodnji predvsem, kadar je dobava zadostna in so cene električne energije nižje. Poleg tega lahko gospodinjstva ponudijo prožnost na strani povpraševanja, da se poraba energije pravočasno preusmeri. V primerjavi z drugimi svetovnimi trgi je sodelovanje energetske intenzivnih industrij pri prožnosti in prilagajanju odjema v EU še vedno premalo razvito. V tržnem okolju, v katerem prevladujejo nestanovitni obnovljivi viri energije, lahko njihova udeležba znatno zmanjša izpostavljenost cenam.
- **Vzpostaviti standardni mehanizem nadomestil za prožnost industrijskega povpraševanja, da se finančno spodbudi konkurenčnost industrije EU.** Prilagajanje odjema v industriji lahko zmanjša skupne stroške energetskega sistema, koristi vključevanju obnovljivih virov energije in poveča splošno prožnost omrežja, hkrati pa zmanjša stroške energije za industrijo. Čeprav so nekatere države članice uvedle mehanizme v tem smislu, ti niso standardizirani, tržna cena „prostovoljne prožnosti povpraševanja“ pa z vidika enotnega trga ni jasna.
- **pospeši postopek odobritve mehanizmov zmogljivosti in instrumentov prilagodljivosti ter zagotovi, da so ti mehanizmi standardizirani strukturni sestavni deli trga električne energije;** To vključuje zagotavljanje ustreznih finančnih spodbud in regulativnih zahtev za spodbujanje rešitev za prožnost, kot so baterije in zmanjšanje povpraševanja. Povečana čista prožna zmogljivost in cenovna dostopnost bosta spodbudili širšo uporabo obnovljivih virov energije, omogočili shranjevanje energije, uravnotežili ponudbo in povpraševanje ter zagotovili stabilnost omrežja.

- **Nadaljnji postopni razvoj²⁹ lokacijskih cenovnih signalov na trgih električne energije, ki odražajo lokalno vrednost energije.** Oblikovanje cen električne energije bi moralo v prihodnosti bolje odražati osnovne omrežne omejitve kot pa nacionalne meje. Tržne napovedi kažejo, da lahko močnejši lokacijski cenovni signali zmanjšajo stroške obratovanja prihodnjih evropskih elektroenergetskih sistemov. Informacije o stroških lokacijskih cen bi morale biti na voljo udeležencem na trgu in bi lahko usmerjale odločitve glede ponudbe, povpraševanja (npr. industrija) in naložb v infrastrukturo. Postopno uvajanje lokacijskih cenovnih signalov v elektroenergetske sisteme bi postopoma zmanjšalo potrebo po omejevanju proizvodnje energije iz obnovljivih virov, hkrati pa aktiviralo drago proizvodnjo fosilnih goriv za ponovno dispečiranje. Korak v to smer bi lahko bila uvedba takšnih lokacijskih signalov na dražbah obnovljivih virov energije in pri oblikovanju omrežnin. Širši prehod na določanje cen glede na lokacijo bi bilo treba združiti s potrebnimi prehodnimi ureditvami za obvladovanje učinka v določenih regijah, ki se trenutno še vedno soočajo z nezadostnimi ozkimi grli pri proizvodnji in infrastrukturi.
- **Spodbuditi (npr. s pravilnim mehanizmom nadomestil za potrošnike) obsežno uvedbo dvosmernega polnjenja za električna vozila.** To bo pomagalo zagotoviti, da bo rastoči vozni park električnih vozil v EU postal sredstvo prožnosti za omrežje, s čimer se bodo znižali skupni stroški sistema.

7. Olajšati dostop industrije, izpostavljene mednarodni konkurenci, do konkurenčnih energetskih virov EU.

- **od dobaviteljev zahtevajo, da prek pogodb PNE dobavijo vnaprej določen manjši delež svoje javno subvencionirane proizvodnje po „proizvodnih stroških in pribitku“ določenim industrijam, ki so izpostavljene mednarodni konkurenci;** To bi bilo mogoče predstaviti tudi kot izdajo pogodb na razliko.
- **Razviti orodja za primerjavo cen, ki se sklicujejo na maloprodajne cene električne energije v industriji, ki jih ponujajo različni trgovci na drobno v državah članicah.** To bi lahko pripomoglo k večji preglednosti in konkurenci na maloprodajnem trgu.

8. Ohraniti jedrsko oskrbo in pospešiti razvoj „nove jedrske energije“ (vključno z domačo dobavno verigo).

- **Kratkoročno sprejeti stroškovno učinkovit pristop k razširitvi jedrskih sredstev (ob polnem upoštevanju pomislekov glede varnosti in zaščite).** Velika večina jedrskih sredstev je že zgrajena in amortizirana. Zato je lahko smiselno podaljšati njihovo življenjsko dobo, da se izkoristijo nižji proizvodni stroški v mešanici virov električne energije. V drugih primerih bi razširitev sredstev zahtevala znatna naložbena prizadevanja. Ta prizadevanja bi morala biti sorazmerna s pričakovanimi koristmi za gospodarstvo, na primer njegovim potencialom za povečanje zanesljivosti oskrbe in znižanje cen energije.
- **Srednje- do dolgoročno razviti industrijske vrednostne verige EU za stroškovno učinkovito uporabo uveljavljenih jedrskih tehnologij in „novih jedrskih reaktorjev“ (SMR in AMR), za primere, ko bi države članice želele uporabljati te tehnologije.** Komisija je leta 2024 ustanovila evropsko industrijsko zavezništvo za male modularne reaktorje, da bi olajšala in usklajevala sodelovanje deležnikov na ravni EU pri razvoju, predstavitvi in uvajanju malih modularnih reaktorjev kot izvedljive in konkurenčne tehnološke rešitve za razogljčenje evropskega energetskega sistema. Prvi projekti naj bi bili izvedeni v tridesetih letih prejšnjega stoletja.
- **Dodelitev dodatne finančne podpore za raziskave in inovacije ter inovacije na področju novih jedrskih tehnologij, kot so mali modularni reaktorji, tudi s strani EIB.**
- **omogočanje in usklajevanje prihodnjih potreb po raziskavah in inovacijah, zlasti v zvezi s protimikrobno odpornostjo;** To bi bilo treba doseči v okviru programa Euratoma za raziskave in usposabljanje ter z ustanovitvijo akademije za jedrske spretnosti.
- **podpiranje nacionalnih regulatorjev za jedrsko varnost, tudi z razvojem omogočitenega okvira za standardizacijo in regulativne peskovnike;** To bi zagotovilo nemoten in zanesljiv postopek izdaje dovoljenj ter pripomoglo k zmanjšanju stroškov, specifičnih za posamezno lokacijo, in tveganj za vlagatelje.

²⁹ Lokacijski cenovni signali odražajo pogoje ponudbe in povpraševanja ter pomagajo usmerjati naložbe in locirati povpraševanje in ponudbo. Uvedba bi morala biti postopna in vključevati blažilne ukrepe na različnih območjih, izpostavljenih različni dinamiki cen.

9. Spodbujanje tehnologij za zajemanje, uporabo in shranjevanje ogljika kot enega od orodij, potrebnih za pospešitev zelenega prehoda EU.

V prihodnjih letih bo bistveno preprečiti vezanost voznega parka EU za proizvodnjo električne energije iz fosilnih goriv na energetske sistem EU.

- **To bi bilo mogoče doseči z naknadnim opremljanjem, hkrati pa povečati prožnost energetskega sistema, da bi zadostili vse večjemu deležu proizvodnje energije iz obnovljivih virov.** V primeru bioenergije bi se lahko predvidele celo elektrarne z negativnimi emisijami. Vendar je za razvoj te rešitve v velikem obsegu potrebna nadaljnja podpora, da bi bioenergija postala stroškovno konkurenčna.
- **Prihodki iz sistema trgovanja z emisijami bi lahko pomagali podpreti razvoj rešitev zajemanja, uporabe in shranjevanja ogljika v sektorjih, ki spadajo na področje uporabe sistema trgovanja z emisijami, vključno s proizvodnjo električne energije.** Prihodki iz sistema trgovanja z emisijami bi se lahko uporabili za zagotavljanje kapitalske podpore ali plačil premij za zapolnitev sedanje vrzeli v konkurenčnosti glede na tržno ceno brez uporabe zajemanja, uporabe in shranjevanja ogljika.

HORIZONTALNI PREDLOGI

Dodatni predlogi obravnavajo obdavčitev, programe zaščite cen, inovacije in upravljanje energetskega sektorja s „horizontalnega“ vidika.

Slika 16

POVZETEK TABELA –

ENERGIJA: HORIZONTALNI PREDLOGI		ČAS OBZORJA ³⁰
1	Zmanjšati in izenačiti konkurenčne pogoje na področju obdavčitve energije ter strateško uporabo davčnih ukrepov za zmanjšanje stroškov energije.	ST/MT
2	Uskladiti znižanja cen in preprečiti izkrivljanja na enotnem trgu.	ST/MT
3	Spodbujanje inovacij v energetskega sektorju.	MT/LT
4	Razviti upravljanje, potrebno za resnično energetske unijo.	MT

1. Zmanjšati in izenačiti konkurenčne pogoje na področju obdavčitve energije ter strateško uporabo davčnih ukrepov za zmanjšanje stroškov energije.

- **predlagala skupno najvišjo stopnjo dodatnih dajatev (vključno z različnimi davki, dajatvami in omrežninami) po vsej EU;** Za zakonodajno reformo na tem področju je potrebno soglasje, vendar se lahko razmisli tudi o sodelovanju med podskupino držav članic ali smernicah o obdavčitvi energije.
- **predlagala prilagojene davčne olajšave, povezane z uporabo rešitev za čisto energijo v industriji, ali ureditve pospešene amortizacije za take naložbe;** Usklajen zakonodajni okvir EU bi obravnaval pomisleke glede državne pomoči v zvezi s takim ukrepom. Če bi bili ti davčni dobropisi prenosljivi (kot v ZDA), bi postali še privlačnejši za podjetja in vlagatelje.

2. Uskladitev znižanja cen in preprečevanje izkrivljanj na enotnem trgu

- **Nacionalne intervencije na energetskega trgih bi morale biti omejene.** Med energetskega krizo so vse države članice uvedle nacionalne ukrepe za podporo svojim državljanom in gospodarstvu ter ublažitev tveganj za zanesljivost oskrbe. Agencija ACER je izračunala, da je bilo v obdobju 2021–2023 sprejetih več kot 400 nujnih ukrepov za električno energijo in plin.^{xlvii} Posredovanja držav članic med energetskega krizo so bila večinoma izvedena enostransko in neusklajeno. Agencija ACER je v oceni nujnih ukrepov na trgih električne energije ugotovila, da posegi držav članic na maloprodajnih in veleprodajnih trgih negativno vplivajo na povezovanje trgov.

30 Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

Ti neusklajeni ukrepi držav članic so umetno povečali razlike v cenah in spremenili vzorce čezmejnega trgovanja (npr. z umetnim preusmerjanjem čezmejnih pretokov električne energije) zaradi spreminjajočih se dejavnikov veleprodajnih cen ali pomanjkanja. Intervencije na maloprodajnem trgu so v nekaterih primerih okrepile vlogo prevladujočih prvotnih operaterjev in zmanjšale izbiro za potrošnike. Energetska kriza je pokazala, da lahko neusklajeni pristopi držav članic vplivajo na odpornost elektroenergetskega sistema, tudi v sosednjih državah. Zato sta potrebna usklajevanje in sodelovanje pri pristopih k nujnim ukrepom ter sčasoma povezana struktura upravljanja, da se preprečijo nenamerni kontraproduktivni učinki v sosednjih državah članicah.

- **Komisija bi morala pripraviti smernice o državni pomoči, s katerimi bi uskladila vrsto podpore, ki se lahko zagotavlja z državno pomočjo, da ne bi izkrivljala enotnega trga.** To bi moralo veljati zlasti za podmejna obstoječa sredstva v skladu z revidiranim predlogom o osnovi trga električne energije. Kadar zgoraj navedena orodja ne zadostujejo za zagotovitev konkurenčnega oblikovanja cen v kratkoročnem obdobju, bi bilo treba državam članicam omogočiti, da posredujejo in zagotovijo znižanje cen. Pogoje za takšno znižanje cen je treba uskladiti na ravni EU, da se zagotovijo enaki konkurenčni pogoji med državami članicami (izogibanje premestitvam zaradi neenake zmogljivosti držav članic za porabo ali nejasen pristop k temu, kar je dovoljeno v skladu s smernicami o državni pomoči). Pravila EU o državni pomoči bi bilo treba spremeniti, da se zagotovi cenovna³¹podpora. Da bi se izognili negativnim proračunskim posledicam, mora biti znižanje cen usmerjeno v gospodarske sektorje, ki so najbolj izpostavljeni mednarodni konkurenci. Na ravni EU bi bilo treba pripraviti seznam sektorjev, ki bi odražal dve merili: i) intenzivnost trgovine zunaj EU kot merilo izpostavljenosti sektorja mednarodni konkurenci; in ii) energetska intenzivnost kot sredstvo za opredelitev sektorjev, za katere energija predstavlja največji delež njihove dodane vrednosti. Primeri podobnih sektorskih seznamov že obstajajo v zakonodaji EU. Obseg možnega znižanja cen bi moral biti omejen in začasen. Države članice ne bi smele biti sposobne zagotoviti končne cene za svojo industrijo, temveč bi morale ponuditi odstotni popust na običajno tržno ceno. To bo zagotovilo ohranitev relativnih razlik v cenah med različnimi nacionalnimi trgi. Cenovna olajšava bi morala biti zasnovana tako, da se ohranijo spodbude za potrebno prožnost industrijskega povpraševanja in naložbe v energetska učinkovitost.
- **predlagala smernice za uskladitev metodologij za tarife elektroenergetskega omrežja v EU, da bi dosegli višjo stopnjo usklajenosti in omejili izkrivljanja enakih konkurenčnih pogojev za industrije in nove tehnologije (npr. baterije in elektrolizatorje) v EU;** Zaradi pričakovanega zvišanja omrežnih tarif zaradi elektrifikacije gospodarstva bodo razlike v nacionalnih tarifnih strukturah sčasoma dodatno vplivale na enake konkurenčne pogoje, zaradi česar bo potrebna višja stopnja usklajenosti z naravo in pogoji tarifnih izjem za omrežja in regresivnih tarifnih struktur.

3. Spodbujanje inovacij v energetskega sektorju.

Po podatkih Mednarodne agencije za energijo bo 35 % zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, potrebnega za ohranitev scenarija 1,5 °C, izhajalo iz tehnologij, ki trenutno niso na voljo na trgu.

- **Koncentrirati, povečati in pospešiti financiranje raziskav in inovacij v okviru proračuna EU za ključne tehnologije, ki zagotavljajo cenovno dostopnejšo energijo za doseganje večjega obsega.** Preučiti je treba sinergije med misijami in partnerstvi v okviru programa, ki bo nasledil program Obzorje Evropa, skupaj z zasebnim financiranjem. To bi se nanašalo zlasti na:
 - Obsežne baterije. Napredek na področju tehnologije baterij je ključnega pomena za prehod na energijo iz obnovljivih virov. Izboljšana zmogljivost in cenovna dostopnost baterij (npr. z baterijami od spredaj do števca) bosta spodbudili širšo uporabo obnovljivih virov energije. Zmogljivost baterijskih sistemov za shranjevanje energije naj bi se do leta 2030 povečala za petkrat.^{xlviii}
 - Proizvodnja vodika z nizkimi emisijami in zajemanje ogljika.
 - Inovativne omrežne tehnologije omogočajo večjo izkoriščenost omrežja in pomagajo pri doseganju ciljev izgradnje omrežja s povečanjem zmogljivosti posameznih električnih vodov, zagotavljanjem boljšega razumevanja razmer električnih vodov v realnem času, aktivnim usmerjanjem pretokov moči v omrežju in boljšim razumevanjem stabilnosti elektroenergetskega sistema v realnem času. Ob predpostavki razumne pokritosti z inovativnimi tehnologijami ocene kažejo, da bi se lahko

31 Trenutno so taki posegi večinoma omejeni na znižanje dajatev za energijo iz obnovljivih virov in nadomestilo posrednih stroškov ETS.

zmogljivost/dolžina proge širšega omrežja na primer izboljšala za 20 do 40 %.^{xlix} Vendar se inovativne omrežne tehnologije zaradi različnih stroškovnih struktur še vedno soočajo z ovirami v primerjavi s konvencionalnimi omrežnimi tehnologijami, zaradi česar je treba posodobiti regulativne spodbude in rešitve za spodbujanje uvajanja inovacij in zagotavljanje velikih koristi za sistem.

- cenejša tehnologija obnovljivih virov energije (npr. za vetrno in sončno energijo), vključno z razvojem večjih turbin, velikih vetrnih elektrarn na morju in plavajoče tehnologije vetrne energije na morju.
- Pomorska energija.
- **spodbujajo inovacije v konkurenčnih postopkih zbiranja ponudb za dražbe obnovljivih virov energije**, vključno z necenovnimi merili, ki spodbujajo inovacije, bodisi postopne bodisi prelomne, s čimer spodbujajo razvoj novih rešitev, ki lahko znižajo stroške energije ali okrepijo konkurenčni položaj;
- **Razviti celovito mednarodno strategijo za intelektualno lastnino ter zaščititi obetavne patente in inovacije, pomembne za EU.**
- **Pomoč pri hitrejšem uvajanju inovativnih rešitev na trg z uvedbo regulativnih peskovnikov.** Regulativni peskovniki omogočajo preskušanje inovativnih tehnologij v nadzorovanem okolju, tudi s podpiranjem visokotehnoloških raziskav zagonskih podjetij na področju energije in čiste energije.
- **izkoriščanje potenciala umetne inteligence za spodbujanje dvojnega zelenega in digitalnega prehoda energetskega sistema EU;** Z uporabo rešitev umetne inteligence bi energetski sistem pridobil nove zmogljivosti, ki jih ponujajo nastajajoče digitalne tehnologije, in bi lahko imel dodatne koristi za pospešitev razogljčenja in decentralizacije energetskega sistema v EU.
- **Razviti vseobsegajočo inovacijsko strategijo EU za energijo jedrske fuzije in podpreti oblikovanje javno-zasebnega partnerstva za spodbujanje njene hitre in gospodarsko uspešne komercializacije.** Cilj partnerstva bi moral biti vzpostavitev stabilnega in predvidljivega ekosistema za industrijske inovacije z izkoriščanjem projekta ITER in hkratnim zagotavljanjem jasnega časovnega načrta za tehnološki razvoj. Za uporabo fuzijske energije bodo potrebne javne in zasebne naložbe, ki bodo delovale v sinergiji.

4. Razviti upravljanje, potrebno za resnično energetske unijo.

- **revizija upravljanja enotnega energetskega trga za zagotovitev, da se odločitve in tržne funkcije čezmejnega pomena sprejemajo in izvajajo centralno;** Nezadostno upravljanje povzroča neupravičene zamude pri prehodu ter dodatne stroške za odjemalce električne energije in podjetja. Sedanji okvir za upravljanje notranjega energetskega trga se je razvil iz sistema, v katerem so nacionalni regulatorji nadzorovali svoje sisteme, ne da bi njihove regulativne odločitve neposredno vplivale na sosednje države članice. Številna regulativna pooblastila in odločitve so še vedno odvisni od organov, ustanovljenih na nacionalni ravni. Vendar vse večja stopnja povezovanja trgov in vse večji izzivi, ki jih prinaša energetski prehod, že kažejo na omejitve tega sistema. Vse večje povezovanje trgov, potrebno za zeleni prehod v prihodnjih letih (npr. pomoč pri zapolnjevanju ključnih vrzeli v čezmejni skupni infrastrukturi), bo te omejitve še zaostriilo. Glede na vlogo energije kot evropske javne dobrine bo treba v prihodnje razviti bolj povezan sistem upravljanja, da bi povečali učinkovitost pri odločitvah o naložbenih kompromisih, na primer za vključevanje obnovljivih virov energije, omrežij in shranjevanja, da bi zagotovili trdno moč in nižje skupne stroške sistema.
- Pri tem bi se lahko zgledovali po ekonomski in monetarni uniji EU (EMU). Ta novi okvir ima lahko naslednje sestavne dele:
 - **Centralni regulativni nadzor nad vsemi procesi in odločitvami neposrednega čezmejnega pomena.** Močnejši in trdnejši institucionalni okvir bi pomenil okrepitev pooblastil za spremljanje, preiskovanje in odločanje na ravni EU z možnostjo zagotavljanja popolnega regulativnega nadzora nad vsemi odločitvami in postopki z neposrednim čezmejnim učinkom, ki vplivajo na države članice.
 - **Tzahteva, da regulatorji izvajajo regulativne naloge.** V sedanjem sistemu so številne naloge in odgovornosti regulativne narave še vedno pridržane zasebnim organom s poslovnimi interesi. Razlogi za to so predvsem zgodovinski, saj je današnji liberalizirani energetski trg nastal iz vrste popolnoma reguliranih nacionalnih sistemov. Vse naloge regulativne narave bi morale opravljati regulativne agencije, ki delujejo v javnem interesu. Dober primer je način, na katerega se trenutno neposredno nadzoruje zavezujoča regulativna zahteva za zagotovitev, da se 70 % infrastrukture za prenos uporablja za čezmejno trgovino, ki vključuje ENTSO-E, organ, ki zastopa različne lastnike in upravljalce infrastrukture za prenos na nacionalni ravni.

- **Osrednje funkcije je treba izvajati centralno.** Več ključnih funkcij za delovanje integriranega evropskega trga trenutno še vedno opravlja vrsta nacionalnih organov. Dober primer je delovanje algoritma, na katerem temelji spajanje trgov EU z električno energijo, ki ga trenutno stalno upravlja več udeležencev na trgu s sedežem v različnih državah članicah EU. To ne omejuje le hitrosti, s katero se lahko izvedejo potrebne spremembe tega algoritma, temveč v praksi zelo otežuje tudi ustrezen regulativni nadzor nad tako ključno funkcijo. Reforma bi zato morala zagotoviti, da se osrednje tržne funkcije, ki so pomembne za integrirani trg, izvajajo centralno in pod ustreznim regulativnim nadzorom.

(1)2. Kritične surovine

Izhodišče

Kritične surovine so bistvene za pospešitev preobrazbe, ki je potrebna za gospodarstvo EU. Hitra rast povpraševanja ogroža svetovno ravnovesje med ponudbo in povpraševanjem, dodatni izzivi pa so posledica omejene diverzifikacije oskrbe in visoke stopnje odvisnosti v dobavnih verigah EU.

MULTIPLE IZZIVI, KI JIH JE TREBA DOLOČITI

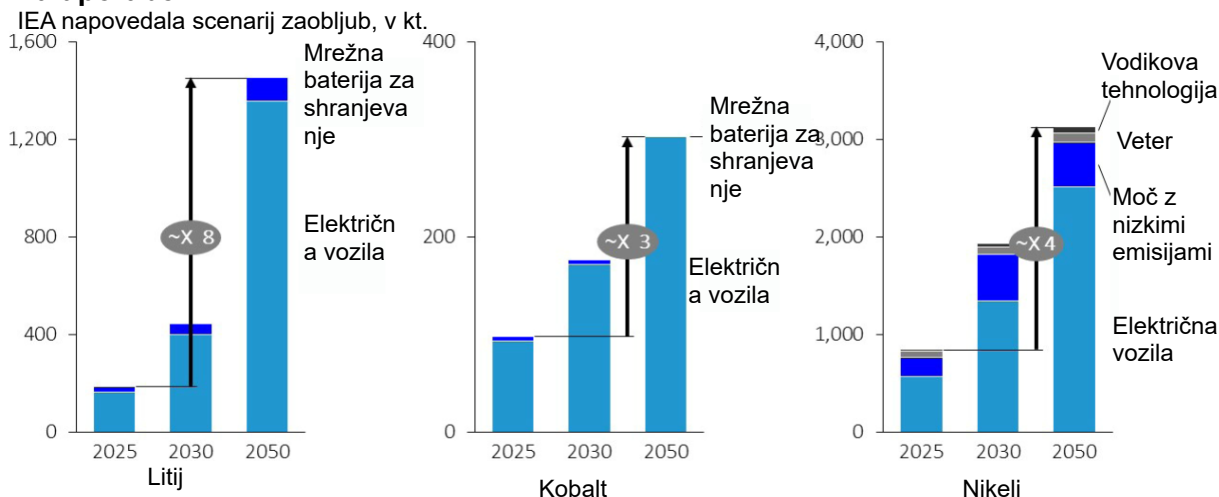
Surovine so ključnega pomena za široko paleto blaga. Ti materiali so potrebni za zagotavljanje tehnologij čiste energije za zeleni prehod (npr. litij, kobalt in nikelj za proizvodnjo baterij, med drugimi tehnologijami čiste energije – glej sliko 1), naprednih tehnologij za digitalni prehod (npr. galij za polprevodnike) ter obrambnih in vesoljskih aplikacij (npr. titan in volfram). Na primer, en pametni telefon lahko vsebuje do 50 različnih kovin.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

CAGR	Skupna letna stopnja rasti	JOGMEC	Japonska organizacija za kovine in energetska varnost
CRMA	Akt o kritičnih surovinah	KOMIR	Korea Mine Rehabilitation and Mineral Resources Corporation
EBRD	Evropska banka za obnovo in razvoj	LME	Londonska borza kovin
EIB	Evropska investicijska banka	LREE	Svetlobni element redkih zemelj
Sporazu m o prosti trgovini	Sporazum o prosti trgovini	PPN	Partnerstvo za varnost mineralov
G7	Skupina sedmih	OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
HREE	Težki element redkih zemelj	TSI	Instrument za tehnično podporo
IEA	Mednarodna agencija za energijo		
IRA	Zakon o znižanju inflacije		
IROPI	Nujni razlog prevladujočega javnega interesa		

Slika 1

Povpraševanje po izbranih kritičnih in strateških mineralih glede na uporabo



Vir: Mednarodna agencija za energijo, 2024.

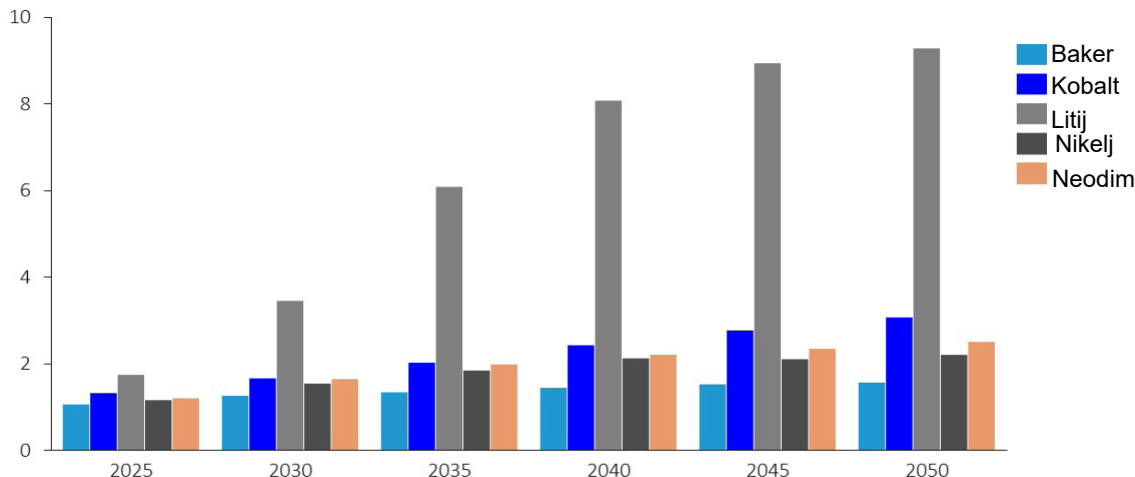
Povpraševanje po teh mineralih se je v zadnjih letih znatno povečalo zaradi povpraševanja po električnih vozilih in drugih uporabah čiste tehnologije. Pričakuje se, da se bo povpraševanje še naprej zelo hitro povečevalo. Obseg trga kritičnih mineralov za energetski prehod se je v zadnjih petih letih že podvojil in po podatkih Mednarodne agencije za energijo (IEA) leta 2022 dosegel 300 milijard EUR.¹ Rekordno uvajanje tehnologij čiste energije (npr. baterij in sončnih panelov) povzroča rast povpraševanja brez primere. Od leta 2017 do leta 2022 se je povpraševanje po litiju na svetovnem trgu potrojilo, povpraševanje po kobaltu se je povečalo za 70 %, povpraševanje po niklju pa za 40 %. Leta 2022 je delež povpraševanja po teh materialih za uporabo v čisti energiji dosegel 56 % za litij, 40 % za kobalt in 16 % za nikelj (s 30 % za litij, 17 % za kobalt in 6 % za nikelj pred petimi leti).

Po različnih scenarijih Mednarodne agencije za energijo se bo povpraševanje po tehnologijah čiste energije do leta 2030 dva- do trikrat povečalo. To bo spodbudilo rast skupnega povpraševanja po izbranih kritičnih mineralih s 25 % na več kot 300 %. Zlasti povpraševanje po mineralih za tehnologije čiste energije naj bi se do leta 2040 povečalo s faktorjem 4 do 6.

Slika 2

Relativna rast povpraševanja po izbranih kritičnih in strateških mineralih

Faktor rasti (osnova = 2022), scenarij napovedanih zavez Mednarodne agencije za energijo (IEA)



Vir: Evropska komisija (na podlagi Mednarodne agencije za energijo), 2023.

Naložbe se povečujejo, vendar ustrezna ponudba še zdaleč ni zagotovljena. Da bi zadostili povpraševanju, se naložbe v razvoj kritičnih mineralov povečujejo po vsem svetu, večinoma zunaj EU. Svetovne naložbe so se leta 2022 povečale za 30 %, potem ko so se leta 2021 povečale za 20 %.ⁱ Čeprav številni na novo napovedani projekti kažejo, da oskrba dohiteva ambicije držav na področju čiste energije, ustrezna svetovna oskrba v prihodnosti še zdaleč ni zagotovljena. Kljub splošnemu ravnovesju med ponudbo in povpraševanjem kakovost proizvodov ni zagotovljena (v zvezi z baterijami obstaja pomembna razlika med proizvodi tehnološke kakovosti in proizvodi baterijske kakovosti). Nazadnje, novo rudarjenje se pogosto najprej začne z višjimi proizvodnimi stroški, zaradi česar se mejni stroški in cene zvišajo.

Pojavlja se nova odvisnost od kritičnih surovin, skoncentrirana pri peščici ponudnikov, ki bi lahko upočasnila napredek zelenega in digitalnega prehoda EU ali ga podražila. Dobava mineralnih vrednostnih verig je na splošno zelo koncentrirana, zlasti za predelavo in rafiniranje (npr. na Kitajskem). Dobavna veriga kritičnih surovin ima različne faze, od raziskovanja in rudarjenja do predelave in rafiniranja, ki se končajo z recikliranjem. Vsi so podvrženi koncentraciji.

V nekaterih primerih je EU močno odvisna od ene ali dveh držav. Kitajska ima prevladujoč položaj pri pridobivanju redkih zemelj na svetovni ravni, saj predstavlja 68 % svetovnega trga [glej sliko 3]. Poleg tega Kitajska ohranja prevladujočo vlogo v proizvodnji grafita, ki predstavlja 70 % svetovne proizvodnje. Večina proizvodnje kobalta, približno 74 %, je skoncentrirana v Demokratični republiki Kongo. Podobno Indonezija prispeva znaten delež svetovne proizvodnje niklja, ki predstavlja 49 % svetovnega trga, Avstralija pa 47 % svetovne proizvodnje litija.ⁱⁱⁱ

V zadnjih letih je bil dosežen omejen napredek pri diverzifikaciji svetovnih virov oskrbe. V primerjavi s stanjem pred tremi leti je delež treh največjih proizvajalcev v letu 2022 ostal nespremenjen ali pa se je še povečal, zlasti za nikelj in kobalt.

Kar zadeva dejavnosti rafiniranja, je trg sčasoma postal še bolj koncentriran (npr. Kitajska ima v lasti polovico vseh načrtovanih obratov za proizvodnjo litija, Indonezija ima v lasti skoraj 90 % načrtovanih obratov za rafiniranje niklja, kitajska podjetja imajo v lasti 15 od 19 rudnikov bakra in kobalta v Demokratični republiki Kongo).

Nedovoljeno dogovarjanje bi lahko postalo vir zaskrbljenosti v prihodnosti. Organizacija držav izvoznic kritičnih surovin, ki bi bila enakovredna organizaciji OPEC,¹sicer še ne obstaja, vendar bi lahko, če bi države izvoznice usklajevale tržno moč (npr. glede cen ali trgovine), pomenila znatno tveganje za zelo odvisne uvoznike, kot sta EU ali Japonska.

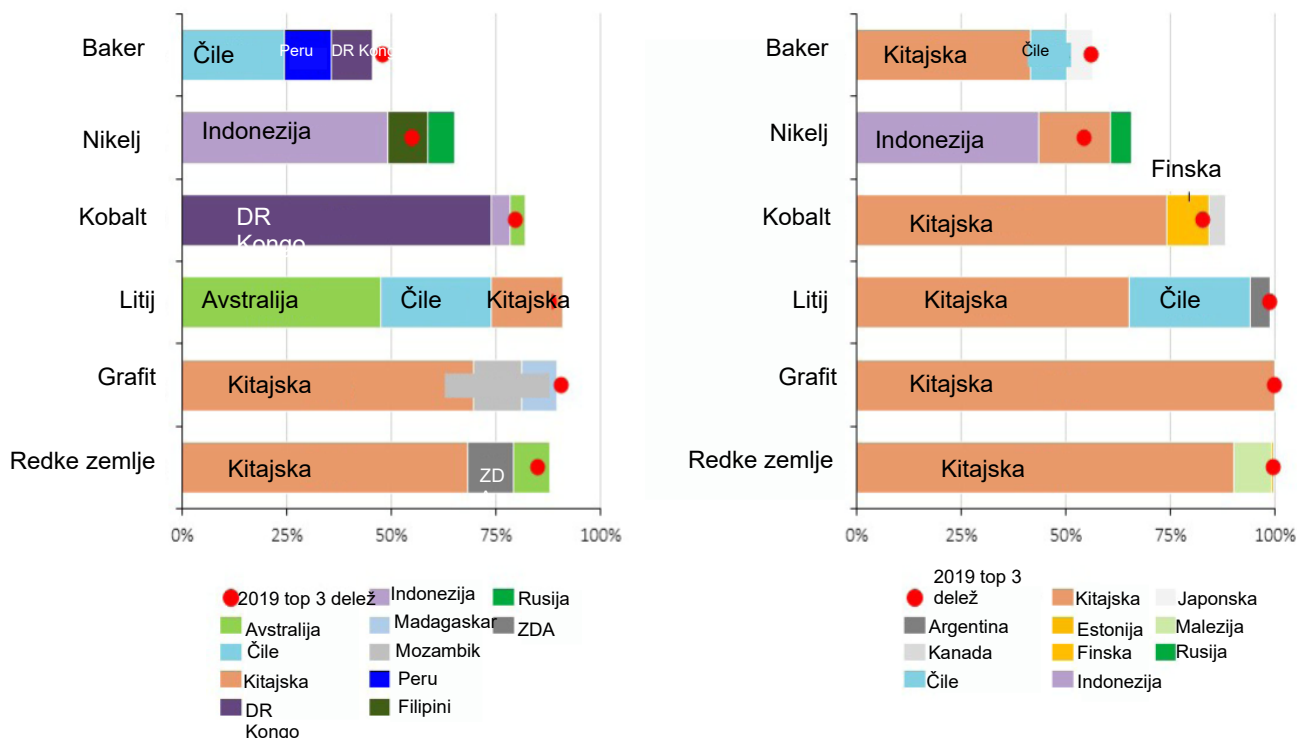
Koncentracija trga in omejena diverzifikacija sta zlasti kritični v okviru izvoznih omejitev. Ker so kritične surovine nameščene višje v mednarodni dobavni verigi, so bile uvedene izvozne omejitve za podporo domačim sektorjem nižje v verigi. Tržne omejitve so se od leta 2009 na svetovni ravni povečale za petkrat in v zadnjem času je bil sprejet vsaj en ukrep omejitve izvoza za približno 10 % svetovne vrednosti izvoza kritičnih surovin. Na primer, kositer, titan, platina in kobalt so bili opredeljeni kot ključni kritični surovi materiali, za katere veljajo znatne izvozne omejitve. Države z največjo pojavnostjo izvoznih omejitev so Kitajska, Indija, Rusija, Argentina in Demokratična republika Kongo. Omeniti je treba znatno povečanje števila omejitev na Kitajskem, ki se je med letoma 2009 in 2020 povečalo za devetkrat, s čimer se je Kitajska uveljavila kot država z najboljšežnejšim sklopom izvoznih omejitev za kritične surovine.

1 OPEC je medvladna organizacija 12 držav izvoznic nafte.

Slika 3

Koncentracija pridobivanja in predelave kritičnih virov

Delež treh držav proizvajalk, ki so med prvimi tremi, v celotni proizvodnji izbranih virov in mineralov, 2022



IEA. Na podlagi S&P Global, USGS, Mineral Commodity Summaries in Wood Mackenzie, 2024.

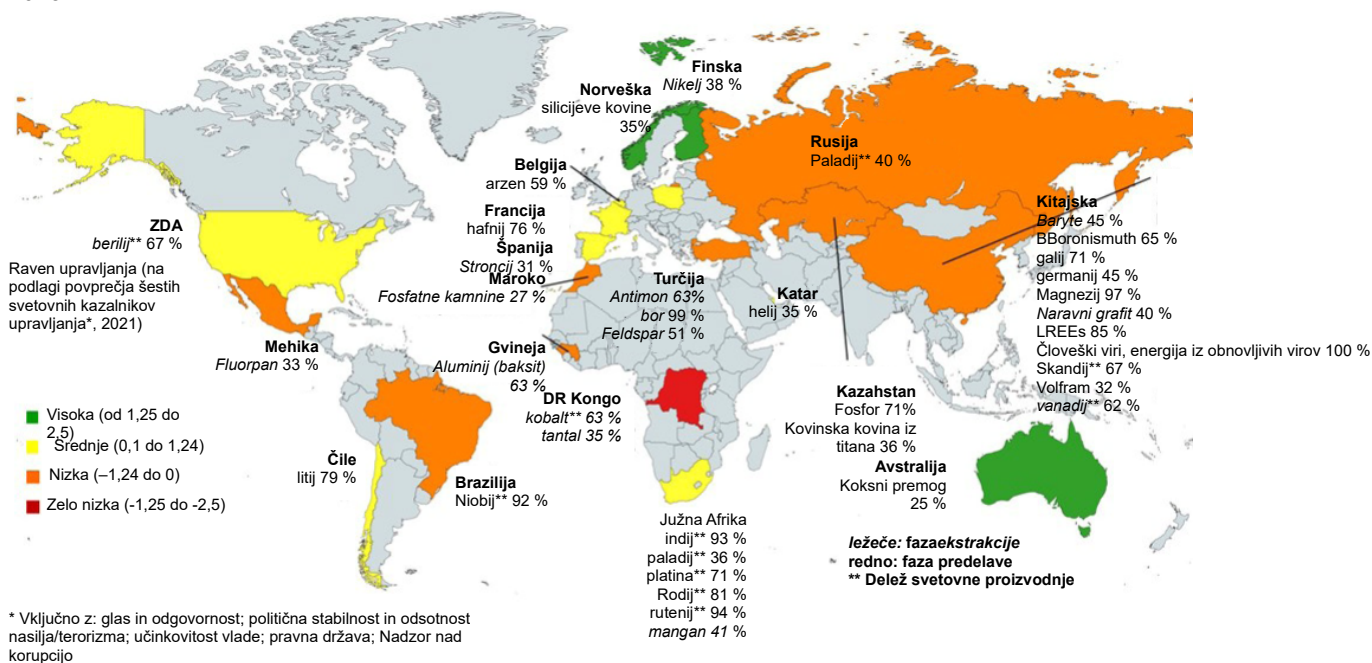
Dodatni izzivi prispevajo k ranljivosti dobavnih²verig.ⁱⁱⁱ Kot je prikazano na sliki 4, je večina uvoza v EU odvisna od držav z nizko razvrstitvijo upravljanja (upravljanje vključuje vidike politične stabilnosti, učinkovitosti vlade, pravne države, nadzora korupcije ter glas in odgovornosti), kar kaže na večja morebitna tveganja motenj v oskrbi. Medtem ko imajo za fosilna goriva zaloge nafte in skladiščenje plina pomembno vlogo pri blaženju pretresov na trgu, ni podobnega ekvivalenta za kritične surovine. Raven zalog na londonski borzi kovin³ na primer ostaja na zgodovinsko nizkih ravneh za kovine, kot sta baker in nikelj.

Medtem ko trgovinske omejitve za surovine pogosto vključujejo prepovedi, kvote ali izvozne dajatve, nedavni ukrepi, ki se uporabljajo za galij, germanij in grafit, zdaj delujejo z izvoznimi dovoljenji za vsak primer posebej, vključno z zahtevami za končnega industrijskega uporabnika v tujini. Sistem posameznih izvoznih dovoljenj pomeni, da bi bilo morebitne izkrivljajoče učinke težje izslediti, povečati razdrobljenost trga in povečati verjetnost ciljno usmerjenih ukrepov.

² Evropska komisija v okviru opredelitve seznama kritičnih surovin zagotavlja kazalnik ranljivosti EU pri oskrbi s surovinami z oceno 87 posameznih surovin, vključno s težkimi redkimi zemeljskimi elementi (HREE), lahki redkimi zemeljskimi elementi (LREE) in platino, glede na njihovo kritičnost.

³ Londonska borza kovin je blagovna borza s sedežem v Londonu v Združenem kraljestvu. Je referenčni trg za navadne kovine z več kot 80 % svetovnih poslov, ki udeležencem na trgu ponuja standardizirane opcije in prihodnje pogodbe za ublažitev cenovnih tveganj. Borza ponuja tudi pogodbe o železnih in plemenitih kovinah.

Slika 4
Glavni dobavitelji kritičnih surovin v EU in razvrstitev njihovega upravljanja
 2023

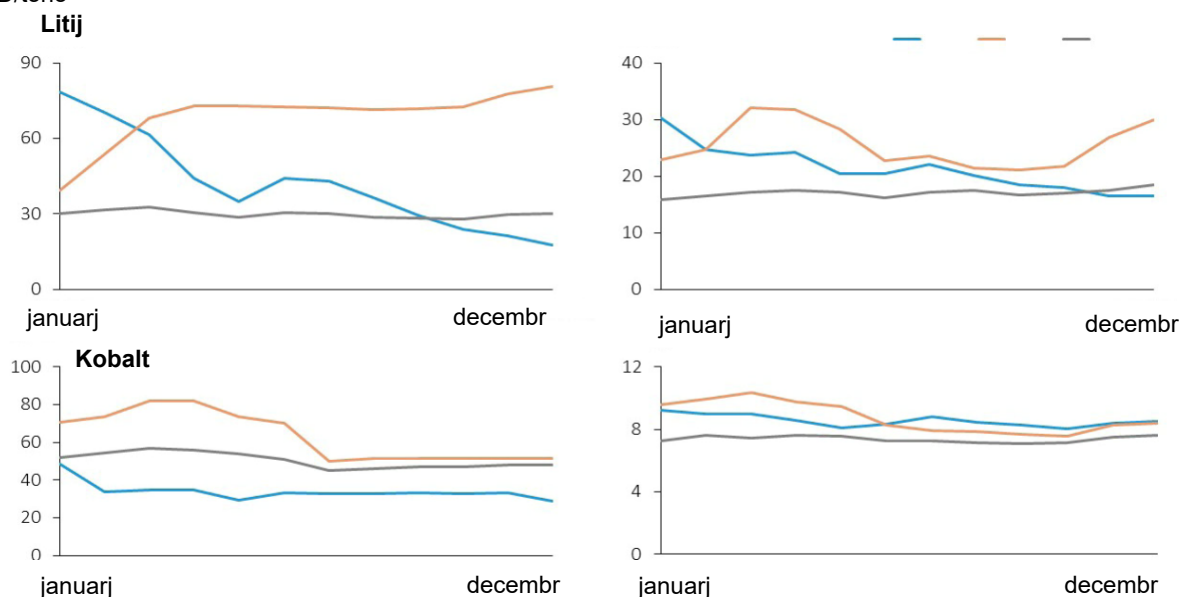


Zato svet vstopa v bolj nestanovitno obdobje v zvezi s cenami teh materialov, pri čemer obstaja tveganje trajno višjih cen in nestanovitnosti. Cene številnih kritičnih mineralov, zlasti litija, pa tudi kobalta, niklja, bakra in aluminija, so se med letoma 2021 in 2022 že znatno zvišale. Zvišanje cen je mogoče pripisati kombinaciji naraščajočega povpraševanja, motenj v dobavnih verigah in zaskrbljenosti zaradi zaostrovanja ponudbe. Zvišanje cen je konec leta 2022 postalo zmernejše in se letos zmanjšalo na ravni iz leta 2021. Vendar je bil skokovit porast cen glavni dejavnik, ki je vsaj začasno obrnil trend zniževanja stroškov za nekatere tehnologije čiste energije, kot so sončni kolektorji in tehnologije vetrne energije.

Glede na različne scenarije lahko izbrane kovine dosežejo pretekle najvišje cene in veliko nestanovitnost v obdobju brez primere, ki traja dlje časa in bi lahko iztirilo dvojni zeleni in digitalni prehod.^{iv} Prevelika nedavna nestanovitnost na trgih materialov je resna težava za vse naložbe v oskrbovalni verigi z minerali. Rudarska podjetja na splošno sprejemajo cene in so pasovni odjemalci, ki jih silijo, da morebitne cenovne šoke absorbirajo sami, da bi ostali konkurenčni. Visoka volatilitnost ustvarja negotovost in je lahko škodljiva za rast. Obstaja tveganje, da bo postala ključni izziv za naložbe v sektorju v EU, saj bi lahko zaustavila naložbe vzdolž vrednostne verige – od novih rudarskih dejavnosti do financiranja v predelovalni industriji. Primer litija je ekstremen, saj so se cene v dveh letih povišale za dvanajstkrat, nato pa ponovno padle za več kot 80 %, pri čemer nizke cene zdaj preprečujejo odprtje novih konkurenčnih rudnikov v EU. Čeprav se zdi, da se cene baterij in sončnih panelov stabilizirajo, nestanovitnost ovira naložbene odločitve in lahko povzroči večjo koncentracijo na trgu.^{iv}

Slika 5
Gibanje cen izbranih mineralov in kovin

Tisoč USD/tono



Vir: Bloomberg, BNEF, 2024.

OKVIR 1

Možni izzivi za oskrbo z litijem

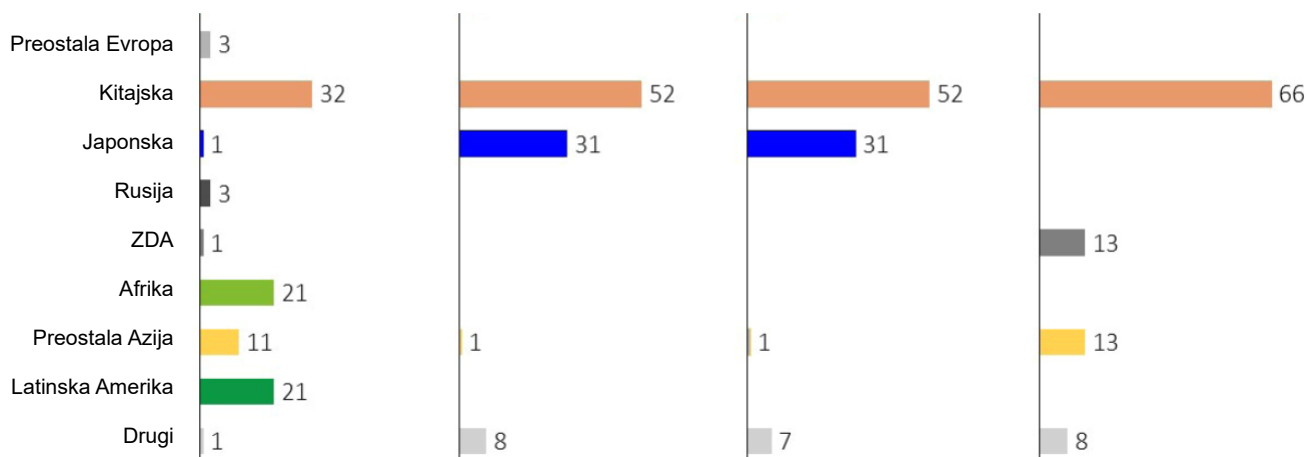
Litij se uporablja v več industrijskih aplikacijah, na primer v jeklarski, steklarski in keramični industriji. Industrija baterij je največji porabnik litija kot kritične komponente v polnilnih baterijah za mobilne telefone, prenosne računalnike, digitalne fotoaparate in električna vozila.

Do leta 2027 S&P Global Market Intelligence predvideva, da bi se lahko pojavil svetovni primanjkljaj litija. V Evropi grožnja pomanjkanja oskrbe še stopnjuje naraščajoči trg akumulatorskih električnih vozil, ki naj bi se med letoma 2023 in 2027 povečal s skupno letno stopnjo rasti (CAGR) v višini 27 %.^{lv}

Slika 6

Litij-ionske baterije: pregled tveganj za zanesljivost oskrbe, ozkih grl in ključnih akterjev v dobavni verigi

%



Vir: Evropska komisija, 2020.

GAP EU ZA KONKURENČNOST

Dvojna odvisnost od rudarstva in rafiniranja lahko ogrozi zeleni in digitalni prehod. V preteklosti je gospodarstvo EU temeljilo na modelu oskrbe z osnovnimi proizvodi, pri katerem se surovine pridobivajo iz držav v razvoju, bogatih z viri, predelujejo v drugih državah (npr. na Kitajskem) in nato uvažajo kot rafinirani proizvodi ali končni proizvodi.

Delež EU v svetovni proizvodnji najbolj kritičnih surovin je nižji od 7 %. Za razliko od fosilnih goriv, pri katerih je bila EU do nedavnega odvisna le od blaga, ne pa tudi od rafiniranja, je EU bolj odvisna od predelave, rafiniranja in proizvodnje kritičnih surovin. V celotni dobavni verigi se splošna ranljivost EU postopoma zmanjšuje, pri čemer delež v svetovni proizvodnji v fazi proizvodnje znaša 28 % (zmanjšanje na 20 %, če ne upoštevamo vesoljskih tehnologij).^{lvii}

Kljub temu so nekatere tehnologije, kot so sončna fotovoltaika in baterije, očitno odvisne od celotne dobavne verige. Pojavlja se nova odvisnost od teh kritičnih surovin, skoncentriranih pri peščici ponudnikov, ki bi lahko upočasnila ali podražila zeleni in digitalni prehod EU.

Komisija je leta 2023 v^{lviii} okviru rednega pregleda in posodobitve seznama kritičnih surovin opredelila 34 kritičnih surovin in 16 strateških surovin. Kritične surovine na seznamu združujejo surovine, ki so zelo pomembne za gospodarstvo EU in predstavljajo veliko tveganje, povezano z njihovo oskrbo. Strateške surovine so ključne za tehnologije, ki so bistvene za zeleni in digitalni prehod Evrope ter za obrambne in vesoljske aplikacije, hkrati pa so izpostavljene morebitnim tveganjem za zanesljivost oskrbe v prihodnosti.

RAZLIČNI PRISTOPI, KI SE UPORABLJAJO V RAZLIČNIH REGIJAH

Druge svetovne regije se hitreje premikajo, da bi si zagotovile nujno oskrbo z minerali. V tem hitro spreminjajočem se okolju je svet blaga trenutno v tekmi za vzpostavitev tržnega deleža hitreje od konkurence. Izvajajo se različni pristopi, pri čemer vlade vodijo ali močno usklajujejo in podpirajo celotno vrednostno verigo.

Kitajska prevladuje v svetovnih dobavnih verigah kritičnih mineralov. Država je vodilni vir številnih kritičnih mineralov in predstavlja skoraj 70 % svetovne proizvodnje redkih zemelj. Poleg tega ima kvazimonopol nad predelavo in rafiniranjem kritičnih mineralov. Kitajska pobuda En pas, ena pot, ki se je začela izvajati leta 2013, vključuje tudi aktivne naložbe v rudarska sredstva v Afriki, Indoneziji in Latinski Ameriki ter naložbe v čezmorske obrate za rafiniranje in obrate nižje v prodajni verigi, da bi se zagotovil strateški dostop do surovin. Kitajska podjetja so med letom 2018 in prvo polovico leta 2021 vložila 4,3 milijarde USD v nakup litijevih sredstev, kar je dvakrat več od skupnega zneska, ki so ga v istem obdobju vložila podjetja iz Združenih držav Amerike, Avstralije in Kanade. Kitajske čezmorske naložbe v kovine in rudarstvo v okviru pobude En pas, ena pot so samo v prvi polovici leta 2023 dosegle rekordnih 10 milijard USD. Sedanji načrti naj bi podvojili lastništvo kitajskih podjetij v čezmorskih rudnikih, ki vsebujejo kritične minerale. Pred kratkim je Kitajska izdala tudi uredbo o redkih zemeljah za nadaljnjo zaščito domače oskrbe, ki določa pravila o rudarjenju, taljenju in trgovini s kritičnimi materiali. V predpisih je navedeno, da viri redkih zemelj pripadajo državi in da bo vlada nadzorovala razvoj industrije v zvezi z redkimi zemeljami.^{lix}

Združene države Amerike so uvedle zakon o zmanjšanju inflacije (IRA), dvostrankarski zakon o infrastrukturi in financiranje obrambe, da bi pospešile razvoj domačih zmogljivosti za predelavo, rafiniranje in recikliranje. Model Združenih držav lahko deluje hitro in v velikem obsegu, vendar je porazdeljen med različne vladne organe (Ministrstvo za obrambo, Ministrstvo za energijo, Urad za izobraževalne in kulturne zadeve ter Razvojno-finančna korporacija). Zvezna strategija ZDA za zagotovitev varne in zanesljive oskrbe s kritičnimi minerali zagotavlja okvir in ukrepe za reševanje izzivov v oskrbovalni verigi s kritičnimi minerali.^{lx} Ti vključujejo krepitev nacionalnih dobavnih verig kritičnih mineralov, krepitev mednarodne trgovine in sodelovanja ter izboljšanje dostopa do domačih kritičnih mineralnih virov. Poleg tega ZDA v okviru partnerstva za zanesljivost oskrbe z minerali analizirajo projekte v tujini, ki vključujejo rudarstvo, predelavo in recikliranje mineralov ter zagotavljajo dostop do kritičnih mineralov.

Japonska je tako kot EU zelo odvisna od drugih svetovnih regij. Hkrati ima Japonska pomembno predelovalno in predelovalno industrijo kritičnih surovin (npr. v sektorju magnetov). Glede na pomanjkanje domačih zmogljivosti si Japonska prizadeva za zaščito svojih dobavnih verig s trgovino, naložbami v rudarske projekte v tujini, kopičenjem zalog, inovacijami in recikliranjem. Japonska organizacija za kovine in

energetsko varnost (JOGMEC) ima zelo pomembno vlogo (glej okvir spodaj). JOGMEC vlaga lastniški kapital v rudarstvo in rafiniranje sredstev po vsem svetu, upravlja strateško kopičenje zalog in ima od uvedbe nedavnega zakona o gospodarski varnosti pooblastila za razvoj predelovalnih obratov in obratov za rafiniranje na Japonskem. Japonska se že dolgo zaveda pomena teh materialov. Od prvega desetletja 21. stoletja je razvila bolj strateški pristop, ki se osredotoča na „diplomacijo virov“, da bi izboljšala dostop do čezmorskih rudarskih projektov. Vlada je povečala svoje zmogljivosti s tujo pomočjo, javnimi financami in trgovinskim zavarovanjem.

Kar zadeva inovacije, se je Japonska osredotočila na razvoj učinkovitejših proizvodnih procesov, ki omejujejo uporabo kritičnih surovin, in razvoj nadomestnih izdelkov. Japonska je začela tudi vajo o potencialu domačega rudarjenja podmorskih nahajališč (npr. kobalta in niklja). Ta strategija se je izkazala za uspešno, zaradi česar se je japonska odvisnost od kitajskih zalog redkih zemelj zmanjšala s 85 % leta 2009 na 58 % leta 2018. Japonska si je zastavila cilj, da bo do leta 2025 zmanjšala svojo odvisnost od uvoza redkih zemelj na manj kot 50 %.

OKVIR 2

Primer podjetja JOGMEC na Japonskem

JOGMEC (Japonska organizacija za kovine in energetsko varnost) opredeljuje potrebe japonske industrije in podpira zagotavljanje oskrbe. JOGMEC ima močne obveščevalne zmogljivosti in je sposoben oceniti morebitne projekte dobave na svetovni ravni.

Agencija zagotavlja finančno podporo japonskim podjetjem za razvoj projektov rudarjenja, taljenja, rafiniranja in recikliranja, izvaja ciljno usmerjeno raziskovanje, nakupe in zaloge kritičnih mineralov.

JOGMEC ima dostop do znatnega kapitala v višini 1 300 milijard JPY (od marca 2023), kar je približno 8,5 milijarde EUR, in proračuna za odhodke v višini 1 696 milijard JPY (v proračunskem letu 2022), kar je približno 11,1 milijarde EUR. Ima tudi 13 čezmorskih pisarn.

JOGMEC zagotavlja sredstva, potrebna za projekte raziskovanja rudnih bogastev, v obliki podpore lastniškega kapitala ali posojil za pomoč japonskim podjetjem, kar vodi k hitrejšemu prehodu na razvoj rudnikov. JOGMEC zagotavlja tudi dolžniška jamstva za razvojne sklade, ki jih posojajo zasebne finančne institucije. Poleg tega od leta 2022 kapitalske naložbe in dolžniška jamstva zajemajo domača podjetja za predelavo in taljenje rude.

Po novi mednarodni strategiji za vire je japonski nacionalni parlament junija 2020 sprejel zakonodajo za razširitev področja uporabe finančnih funkcij JOGMEC. Namen tega je bil bolje podpreti sodelovanje japonskih podjetij v predhodnih projektih zunaj Japonske. Pred to reformo so bile dejavnosti lastniškega kapitala družbe JOGMEC omejene na raziskovanje, pridobivanje obstoječih razvojnih in proizvodnih sredstev ter naložbe v dejavnosti rafiniranja, povezane z rudarstvom. Področje uporabe je bilo razširjeno, da bi se omogočilo financiranje projektov, ki presegajo fazo raziskovanja v fazi razvoja in proizvodnje.

Trenutno JOGMEC zagotavlja:

- 678 milijonov EUR podpore prek kapitalskih naložb in dolžniških jamstev za upravičenje, taljenje in rafiniranje.
- 675 milijonov EUR subvencij javnemu sektorju za raziskovanje in odpornost dobavne verige.
- ustvarjanje zalog kritičnih surovin. Japonska vlada subvencionira zaloge s plačilom obresti za posojila, ki jih je družba JOGMEC najela za nabavo kovine, ter stroškov vzdrževanja in upravljanja skladišč.

Nazadnje, japonska vlada ponuja tudi nepovratna sredstva za odpornost dobavne verige kritičnih surovin v skladu z zakonom o spodbujanju gospodarske varnosti (zlasti za baterijske kovine in magnetne redke zemelje).

Strategija Južne Koreje za „zagotavljanje zanesljive oskrbe s kritičnimi minerali“ temelji na prejšnjih vladnih ukrepih za zmanjšanje njene odvisnosti od oskrbe iz določenih držav. V strategiji je opredeljenih 33 kritičnih mineralov za zagotovitev gospodarske varnosti in deset dodatnih strateških kritičnih mineralov za zagotovitev stabilnih dobavnih verig za južnokorejske visokotehnološke industrije.

Poleg tega strategija krepi razvoj svetovnih kart oskrbe in sistemov opozarjanja za obveščanje o tveganjih v dobavni verigi. Na primer, v Južni Koreji bodo kritične zaloge mineralov okrepljene tako, da bodo zadostovale za 100 dni iz trenutnih zalog za 54 dni. Ključni ukrepi v strategiji vključujejo tudi krepitev mednarodnega sodelovanja in zmanjšanje tveganj v zvezi z oskrbo v tujini ter spodbujanje javnih finančnih jamstev za podporo naložbam rudarskih podjetij v kritične minerale. Južna Koreja je leta 2021 ustanovila tudi korporacijo Korea Mine Rehabilitation & Mineral Resources Corp. (KOMIR). Naloga te vladne agencije je podpirati stabilno oskrbo z osnovnimi mineralnimi viri, obvladovati tveganja in odvisnosti v dobavni verigi ter razvijati čezmorske rudarske in predelovalne zmogljivosti.

Kanada in Avstralija sta nedavno uvedli ustrezni nacionalni strategiji za kritične minerale, da bi se uveljavili kot svetovni dobavitelji trajnostnih surovin. V primerjavi z EU imata Kanada in Avstralija vzpostavljene učinkovitejše in hitrejše postopke za pospešitev svojih proizvodnih, predelovalnih in dobavnih verig kritičnih mineralov. Obe imata nekaj omejenega povpraševanja po lastni strateški proizvodnji tehnologije, njun cilj pa je ustvariti odporne in trajnostne dobavne verige prek mednarodnih partnerstev. Poleg tega želijo vzpostaviti dodatne predelovalne zmogljivosti in iz lastnih virov pridobiti večjo ekonomsko vrednost.

PONAVLJAJOČA REAKCIJA EU

EU ne dohaja svojih konkurentov. Manjka celovita strategija, ki bi zajemala vse faze dobavne verige (od raziskovanja do recikliranja). Poleg tega ni celovitega pristopa k kritičnim surovinam na ravni EU, ki bi zajemal vsa notranja in zunanja orodja na ravni EU. Na primer, od litija in niklja do kobalta in mangana, te kovine v rafiniranih oblikah (v katerih bi se kopičile) se v EU trenutno ne uporabljajo.^{ix} Preden jih proizvajalci baterijskih celic lahko uporabijo, jih je treba pretvoriti v katodne materiale. V Evropi je načrtovana znatna proizvodna zmogljivost (skoraj 15 % svetovne proizvodnje baterijskih celic leta 2030). EU zato načrtuje povečanje povpraševanja, ne da bi si zagotovila oskrbo, ki bo prihajala od zunaj, predvsem s Kitajske.

Za razliko od drugih konkurentov, kot je Kitajska, sta rudarjenje in trgovanje z blagom v EU v veliki meri prepuščena zasebnim akterjem in trgu. Medtem ko Kitajska spodbuja vertikalno povezovanje za boljši nadzor in upravljanje dobavne verige, Združene države Amerike pa namenjajo ustrezno vladno in diplomatsko podporo (poleg javnega financiranja), se EU v turbulentnih geopolitičnih razmerah zanaša predvsem na tržne pogoje za vsak korak vrednostne verige.

EU trpi zaradi posledic razdrobljene finančne podpore in pomanjkanja namenskih sredstev za kritične surovine. V EU je na voljo več virov financiranja (na evropski in nacionalni ravni) za razvoj projektov, ki temeljijo na kritičnih surovinah, od inovacij (npr. Obzorje Evropa) do proizvodnje (npr. Evropska investicijska banka).

Vendar je krmarjenje po širokem naboru programov EU in nacionalnih programov za podjetja EU zapleteno in zahteva veliko virov. Za razliko od Japonske EU nima programa financiranja, namenjenega različnim fazam dobavne verige kritičnih surovin, ki bi lahko konkuriral zneskom, ponujenim v drugih svetovnih regijah. Velik del potrebnih naložb mora priti iz zasebnega sektorja, vendar ekonomika te tekme zahteva strateško zmanjševanje tveganj v celotni vrednostni verigi (npr. z lastniškim kapitalom) in vlogo prvega na trgu, ki jo morajo imeti vlade in javne banke.

EU ima neizkoriščen potencial v smislu domačih virov in odličnosti v domačem rudarstvu in recikliranju. Pospešitev odpiranja domačih rudnikov bi lahko EU omogočila, da zadovolji svoje celotno povpraševanje po nekaterih kritičnih mineralih, poleg zmanjšanja odvisnosti v kombinaciji z večjim recikliranjem in pridobivanjem od trgovinskih partnerjev. V nasprotju s fosilnimi gorivi ima EU nahajališča nekaterih kritičnih surovin (npr. litija na Portugalskem). Materiali, najdeni v upokojenih električnih vozilih, vetrnicah in drugem blagu, predstavljajo dodatno dobavo, ki bi jo bilo mogoče izkoristiti z recikliranjem. Vendar je EU trenutno še vedno močno odvisna od uvoza surovin, namesto da bi izkoriščala domače vire.

PRILOŽNOSTI ZA UKREPANJE EU IN PREJŠNJE UKREPANJE V SKLADU S KRIM

Priložnosti so v domači proizvodnji kritičnih surovin, recikliranju in odličnosti EU v celotni vrednostni verigi rudarstva in predelave. Nedavno sprejeti akt o kritičnih surovinah je korak v pravo smer, vendar so potrebna večja prizadevanja.

→ **Potencial domače proizvodnje kritičnih mineralov v EU**

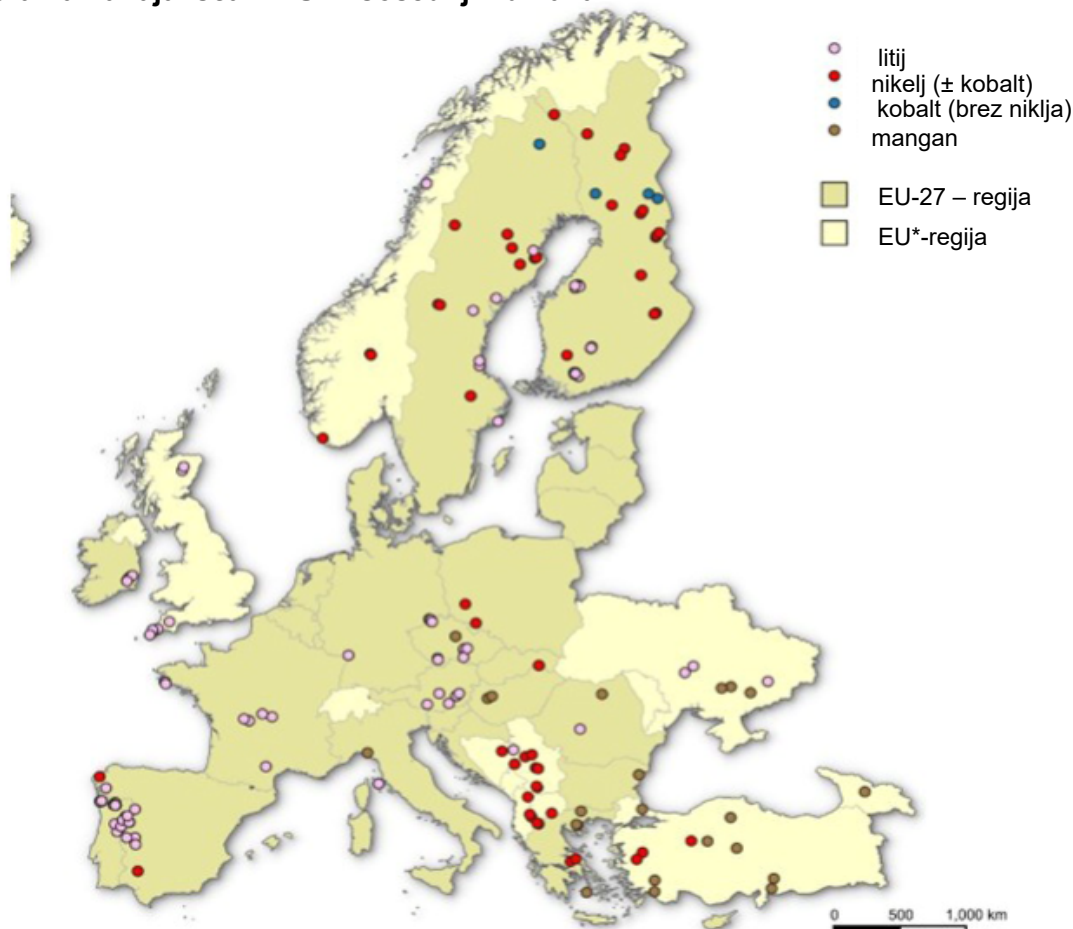
Mineralna nahajališča v EU bi lahko spodbudila povečanje domače oskrbe, da bi do leta 2030 zadostili znatnemu deležu potreb EU po kritičnih surovinah. Na sliki 7 so prikazana nahajališča izbranih kritičnih mineralov v EU in v njenem neposrednem vplivnem območju.

Trenutno se v EU ne kopljejo nobeni elementi redke zemlje, saj uvoz iz Kitajske pokriva več kot 90 % povpraševanja EU. Vendar obstajajo načrti za odprtje rudnikov v EU, zlasti po nedavnem odkritju več kot milijona ton oksidov redkih zemelj na severu Švedske. Medtem ko naj bi se povpraševanje po redkih zemeljah do leta 2030 povečalo za petkrat^{lxiii} (glede na njihov pomen za globoko elektrifikacijo energetskega sektorja, vključno z uporabo v generatorjih energije iz obnovljivih virov in za uvajanje električnih vozil), bi pospešitev odprtja enega do dveh rudnikov v EU znatno zmanjšala odvisnost.

Sedanja skupna evropska baza virov litija, ki znaša približno 20 milijonov ton vsebovanega Li₂O, je približno 60-krat večja od predvidenega skupnega letnega povpraševanja po litiju leta 2050.^{lxiii} Izčrpanje domačih rudnikov litija je zato kratko- do srednjeročno malo verjetno. Čeprav v EU trenutno skoraj ni aktivnih dejavnosti za pridobivanje litijevih mineralov⁴, je več litijevih projektov v razvoju ali v poznejši fazi preiskave, pri čemer naj bi se do leta 2030 odprlo približno pet do deset rudnikov^{lxiv}. Kljub pričakovanemu povečanju povpraševanja po litiju zaradi rasti trga e-mobilnosti bi lahko domača ponudba litija do leta 2030 zadovoljila med 50 % in 100 % povpraševanja.

Slika 7

Mineralna nahajališča v EU in sosednjih državah



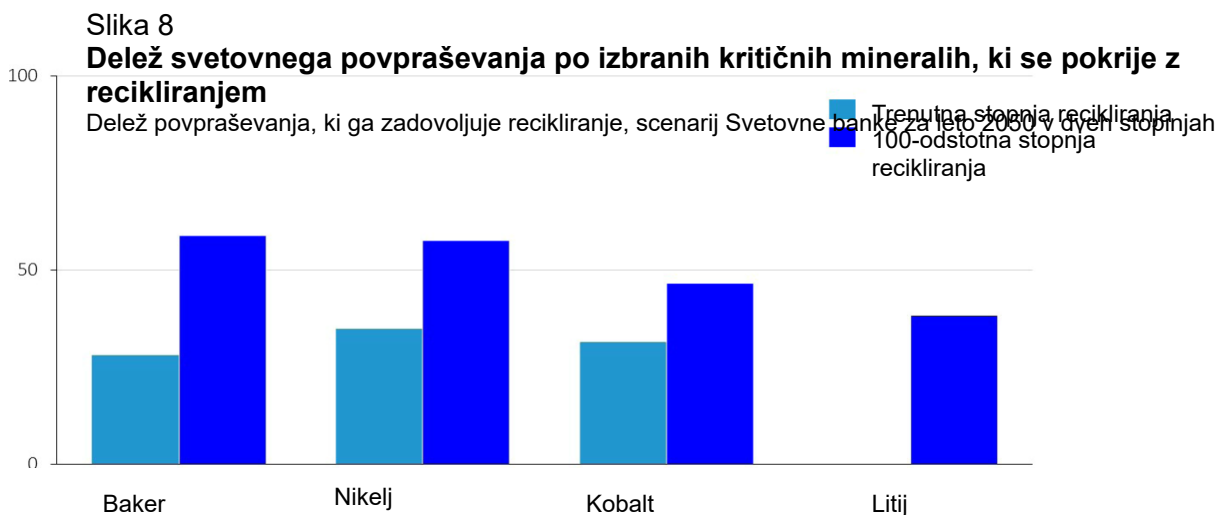
Vir: Tercienco Research Report (Raziskovalno poročilo družbe Tercienco), 2024.

4 Potrebe EU po litiju za čiste tehnologije se večinoma izpolnjujejo z rudarjenjem slanice v Čilu. Portugalska je edina država članica EU, ki danes pridobiva in predeluje litij, vendar le v manjših količinah, ki se uporabljajo za proizvodnjo keramike.

Pri drugih surovinah, kot sta nikelj in kobalt, lahko EU zaradi omejene domače razpoložljivosti ostane odvisna od uvoza. Ocene kažejo, da se lahko tudi pri teh materialih na domačem trgu izkopa od 15 % (kobalt) do 25 % (nikelj), če se projekti uspešno začnejo.^{lxv} Z zagotavljanjem ustrezne domače proizvodnje v kombinaciji z mednarodnimi partnerstvi, ki zagotavljajo stabilno oskrbo, bi se morala zmanjšati tudi odvisnost od teh materialov.

→ Potencial kritičnega recikliranja mineralov

Recikliranje kritičnih mineralov bi se lahko v EU še naprej razvijalo. Čeprav bo kritično rudarjenje mineralov še vedno potrebno za zagotovitev oskrbe, potrebne za čiste tehnologije in oskrbo s čisto energijo, naj bi imele naraščajoče stopnje recikliranja vse pomembnejšo vlogo pri zadovoljevanju prihodnjega povpraševanja po mineralih. Mednarodna agencija za energijo (IEA) je ocenila, da bi se lahko z recikliranim bakrom, litijem, nikljem in kobaltom iz izrabljenih baterij do leta 2040 skupne potrebe po primarni oskrbi s temi minerali zmanjšale za vsaj 10 %. Poleg tega bi bilo mogoče s povečanjem recikliranja leta 2050 zadovoljiti več kot polovico svetovnega povpraševanja po izbranih kritičnih mineralih^{lxvi} [glej sliko 8].



Vir: Svetovna banka, 2020.

Enotni trg za krožno gospodarstvo oviraveč ovir. Za večino tokov proizvodov/materialov (razen na primer nekaterih kovin) so sekundarne surovine dražje v primerjavi s primarnimi surovinami, recikliranje pa je običajno dražje od odlaganja na odlagališčih.⁵ Vendar se ekonomija običajno spremeni, če se internalizirajo negativni okoljski zunanji učinki, povezani s proizvodnjo primarnih surovin, ki zahteva veliko virov (energija, ogljik).^{lxvii} Druga ovira je pomanjkanje naložb v infrastrukturo za krožnost. Ta naložbena vrzel se ne nanaša le na zasnovo izdelkov, raziskave in inovacije ter poslovne modele krožnega gospodarstva, temveč je ključnega pomena tudi za osnovno infrastrukturo za ločeno zbiranje, sortiranje, pripravo za ponovno uporabo in recikliranje. Nazadnje, ovire v zvezi z neenakimi konkurenčnimi pogoji v smislu meril za odpadke ovirajo enotni trg za krožnost. To se dogaja v državah članicah in celo regijah z zelo raznolikimi pristopi k odpravi odpadkov, kar vodi v razdrobljen enotni trg z velikim upravnim bremenom in stroški za podjetja ter nizkimi stopnjami recikliranja, pa tudi v razmerju do tretjih držav, kar ogroža celovitost obveznosti glede vsebnosti recikliranih materialov in povzroča izgubo kritičnih zmogljivosti EU za recikliranje, saj izvajalci recikliranja ne morejo konkurirati subvencioniranemu uvozu.

EU ustvarja zalogo redkih zemelj, ki bi jih bilo mogoče reciklirati. Za razliko od fosilnih goriv ima krožno gospodarstvo velik potencial za zagotavljanje oskrbe s kritičnimi surovinami. EU ima vodilno vlogo v krožnem gospodarstvu in je že povečala uporabo sekundarnih surovin (reciklira se več kot 50 % nekaterih kovin, kot so železo, cink ali platina, kar zajema več kot 25 % porabe EU).^{lxviii}

Vendar je treba storiti več za okrepitev oskrbe s kritičnimi minerali. Mednarodna agencija za energijo (IEA) je na primer ocenila, da bi recikliranje vseh baterij do leta 2040 še vedno pokrilo le 12 % predvidenega povpraševanja.^{lxix}

5 Na primer za beton, mavec, keramiko, izolacijske materiale, opeko, steklo, določeno plastiko.

Kljub temu se velike količine ostankov in odpadnih materialov trenutno pošiljajo nazaj na Kitajsko. Vendar pri kritičnih mineralih, ki se uporabljajo v čistih tehnologijah in visokotehnoloških aplikacijah, sekundarna proizvodnja še vedno predstavlja le majhen prispevek k skupni oskrbi.

→ **Odličnost projektov EU v celotni rudarski in predelovalni vrednostni verigi**

EU dokazuje odličnost z več projekti v celotni kritični vrednostni verigi mineralov. To vključuje vodilni tehnološki položaj na področju rudarstva in pridobivanja, izvajanje pristopov k večkovinskim odpadkom, vrhunske rafinerije in vključevanje odgovornih rudarskih praks. Nordijske države so vodilne v svetu na področju ustreznih naprednih tehnologij ter ekoloških, okoljskih in kulturnih praks v svoji kritični oskrbovalni verigi z minerali.

Najnaprednejše rudarske prakse v EU vključujejo odgovorno, trajnostno in inteligentno pridobivanje mineralnih virov z uporabo tehnologij, kot so elektrifikacija zemeljskega in podzemnega prometa, daljinsko upravljanje ter napredna uporaba robotike in avtomatizacije.^{lxx} Povečanje učinkovitosti rudarjenja se pospešuje z uporabo tehnologij velepodatkov in umetne inteligence. Optimizacija velepodatkov na primer omogoča zgodnje napovedovanje napak ali podporo pri novih odločitvah o raziskovanju rudarjenja.

Tudi severne države so vodilne na področju predelave in rafiniranja. Obrati v teh državah ostajajo konkurenčni kitajskim kolegom, ki prevladujejo v industriji. To se na primer doseže z napredkom na področju avtomatizacije in zaposlovanjem manjše, visoko usposobljene delovne sile. Poleg tega razvoj novih postopkov, na primer hitro taljenje, nordijskim rafinerijam omogoča proizvodnjo proizvodov, ki so manj ogljično intenzivni. Na primer, emisije ogljika na tono niklja, ki ga proizvede rafinerija, so na Finskem vsaj za faktor 10 do 20 nižje kot v Indoneziji, ki je glavna svetovna proizvajalka niklja.^{lxxi}

Vzpostavljeni napredni proizvodni procesi prav tako pošiljajo močne naložbene signale višje v dobavni verigi kritičnih mineralov. V proizvodnem sektorju razvoj poteka hitro, pri čemer Evropska investicijska banka (EIB) na primer zagotavlja več kot 1 milijardo EUR financiranja za tovarno baterij podjetja Northvolt na Švedskem.^{lxxii} Uvajanje naprednih tehnologij in robotike vse bolj zagotavlja konkurenčnost EU v tem sektorju.

Nordijske države so tudi zgled pri izvajanju okoljsko, ekološko in kulturno odgovornih praks v svojih dejavnostih oskrbovalne verige z minerali. Z izvajanjem modelov delitve koristi v rudarskem sektorju so lokalne skupnosti povezane in imajo neposredne koristi od rudnikov. Velik delež zaposlenih se zaposli lokalno, kar kaže na globoko zavezanost k ustvarjanju močne lokalne baze znanja, ki v kombinaciji z odličnimi in varnimi delovnimi pogoji ustvarja te zanimive delodajalce za lokalne skupnosti.

Poleg tega so vidiki, kot so ravnanje z jalovino in odpadki, pristopi k večkovinskim odpadkom in biotska raznovrstnost, resno obravnavani od začetne faze izdajanja dovoljenj do zaprtja rudnikov.

OKVIR 3

Akt o kritičnih surovinah je prvi korak v pravo smer

EU je z nedavno odobrenim aktom o kritičnih surovinah uvedla pomembne ukrepe za zagotovitev zanesljive in trajnostne oskrbe s kritičnimi surovinami ter znatno zmanjšanje odvisnosti EU od uvoza iz posameznih držav dobaviteljic.

Domača proizvodnja, predelava in recikliranje. Uredba o kritičnih surovinah določa referenčne vrednosti za leto 2030 za povečanje domače proizvodnje, predelave in recikliranja kot deleža potrošnje EU. Uredba o kritičnih surovinah zahteva, da zmogljivosti EU vzdolž dobavne verige strateških surovin zadovoljujejo vsaj 10 % letne porabe izkopanih materialov v EU, vsaj 40 % njene porabe predelanih proizvodov in vsaj 25 % njene porabe recikliranih materialov.

Diverzifikacija. Uredba tudi zahteva, da ne sme več kot 65 % letne porabe vsake strateške surovine v EU v kateri koli ustrezni fazi predelave izvirati iz ene same tretje države.

Izdaja dovoljenj. Uredba določa roke za izdajo dovoljenj za projekte na področju rudarstva, recikliranja in predelave 16 surovin, ki veljajo za strateške za zeleni in digitalni prehod.

Strateški projekti . Namen uredbe je povečati domačo proizvodnjo kritičnih surovin z opredelitvijo strateških projektov, ki bi imeli koristi od hitrejših postopkov za izdajo dovoljenj in financiranja, ki ga omogoča EU. Racionalizirani, integrirani roki za izdajo dovoljenj (27 mesecev za projekte pridobivanja in nove rudnike, 15 mesecev za obrate za rafiniranje in recikliranje – v primerjavi s postopki, ki danes trajajo tri- do petkrat dlje) za povečanje privlačnosti EU za naložbe. Ta časovnica bo vključevala javno posvetovanje za presojo vplivov projekta na okolje.

krožnost. Uredba vsebuje določbe v zvezi z vzpostavitvijo močnega sekundarnega trga kritičnih primarnih surovin v EU in zagotavljanjem trajnostne oskrbe industrije EU s kritičnimi surovinami.

Akt ustanavlja Odbor za kritične surovine, ki bo Komisiji zagotavljal priporočila o več temah: izbor strateških projektov, opredelitev ustreznih virov financiranja za strateške projekte, spremljanje, raziskovanje, krožnost, ustvarjanje zalog in javno sprejemljivost.

Cilji in predlogi

Splošni cilj je zagotoviti konkurenčen in stabilen dostop do blaga, okrepiti dobavne verige in zmanjšati tveganja odvisnosti, da bi preprečili upočasnitev zelenega in digitalnega prehoda EU.

Da bi to dosegla, Evropa potrebuje usklajeno strategijo, ki bo zajemala celotno vrednostno verigo, od surovin do končnih izdelkov. Zato je treba povečati vključenost nacionalnih vlad in EU, tudi s trgovskimi politikami, financiranjem v razširitveni fazi, diverzifikacijo dobavnih virov in proizvodov, vključevanjem proizvajalcev EU v globalne vrednostne verige in spodbujanjem domače dobavne verige.

Predlogi so organizirani v skladu z glavnimi ustreznimi ukrepi CRMA in kot dodatni predlogi.

[Celovito in hitro izvajanje uredbe o kritičnih surovinah](#)

EU je z nedavno sprejetim aktom o kritičnih surovinah uvedla pomembne ukrepe. Zdaj je bistveno zagotoviti hitro in celovito izvajanje zakona.

Slika 9

POVZETEK TABELE – PREDNOSTNI UKREPI KRIM		ČAS OBZORJA ⁶
1	Okrepitev domače proizvodnje, predelave in recikliranja v EU vzdolž vrednostne verige kritičnih surovin.	ST
2	Podpora diverzifikaciji dobavnih verig: mednarodna strateška partnerstva in strateške projekte.	ST
3	Poenostavitev postopkov za izdajo dovoljenj: skrajšanje časovnih okvirov in razvoj nacionalnih programov	ST
4	Napredujte pri strateških projektih.	ST

1. Okrepitev domače proizvodnje, predelave in recikliranja v EU vzdolž vrednostne verige kritičnih surovin.

- Evropska komisija bo o strateških projektih odločala na podlagi predloga nosilcev projektov, strokovne ocene in nasvetov novega Evropskega odbora za kritične surovine
- Evropska komisija naj izvaja spremljanje dobavne verige kritičnih surovin in testiranje izjemnih situacij, usklajuje (nacionalne) strateške zaloge in razvije platformo za skupno nabavo s pomočjo novega odbora za kritične surovine, ki določa obveznost pripravljenosti na tveganja za velika podjetja, ki proizvajajo strateške tehnologije.

2. Podpora diverzifikaciji dobavnih verig.

- Nosilci projektov za opredelitev strateških projektov v tretjih državah, Evropska komisija za odločanje o strateških projektih po strokovni oceni in nasvetu novega Evropskega odbora za kritične surovine
- Za države s strateškimi partnerstvi naj Evropska komisija pripravi časovne načrte in naložbene projekte, ki bi jih EU lahko finančno podprla (npr. prek strategije Global Gateway).

3. Poenostavitev postopkov za izdajo dovoljenj.

- države članice naj izvajajo krajše časovne okvire za izdajo dovoljenj: 27 mesecev za dovoljenja za pridobivanje in 15 mesecev za dovoljenja za predelavo in recikliranje)
- Države članice razvijejo nacionalne programe za raziskovanje geoloških virov

⁶ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

- države članice, naj vzpostavijo enotno kontaktno točko za vlagatelje v kritične surovine, ki bo odgovorna za olajšanje in usklajevanje njihovega postopka izdaje dovoljenj;⁷
- države članice, naj strateške projekte obravnavajo v javnem interesu ter jim dajo prednost pri upravni obdelavi in morebitnih sodnih postopkih;
- Evropska komisija zagotovi tehnično pomoč prek instrumenta za tehnično podporo (TSI)

4. Napredujte pri strateških projektih.

- Uredba o kritičnih surovinah določa, da mora biti prvi presečni datum za vloge za strateške projekte najpozneje tri mesece po začetku njene veljavnosti maja 2024. Izbor prvega seznama strateških projektov in izdaja mnenja Komisije z izbranimi strateškimi projekti bi morala biti opravljena pred koncem leta 2024.

PREDNOSTNI UKREPI PRED KRIM

Slika 10

POVZETEK TABELA – PRED PREDLOGI KRIM

ČAS
OBZORJA⁸

1	Razviti celovito strategijo na ravni EU, ki bo temeljila na uredbi o kritičnih surovinah od rudarjenja do recikliranja.	ST
2	Vzpostavitev namenske platforme EU za kritične surovine za izvajanje strategije EU in povečanje tržne moči.	MT
3	Razviti finančne rešitve, ki podpirajo vrednostno verigo kritičnih surovin.	ST/MT
4	Razviti nadaljnjo diplomacijo na področju virov kritičnih surovin za zagotavljanje oskrbe in diverzifikacije.	ST
5	Nadaljnji razvoj skupnih strategij z drugimi svetovnimi kupci v skupini G7/OECD (npr. Japonska).	ST/MT
6	Nadalje spodbujati neizkoriščen potencial domačih virov v EU, povezan z boljšimi standardi in povezovanjem z industrijo na različnih ravneh vrednostne verige.	MT
7	Spodbujanje evropske odličnosti na področju raziskav in inovacij v zvezi z alternativnimi materiali ali postopki za nadomestitev kritičnih surovin v različnih aplikacijah.	MT
8	Krožnost: vzpostaviti pravi enotni trg za odpadke in recikliranje v Evropi.	ST
9	Pospešiti oblikovanje trajnostnega trga kritičnih surovin v EU.	ST/MT
10	Razviti strateške zaloge kritičnih mineralov v EU.	ST
11	Povečati preglednost finančnega trga za veleprodajne pogodbe o kritičnih mineralih v EU.	ST

⁷ Države članice morajo imenovati svoje pristojne kontaktne točke najpozneje devet mesecev po začetku veljavnosti.

⁸ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

1. Razviti celovito strategijo na ravni EU, ki bo temeljila na uredbi o kritičnih surovinah od rudarjenja do recikliranja. Medtem ko uredba o kritičnih surovinah določa številne posamezne domače in mednarodne ukrepe za zagotovitev trajnostne in zanesljive oskrbe s kritičnimi minerali, bi morala EU razviti celovitejšo in bolj usklajeno strategijo, ki bi zajemala celotno vrednostno verigo, da bi:

- omogočiti (vertikalno) povezovanje zahtev v celotni dobavni verigi, povečanje gospodarske učinkovitosti in usklajevanje potreb EU v različnih fazah in z mednarodnimi partnerji. Kritične surovine vstopajo v EU v različnih fazah, od i) začetnega pridobivanja in rudarjenja do ii) predelave, rafiniranja in legiranja, iii) proizvodnje, iv) dejanske uporabe izdelkov ter v) recikliranja in ponovne uporabe. Poleg tega so dejavnosti zapiranja in dejavnosti po zaprtju pomembni koraki, ki jih je treba obravnavati celostno. Te različne faze vrednostne verige se trenutno obravnavajo v različnih evropskih in nacionalnih politikah in zakonodaji, od katerih ima vsaka različne posebne usmeritve.
- Uporaba novega okvira za gospodarsko varnost, ki so ga razvile Komisija in države članice, da se zagotovi, da različni zakonodajni akti (npr. okoljski, socialni, konkurenčni, gospodarski) na ravni EU in nacionalni ravni niso v nasprotju.

2. Vzpostavitev namenske platforme EU za kritične surovine za izvajanje strategije EU in povečanje tržne moči. Na podlagi izkušenj AggregateEU in Agencije za oskrbo Euratom ter ob upoštevanju uspešnega japonskega modela bi lahko EU vzpostavila platformo, povezano z vlado, ki bi združevala razpršene vire. Platforma bi učinkovito podpirala izvajanje opredeljene strategije EU.

Zlasti bi:

- Okrepitev letnega spremljanja tveganj v dobavni verigi in odvisnosti od zgodnjega opozarjanja na podlagi uredbe o kritičnih surovinah. Za strateške dobavne verige bi se lahko razvile posebne integrirane zmogljivosti za spremljanje in ocene tveganja, pri čemer bi se upoštevale najnovejše informacije o (geopolitičnih) tveganjih v dobavni verigi.
- skupno povpraševanje po skupni nabavi kritičnih materialov (npr. za industrijske uporabnike – model, ki se uporablja v Južni Koreji in na Japonskem) in usklajevanje pogajanj o skupnih nabavah (kot so obstoječe sheme za druge primarne proizvode) z državami proizvajalkami. Primer bi bilo združevanje povpraševanja industrijskih uporabnikov po litiju, ki se uporablja v različnih industrijah (ne le za litij-ionske baterije, temveč tudi za steklo, keramiko in druge izdelke).
- oblikovati finančne produkte za naložbe v zagotavljanje oskrbe na začetku dobavne verige v EU in tretjih državah (npr. lastniški kapital) z združevanjem finančnih sredstev iz različnih virov, vključno z EIB, nacionalnimi spodbujevalnimi bankami, izvoznimi agencijami in samo industrijo, da se zagotovi financiranje in visoka stopnja uspešnosti naložb, hkrati pa zmanjšajo tveganja, povezana z naložbami;
- upravljanje prihodnjih strateških zalog v EU. Medtem ko uredba o kritičnih surovinah vključuje mehko zahtevo po nacionalnih zalogah, bi se lahko razvila opredelitev obveznih zalog EU. Zaloge bodo industriji EU zagotovile določeno zanesljivost oskrbe.

3. Razviti finančne rešitve, ki podpirajo vrednostno verigo kritičnih surovin. Rudarske dejavnosti so trenutno izključene iz finančne podpore EU, medtem ko se proizvodnja lahko podpre le pod določenimi pogoji (v veliki meri, če se nanaša na čiste tehnologije, kot sta sončna ali vetrna energija). Medtem ko mora biti večina naložb podprta z zasebnim kapitalom, je lahko tveganje, povezano z naložbami v pogosto politično nestabilnih tretjih državah, previsoko za posamezne vlagatelje.

Poleg tega so potrebe po kapitalu za zagotovitev oskrbe tako velike, da lahko pomenijo izziv za likvidnostne zahteve katere koli panoge. Na podlagi platforme EU bi se lahko razvile nove finančne rešitve za podporo zmanjševanju tveganja naložb vzdolž vrednostne verige ali za posredovanje pri združevanju virov za domače in mednarodne naložbe.

- **javno-zasebna partnerstva.** Oblikovanje strateških partnerstev med vladami, zasebnimi vlagatelji in mednacionalnimi organizacijami za oblikovanje sodelovalnega sklada za financiranje obsežnih čezmejnih projektov. Združevanje virov na svetovni ravni lahko rešuje finančne izzive, povezane z glavnimi pobudami, in spodbuja trajnostno energijo na mednarodni ravni.
- **mobilizira EIB, da zagotovi sofinanciranje in naložbe za zmanjšanje tveganja;** Orodja za financiranje projektov in zmanjševanje tveganj bi morala biti neposredno usklajena s strateškimi projekti po vsej EU. Poleg tega bi bilo treba razmisliti o vključitvi določb o proizvodnji v EU v posojila EIB, na primer za

proizvodnjo električnih vozil in obrate za baterijske celice, da bi se zahtevala minimalna količina predelanih kritičnih mineralov iz EU.

- **sodelovanje z Evropsko banko za obnovo in razvoj (EBRD) za podporo naložbam;** EBRD je oblikovala rudarsko strategijo, ki bi se lahko uporabila za podporo razvoju pridobivanja kritičnih surovin na njenih področjih delovanja in za naložbe v celotni vrednostni verigi. EBRD bi imela v državah evropskega sosedstva posebno dodano vrednost, če bi EU pridobila vpliv ali delež v rudnikih in ekstraktivnih podjetjih na njihovem ozemlju.
- **Ustanovitev namenskega „sklada skladov“.** EU bi lahko na podlagi izkušenj evropskega zavezništva za surovine in njegovega naložbenega kanala združila države članice, finančne institucije, velike kapitalske vlagatelje, nacionalne spodbujevalne banke in izvozne agencije ter združila sredstva v rešitev, kot je sklad skladov, ki bi se nato lahko uporabila za naložbe v vrednostni verigi kritičnih surovin, zlasti na področjih, ki trenutno ne prejemajo finančne podpore EU. To bi vlagateljem omogočilo naložbe v vrednostno verigo kritičnih surovin na integrirani, sektorski ali regionalni ravni, hkrati pa zmanjšalo izpostavljenost tveganju. Tak sklad bi se lahko uporabil tudi za podporo evropski platformi za kritične surovine.
- **S skladom skladov in pristopom javno-zasebnih partnerstev** bi lahko podprli tudi rudarjenje in naložbe vzdolž vrednostne verige kritičnih surovin v EU.
- **uporaba sporazumov o prosti trgovini in pristopa Ekipe Evropa za povečanje finančnega vzvoda.** Sporazumi o prosti trgovini in Ekipe Evropa zajemajo najrazličnejše države. Ta orodja bi lahko podjetjem EU pomagala pri zagotavljanju potrebne oskrbe.
- **Druge finančne rešitve, kot so tvegani kapital in sindiciranje ali kombinirani instrumenti, bi se lahko spodbujale s ciljno usmerjenimi davčnimi spodbudami,** ki bi lahko postale bolj dinamične in povečale privlačnost javnih naložb v kritične surovine.
- **Preučitev vloge pogodb za razliko pri zagotavljanju stabilnosti cen na trgu** s fiksno referenčno ceno, zajamčeno pogodbenemu partnerju, da se podprejo zasebne naložbe.
- **Čisto proizvodnjo, ki temelji na kritičnih surovinah, je mogoče podpreti s finančnimi rešitvami EU, od operativnih programov do programa InvestEU ali programa Obzorje Evropa.** Druge finančne rešitve bi koristile tudi temu segmentu vrednostne verige.
- **Za zagotovitev odjema v proizvodnji EU bi lahko bila javna finančna podpora za projekte uvajanja, kot so vetrne in sončne elektrarne, pogojena z minimalnim odstotkom uporabljenih materialov EU ali koristnimi pogoji, če so ti pogoji izpolnjeni (v skladu s podobnim pristopom kot pobuda ameriškega zakona o zmanjšanju inflacije za uporabo manu facturinga v ZDA).**

4. Razviti nadaljnjo diplomacijo na področju virov kritičnih surovin za zagotavljanje oskrbe in diverzifikacije.

- **Politična podpora (in prednostna obravnava) prizadevanjem na ravni EU, da se zagotovi oskrba s kritičnimi surovinami.** Čeprav ima Kitajska obstoječo prednost v smislu hitrosti in obsega partnerstev, lahko EU ponudi zanesljivejše naložbe z okoljskimi in socialnimi merili v primerjavi z večjim potencialnim tveganjem izkoriščanja. To bi zagotovilo, da izvoznikom kritičnih mineralov ne bi bilo treba izbirati med trgovino in lastnim gospodarskim razvojem.
- **Nadgraditi strategijo Global Gateway, da se zagotovi večja vključenost zasebnega sektorja.** Strategija Global Gateway je sedanja pobuda EU, ki spodbuja naložbe (predvsem v infrastrukturo) v tretjih državah na področjih, ki so ključna za EU ter njen zeleni in digitalni prehod. Čeprav je to korak v pravo smer za prehod z modela razvojnega sodelovanja na partnerski pristop, se je treba še bolj osredotočiti na strateške interese EU in evropske industrije.
- **Še naprej bi si bilo treba prizadevati za strateška partnerstva in jih krepiti s konkretnimi projekti za zagotavljanje oskrbe, ki vključujejo zasebni sektor.** Komisija je v imenu EU že vzpostavila strateška partnerstva na področju surovin s Kanado (junija 2021), Ukrajino (julija 2021), Kazahstanom in Namibijo (novembra 2022), Argentino (junija 2023), Čilom (julija 2023), Zambijo in Demokratično republiko Kongo (oktobra 2023) ter Grenlandijo (novembra 2023).

5. Nadaljnji razvoj skupnih strategij z drugimi svetovnimi kupci v skupini G7/OECD (npr. Japonska).

- **EU mora preučiti alternativne pristope trgovinske politike, da bi povečala diverzifikacijo.** Ena od možnosti je „klubski pristop“, pri katerem države, ki so intenzivne in bogate z viri, sodelujejo pri diverzifikaciji vrednostnih verig kritičnih surovin, da bi zagotovile stabilnejši svetovni trg. Komisija je v aktu o kritičnih surovinah potrdila svojo namero, da z njim ustanovi klub za kritične surovine. Komisija si prizadeva dopolniti partnerstvo za zanesljivost oskrbe z minerali pod vodstvom ZDA, tj. okvir sodelovanja med 13 državami z intenzivno rabo virov, vključno z EU, namenjen spodbujanju združevanja povpraševanja skupaj z naložbami v vrednostne verige v državah, bogatih z viri.
- **V prihodnje bi lahko bila ustanovitev kluba skupine G7+ za kritične surovine učinkovit instrument za diplomacijo EU na področju kritičnih surovin,** ki bi pomagal spremljati svetovne potrebe in podpirati prizadevanja EU za diverzifikacijo. Zaveznice in partnerice skupine G7 bi olajšale usklajevanje tržnega ravnanja med članicami v skladu z geopolitičnimi pomisleki in pomisleki glede gospodarske varnosti. EU bi lahko skupaj z ZDA in Kanado v tak klub povabila Japonsko, Južno Korejo in Avstralijo.⁹ Ker ima Evropa vse tesnejše trgovinske odnose z Japonsko in Južno Korejo, bi povabilo obema dopolnilo njuna podobna cilja zagotavljanja kritičnih dobavnih verig mineralov in preprečevanja škodljive konkurence z zavezniki.

Klub za kritične surovine bi svojim članom zagotovil štiri vrste blaga:

- **Prosta trgovina s kritičnimi surovinami, pridobljenimi in predelanimi** v skladu z okoljskimi in socialnimi standardi
- **Skupne pobude na področju prenosa tehnologije, raziskav in razvoja.** EU bi lahko zagotovila najsodobnejšo opremo za ublažitev okoljskih in družbenih vplivov rudarjenja
- **Dolgoročna perspektiva poštenih cen surovin.** To bi lahko bilo v obliki sporazumov o odjemu in bi vključevalo določbe o tem, kako prilagoditi cene spreminjajočim se tržnim pogojem in preprečiti ponovno prodajo prek cenejših ponudb.
- **kombinacija instrumentov za naložbe v zmogljivosti nižje v prodajni verigi in energetske zmogljivosti.** Ti državam, bogatim z viri, omogočajo, da svoje surovine predelajo v blago z dodano vrednostjo ter tako ustvarijo nove razvojne priložnosti z industrijo, delovnimi mesti in davčnimi prihodki.

Da bi klub uspel, mora sprejeti verodostojno zavezo o vnaprejšnjem financiranju, pri čemer mora EU racionalizirati svoje politike mednarodne pomoči in sodelovanja ter razdrobljen model razvojne pomoči, da bi jih v celoti uskladila s svojo diplomacijo na področju surovin.

6. Nadalje spodbujati neizkoriščen potencial domačih virov v EU, povezan z boljšimi standardi in povezovanjem z industrijo na različnih ravneh vrednostne verige. Domača oskrba s kritičnimi minerali bi lahko zadostila povpraševanju EU po nekaterih materialih do leta 2030, odvisnost drugih pa bi se znatno zmanjšala. Evropa mora imeti delovno silo ter strokovno znanje in izkušnje za hitro in družbeno licenciranje rudarjenja in predelave kritičnih materialov, ki so na voljo na domačem trgu, ter proizvodnih tehnologij.

To je mogoče doseči z uvedbo boljših standardov in povezovanjem z industrijo na različnih ravneh vrednostne verige, vključno z evropskimi zmogljivostmi na področju rudarstva, predelave, proizvodnje in recikliranja surovin ter čistih tehnologij.

Ključni ukrepi bi lahko vključevali:

- **pregled pravil konkurence.** Trenutno pravila o konkurenci otežujejo vertikalno povezovanje projektov vzdolž vrednostne verige. Vendar je vse več dokazov, da je za spodbujanje naložb v nove sektorje jamstvo za odjem za določeno obdobje ključnega pomena za končno odločitev o naložbi (npr. za tovarno za predelavo litija v bližini tovarn Li-ion).
- **izdajanje dovoljenj in strateški projekti.** Osredotočanje na zmanjšanje birokracije in pospešeno izvajanje ključnih projektov, hkrati pa ohranjanje visokih socialnih in okoljskih standardov ter standardov upravljanja v industriji („odgovorno rudarjenje“).
- **Dodatni ukrepi** poleg uredbe o kritičnih surovinah bi lahko vključevali:

⁹ Kitajska, Južna Koreja, Avstralija in Japonska bi glede na svoj položaj v dobavnih verigah morebitne posledice motenj, ki jih vodi Kitajska, občutile hitreje kot Združene države in Evropska unija, zaradi česar bi bile močne gospodarske sile.

- zagotavljanje racionalizacije postopkov izdaje dovoljenj po vsej EU, da se poenostavi razvoj projektov v državah članicah (npr. zagotavljanje, da je zaporedje izdaje dovoljenj za rudnike podobno, od rudarskih koncesij do okoljske presoje).
 - zagotavljanje, da imajo države članice upravno zmogljivost za izvrševanje obveznosti izdajanja dovoljenj v okviru uredbe o kritičnih surovinah, na primer z določitvijo vnaprej določenih kadrovskih virov, ki se dodelijo strateškimi projektom.
 - zagotavljanje racionalizacije pravil v zvezi z opredelitvijo strateških projektov.
 - Zagotavljanje, da se lahko predelava ali recikliranje strateških surovin v okviru strateških projektov šteje za nujni razlog prevladujočega javnega interesa.¹⁰
 - prilagoditev okoljske zakonodaje, da se omogoči ravnovesje med različnimi perečimi družbenimi interesi, ki bi lahko podprli strateški projekt, ob hkratnem zagotavljanju ustreznega vrednotenja odgovornih rudarskih praks;
- **Uporaba javnih naročil in zahteve za cilje domače proizvodnje.** Na strani povpraševanja imajo evropske in nacionalne uprave pomembno vlogo pri ustvarjanju trga z javnimi naročili.

7. Spodbujanje evropske odličnosti na področju raziskav in inovacij v zvezi z alternativnimi materiali ali postopki za nadomestitev kritičnih surovin v različnih aplikacijah. To bi lahko znatno zmanjšalo odvisnosti z vključitvijo različnih sestavin ali kovin, ki so obilnejše ali cenejše.

EU ima močan položaj na področju raziskav in inovacij na področju kritičnih mineralov, saj je dom najbolj inovativnih zagonskih podjetij na svetu na tem področju. Vendar so stalne inovacije ključne, da lahko EU ohrani to konkurenčno prednost in obravnava obstoječe tehnološke izzive, od geološkega raziskovanja do recikliranja, vzdolž celotne vrednostne verige.

- **povečati financiranje in vzpostaviti novo partnerstvo za napredne materiale.** Nadgraditi pobudo za okrepitev vodilnega položaja industrije EU na področju naprednih materialov^{lxiii} in zagotoviti, da se s sredstvi EU učinkovito krepijo in usmerjajo naložbe v razvoj in uvajanje tehnologije z neposredno podporo, mobilizacijo zasebnega kapitala in nadgradnjo novega partnerstva z industrijo v okviru programa Obzorje Evropa.
- **Okrepiti uporabo nastajajočih prebojev na področju raziskav in inovacij vzdolž kritične vrednostne verige mineralov za obetavne inovacije.** Zgraditi infrastrukturo za pospešitev zasnove, razvoja in preskušanja, zmanjšanje tveganja za vstop na trg ter podporo uvajanju in uporabi napredka na področju inovacij.
- **Izpopolnjevanje delovne sile ter krepitev ekosistema raziskav in inovacij vzdolž vrednostne verige.** Vzpostavitev močne baze strokovnega znanja v EU (ki je bila delno izgubljena, na primer zaradi selitve dejavnosti rafiniranja) s podpiranjem izobraževalnih programov, širjenjem strokovnega znanja v obstoječih objektih in vlaganjem v raziskovalne programe

8. Krožnost: vzpostaviti pravi enotni trg za odpadke in recikliranje v Evropi. EU bi lahko leta 2050 z lokalnim recikliranjem izpolnila več kot polovico do tri četrtine^{lxiv} svojih potreb po kovinah za čiste tehnologije. Čeprav lahko recikliranje in ponovna uporaba kovin postaneta pomemben dejavnik šele po letu 2030, ko bo na voljo dovolj vhodnih materialov za recikliranje ob koncu življenjske dobe, so sekundarne surovine prednost za EU in imajo lahko pomembno vlogo.

Enotni trg za krožnost povečuje dobičkonosnost recikliranja glede na njegovo ekonomijo obsega. Kljub temu še vedno obstajajo pomembne ovire, zlasti na področju pošiljk odpadkov.¹¹

• **usmerjanje sekundarnega trga:**

- Razviti sistem spodbud za recikliranje na ravni EU, ki nagraduje samo recikliranje ali vključevanje recikliranih surovin v proizvode.
- Zagotavljanje enakih konkurenčnih pogojev za reciklirane materiale med EU in tretjimi državami
- zagotavljanje spodbud za zasebno in javno financiranje za izgradnjo infrastrukture za sortiranje in recikliranje ter spodbujanje krožnih inovacij; Krožne rešitve bi lahko podprli tudi z davčnimi spodbudami

10 Ta možnost je poudarjena v uredbi o kritičnih surovinah, vendar se lahko države članice same odločijo, ali želijo projekt opredeliti kot IROPI.

11 Trenutno več kot polovica vsega izvoza odpadkov iz EU vključuje železne kovine.

- prepoved dostopa do trga za uvoz, ki je pod vnaprej določenim pragom za nekatere kategorije okoljskega odtisa,¹² in spodbujanje oblikovanja bolj trajnostnega trga sekundarnih kritičnih surovin, ki temelji na razvoju okoljskih, socialnih in upravljaljskih standardov s strani EU;
- Razvoj srednjega/nížjega dela vrednostne verige je pomemben tudi za uspeh evropske industrije recikliranja kritičnih mineralov.¹³
- **Spodbujati in učinkovito izvrševati obstoječo ureditev ter preverjati, da se novim določbam ni mogoče izogniti.**
 - obravnavati položaj materialov, ki jih države članice razvrščajo različno, in povečati uporabo recikliranih strateških materialov;^{lxxv}
 - Dokončati obstoječa evropska pravila o prenehanju statusa odpadka, da bodo vključevala vse strateške surovine, opredeljene v uredbi o kritičnih surovinah, in omogočiti vzajemno priznavanje nacionalnih meril, da se zagotovi predelava kritičnih mineralov, ki se trenutno štejejo za odpadke.
 - določitev minimalnih ciljev zbiranja tokov odpadkov, ki vsebujejo kritične surovine, na ravni EU ter obveznih ciljev za recikliranje in uporabo recikliranih materialov v sektorjih, kot je gradbeništvo. spoštovati pravilo, da se lahko nacionalni cilji (ali cilji EU) glede recikliranja dosežejo le, če se material reciklira v Evropi.
 - obravnava pravila o pošiljkah odpadkov, ki so določena na ravni države članice ali regionalni ravni, in uvede postopke vzajemnega priznavanja ali pospešene postopke za pošiljke odpadkov znotraj EU, če so izpolnjeni nekateri standardi obdelave; Uskladitev pravil bi olajšala pošiljke odpadkov znotraj EU, kar bi omogočilo specializacijo in povečanje obsega. Skupna merila bi zmanjšala stroške izpolnjevanja obveznosti in upravno breme ter zagotovila pravno varnost, s čimer bi se izboljšala poslovna upravičenost krožnosti.
 - okrepitev „zelenega seznama“ nenevarnih odpadkov v EU, da se olajšajo postopki obveščanja in varnostni postopki za tokove odpadkov, ko se odpadki pošiljajo med državami članicami; Merila za „zeleno uvrstitev na seznam“ bi bilo treba ponovno preučiti, da bi olajšali vzpostavitev vrednostnih verig krožnosti v Evropi.
- **usklajevanje nadzora EU nad izvozom odpadkov.**
 - Nadzor izvoza je učinkovito orodje za reševanje varnostnih izzivov EU, če se izvaja hitro, enotno in v sodelovanju z mednarodnimi partnerji.^{lxxvi} Nacionalni nadzor izvoza bi bilo zato treba usklajevati na ravni EU (tudi za kritične surovine in redke zemlje), pri čemer bi bilo treba zagotoviti skupen pristop k ciljem varnostne in trgovinske politike ter upoštevati skupna stališča na mednarodni ravni.
 - Sprejme vzajemne ukrepe za omejitev izvoza odpadkov iz kritičnih surovin v tretje države, če so te države same uvedle ukrepe za omejitev izvoza kritičnih surovin.

9. Pospešiti vzpostavitev trajnostnega trga kritičnih surovin v EU, vključno s poenostavitvijo in harmonizacijo pravil o trajnostnosti, da se vzpostavi skupni standard za okoljske, socialne in upravljaljske dejavnike, kadar se proizvodi pridobivajo na odporen in trajnosten način.

Sposobnost industrije nižje v prodajni verigi in strank, da opredelijo okoljske, socialne in upravljaljske lastnosti kritičnih surovin, lahko pomaga zmanjšati okoljske in socialne učinke dobavne verige ter zagotovi spodbude za diverzifikacijo.

- preseči obveznost obveščanja iz uredbe o kritičnih surovinah, da se prikaže okoljski odtis kritičnih surovin na trgih EU in **prepove dostop do trga za kritične surovine, ki so pod vnaprej določenim pragom za nekatere kategorije okoljskega odtisa;**
- razmislijo o **ciljno usmerjenih uvoznih tarifnih ukrepih za kritične minerale, da bi bile skladne z enakimi okoljskimi, socialnimi in upravljaljskimi praksami ter odgovornimi rudarskimi praksami kot v EU,** ter znižajo cenovno premijo za sekundarne materiale EU;

12 Uredba o kritičnih surovinah Komisijo trenutno pooblašča le za določitev kategorij okoljskega odtisa za tiste, ki dajejo kritične surovine na trg EU.

13 Na primer, ker izvajalci recikliranja baterij običajno proizvajajo rafinirane kemične proizvode, kot je litijev karbonat, bi to zahtevalo nadaljnjo predelavo v katodni material, preden bi ga lahko uporabljali domači evropski proizvajalci baterijskih celic. Ti reciklirani rafinirani izdelki bi konkurirali kitajskim izvajalcem recikliranja pri nakupu od kitajskih proizvajalcev katodnih materialov, pri čemer evropski izvajalci recikliranja morda nimajo stroškovne prednosti, razen če ni močne domače srednje/nížje prodajne verige.

- spodbujala srednje- do dolgoročno oblikovanje **bolj trajnostnega trga kritičnih surovin**, pri čemer se bo opirala na razvoj okoljskih, socialnih in upravljaljskih standardov v EU;

Čeprav lahko prostovoljni standardi trajnostnosti podpirajo trajnostne in odgovorne prakse v dobavni verigi, so potrebni večja preglednost, usklajeni pristopi k verodostojnosti in ustrezne spodbude:

- **spodbujajo sodelovalne pristope za uskladitev prostovoljnih standardov trajnostnosti** z mednarodnimi okviri in merili verodostojnosti;
- **spodbujajo sprejetje in izboljšanje verodostojnih prostovoljnih standardov trajnostnosti**, ki dopolnjujejo pravne okvire in so usklajeni z ustreznimi mednarodnimi standardi, sporazumi in zakonodajo;
- **razvoj centraliziranih javnih digitalnih platform**, da se podjetjem in drugim deležnikom zagotovijo informacije o obsegu, usklajenosti in verodostojnosti trajnostnih sistemov;

10. Razviti strateške zaloge izbranih kritičnih mineralov v EU. V nasprotju z drugimi gospodarstvi EU trenutno nima strateških zalog surovin in kovin. Nima mehanizma za obravnavanje kratkoročnih in dolgoročnih motenj ter nestanovitnosti cen pri oskrbi s kritičnimi minerali, na primer zaradi geopolitičnih napetosti ali tržnih pretresov. Da bi zagotovili varnost virov, japonska in korejska zalogata delujeta po načelu rotacije, pri čemer se minerali nabavljajo, skladiščijo za določeno obdobje, nato pa sprostijo v lokalno industrijo, kar omogoča stalen dialog o specifikacijah in zahtevah ter preprečuje tehnične izzive, povezane z dolgotrajnim skladiščenjem. Zaloge redkih kovin se dajo na voljo kot odziv na prekinitev čezmorske dobave ali pomanjkanje domače dobave.

Kopičenje zalog bi lahko bilo orodje, ki bi ga bilo treba upoštevati v EU za minerale, katerih trg je razmeroma majhen in zato dovzeten za morebitne motnje; stopnja koncentracije ponudbe je visoka; sheme določanja cen pa so nezrele in nepregledne. Oblikovan bi bil sistem kopičenja zalog, da bi se izognili morebitnim učinkom izkrivljanja trga:

- **Okvir za ustvarjanje zalog svetovnih in recikliranih virov, ki se razlikujejo glede na vrsto redkega materiala** (na podlagi sedanjih strateških zalog nafte in obveznega skladiščenja plina), **bi lahko zaščitil pomisleke EU glede zanesljivosti oskrbe in nestanovitnost tržnih cen.** Ta okvir bi lahko koristil predvsem blagu, za katero so trgi močno skoncentrirani zaradi pomanjkanja preglednosti cen. **Razviti bi bilo treba strateške zaloge z jasnimi in preglednimi pravili za ustvarjanje in sproščanje zalog.**
- **Platforma EU za kritične surovine bi lahko opredelila kritične potrebe po mineralih in določila minimalne zaloge na ravni EU in nacionalni ravni.** Celostni pristop bi prinesel koristi pri uravnoteženju šokov na strani ponudbe in povpraševanja.
- Glede na precejšnje stroške, povezane z ustvarjanjem zalog, **bi morala merila za selektivno ustvarjanje zalog kritičnih mineralov temeljiti na ukrepih likvidnosti in koncentracije** pri ocenjevanju morebitnih pretresov na področju ponudbe in cen v EU.
- **Javna naročila za ustvarjanje zalog bi lahko bila povezana s projekti v geografsko raznolikih regijah in z visoko okoljsko, socialno in upravljaljsko uspešnostjo** kot dejavnikom, ki omogoča diverzifikacijo dobavne verige. V nekaterih primerih bi lahko z javnimi naročili in sprostitev zalog pridobili informacije o tržnih cenah, kar bi lahko bilo koristno za nelikvidne ali nepregledne trge.

11. Povečati preglednost trga za kritične veleprodajne pogodbe o mineralih v EU.

Za razliko od mnogih drugih surovin se s kritičnimi minerali na borzah ne trguje veliko. Minerali, kot so kobalt, litij in redke zemlje, se prodajajo predvsem na podlagi izpogajanih dvostranskih pogodb med proizvajalci in potrošniki. Ker ti posli običajno niso pregledni, je neučinkovito oblikovanje cen še vedno težava na današnjih kritičnih trgih mineralov in lahko povzroči neželjeno nestanovitnost na (reguliranih) borzah.

Povečanje preglednosti trga za kritične veleprodajne pogodbe o mineralih bi izboljšalo medsebojni vpliv med reguliranimi borzami in večinoma nereguliranimi zunajborznimi trgi, izboljšalo nadzorniške presoje ter interakcijo med fizičnimi in finančnimi trgi, zlasti v zvezi z nestanovitnostjo cen in njenim vplivom na gospodarsko vzdržnost.

- **Vzpostaviti nadzor nad kritičnimi veleprodajnimi pogodbami o mineralih, ki so zdaj neregulirane.** **Povečati preglednost na teh trgih** z določitvijo zahtev po razkritju (npr. , odvisno od kraja dobave) in zahtev po preglednosti informacij, povezanih s kritičnimi oskrbovalnimi verigami z minerali. Grozeča

prekinitev povezave med kratkoročnimi finančnimi trgi, ki jo povzroča prekomerna nestanovitnost, in dolgoročnimi tržnimi potrebami kaže, da je treba povečati preglednost veleprodajnih pogodb. Pomanjkanje celovitih in točnih informacij o projektih na področju surovin lahko povzroči asimetrijo informacij med vlagatelji in razvijalci projektov, kar lahko privede do neoptimalnih naložbenih odločitev in ovira postopek financiranja.

- **Razvoj referenčnih vrednosti EU za cene kovin** bi lahko ustvaril zanesljive cenovne signale za vlagatelje, namesto da bi bil odvisen od referenčnih vrednosti iz tretjih držav, ki jih pretresajo neobvladljivi pretresi, ter podprl tržne naložbe v zelene tehnologije in materiale z jasnimi opredelitvami odgovornih rudarskih praks in usklajenimi okoljskimi, socialnimi in upravljavskimi standardi.

(1)3. Digitalizacija in napredne tehnologije

Uvod

Konkurenčnost EU bo vse bolj odvisna od digitalizacije vseh sektorjev in krepitve prednosti naprednih tehnologij, kar bo spodbudilo naložbe, ustvarjanje delovnih mest in bogastva. Leta 2021 je sektor IKT predstavljal približno 5,5 % BDP EU (718 milijard EUR bruto dodane vrednosti) in skoraj 4,5 % delovnih mest v poslovnem gospodarstvu (6,7 milijona zaposlenih), pri čemer so storitve IKT prispevale več kot proizvodnja IKT. Poleg velikosti samega sektorja IKT ima digitalizacija v EU ključno vlogo v vseh industrijskih in storitvenih sektorjih, tako z vidika stroškovne konkurenčnosti (učinkovitost in povečanje produktivnosti) kot vse bolj z vidika inovacij ter kakovosti proizvodov in storitev.^{lxxvii}

Digitalizacija in uvajanje umetne inteligence sta bistvena tudi za zmožnost javnih uprav, da zagotavljajo evropske javne dobrine, na primer na področju zdravja, pravosodja, izobraževanja, blaginje, mobilnosti in varstva okolja. Poleg tega lahko prispevajo k zmanjšanju stroškov javnih storitev in pomagajo čim bolj povečati podporo podjetjem. Vendar je za izkoriščanje prednosti digitalizacije in naprednih tehnologij za konkurenčnost EU potrebna najsodobnejša infrastruktura (vključno z vseprisotnimi visokohitrostnimi širokopasovnimi omrežji in zmogljivostmi računalništva v oblaku) ter krepitev digitalnih znanj in spretnosti zaposlenih in državljanov.^{lxxviii}

Digitalizacija in napredne tehnologije lahko prispevajo tudi k odprti strateški avtonomiji Evrope. Povečana geopolitična konkurenca in agresivne industrijske politike tretjih držav v zvezi s tehnološko bogatim izvozom zmanjšujejo varnost uvoza kritičnih tehnologij (npr. polprevodnikov) in vložkov (npr. kritičnih surovin) v EU. Bistveno je, da se ponovno vzpostavi varnost dobavnih verig za kritične tehnologije s krepitvijo zmogljivosti in sredstev EU v celotni vrednostni verigi v smislu končnih proizvodov in storitvenih platform. Poleg tega je „izguba vrednosti podatkov“ (tj. količina podatkov EU, prenesenih v tretje države) danes ocenjena na 90 %, ^{lxxix} pri čemer obstaja dolgoročno tveganje izgube industrijskega znanja in izkušenj. To vprašanje je treba obravnavati, zlasti glede na ključno vlogo podatkov pri digitalnem razvoju.

Digitalizacija lahko prispeva tudi k razogljičenju Evrope in prehodu na ničelno stopnjo neto emisij do leta 2050. Povezovanje naprednih tehnologij, kot so internet stvari in daljinski senzorji, aditivna proizvodnja in napovedno vzdrževanje, ima velik potencial za spodbujanje krožnega gospodarstva in prihrankov energije.^{lxxx}

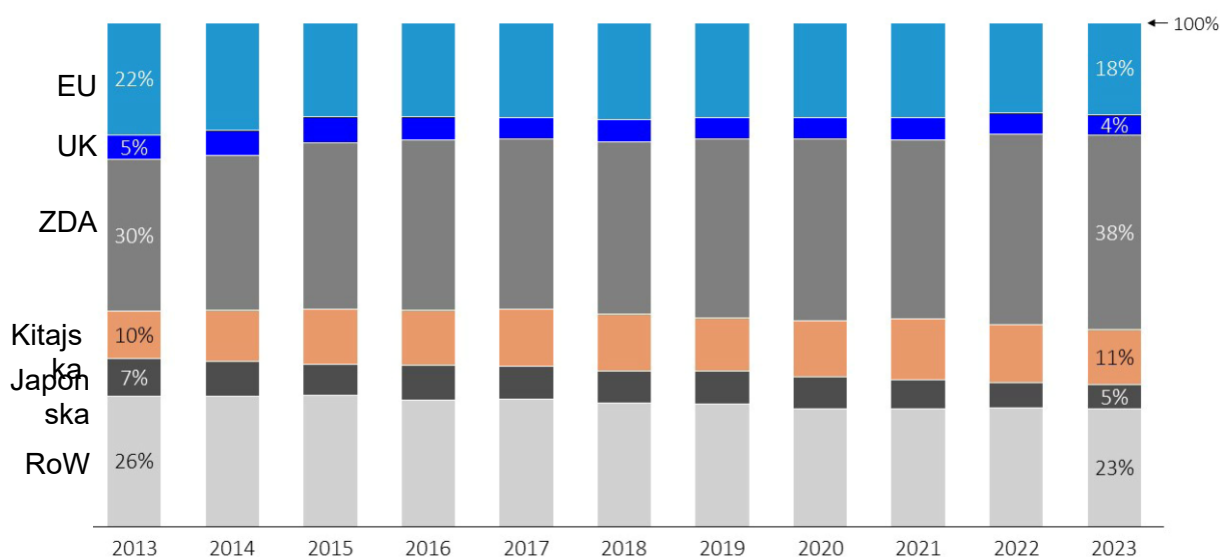
Pomembno je, da lahko digitalizacija prispeva k trdnejšemu in pravičnejšemu evropskemu socialnemu modelu, zlasti na ključnih področjih izobraževanja in javnega zdravja. Glede na upadanje števila opravljenih delovnih ur na prebivalca v zadnjih desetletjih in staranje prebivalstva lahko digitalizacija javnih storitev ublaži demografske pomanjkljivosti in prispeva h krepitvi socialno-ekonomske odpornosti ter zagotavljanju osnovnih zdravstvenih in izobraževalnih storitev ob ohranjanju življenjskega standarda. Glede na velika tveganja izpodrivanja zaradi avtomatizacije so ^{lxxxi} digitalna znanja in spretnosti ključni tudi za ohranjanje kakovostnih delovnih mest, saj tehnološki napredek vključuje hitre spremembe analitičnih, kritičnih in vodstvenih kompetenc, potrebnih za prihodnost, ki presegajo zgolj tehnično izobraževanje ter raziskave in razvoj.^{lxxxii} Digitalizacija javnih storitev lahko v bistvu spodbudi povečanje učinkovitosti, dosega in globine na pošten in pravičen način za vse državljanke EU.¹

Industrijski model EU, ki je doslej temeljil na uvozu naprednih tehnologij in izvozu iz avtomobilske industrije, industrije precizne mehanike, kemične industrije, industrije materialov in modne industrije, ne odraža trenutne hitrosti tehnoloških sprememb. Ker bo 70 % nove vrednosti, ustvarjene v svetovnem gospodarstvu v naslednjih desetih letih, digitalno omogočene,^{lxxxiii} se tveganje izgube vrednosti za EU še naprej povečuje. Čeprav je EU pri več kot 80 % svojih digitalnih proizvodov, storitev, infrastrukture in intelektualne lastnine

1 Generativna umetna inteligenca bi lahko na primer okrepila vladne dejavnosti z avtomatizacijo nalog, izboljšanjem odločanja in personalizacijo javnih storitev, da bi se izboljšala njihova splošna produktivnost. Glej BCG, [Generative AI for the Public Sector: From Opportunities to Value](#) (Poročilo: od priložnosti do vrednosti), november 2023.

odvisna od tretjih držav,^{lxxxiv} drugi bloki, kot so ZDA in Kitajska, od prve internetne revolucije v začetku 21. stoletja, ki se je od revolucije na področju umetne inteligence leta 2019 še pospešila, svoj gospodarski model preusmerjajo v IKT. Med letoma 2013 in 2023 se je delež EU v svetovnih prihodkih na področju IKT zmanjšal z 22 % na 18 %, medtem ko se je delež ZDA povečal s 30 % na 38 %, delež Kitajske pa z 10 % na 11 % [glej sliko 1]. EU ima omejene zmogljivosti, da bi imela koristi od dinamike, mrežnih učinkov in ekonomije obsega pri ključnih tehnologijah – razen pri materialih naslednje generacije in čistih tehnologijah. Ocenjuje se, da bo razvoj vodilnega položaja na področju vseh teh ključnih tehnologij do leta 2040 vreden med 2 in 4 bilijoni EUR dodane vrednosti podjetij.^{lxxxv}

Slika 1
Svetovni tržni delež IKT po geografskih območjih
 %, 2013–2023



Vir: Mednarodno podatkovno središče, 2024

Tehnološki akterji EU v primerjavi z ameriškimi in azijskimi akterji trenutno nimajo zadostnega obsega za podporo raziskavam in razvoju ter naložbe v telekomunikacije, storitve v oblaku, umetno inteligenco in polprevodnike. V okviru evropske strategije za konkurenčnost v prihodnjem desetletju je treba dati prednost politikam in pobudam na področju digitalizacije in naprednih tehnologij, podprtim z znatnim javnim in zasebnim financiranjem, na treh področjih:

- 3.1. Visokohitrostna/zmogljiva širokopasovna omrežja ter povezana oprema in programska oprema (tj. fiksna, brezžična in satelitska/hibridna omrežja) za omogočanje povezljivosti in distribucijo varnih, vseprisotnih in trajnostnih digitalnih storitev, ki so bistvene za državljanke in podjetja EU
- 3.2. Računalništvo in umetna inteligenca, tj. infrastruktura, platforme in napredne tehnologije, potrebne za avtonomen razvoj in razširitev digitalnih storitev, ki podjetjem omogočajo inovacije, povečanje produktivnosti in nadgradnjo, zlasti v zvezi z računalništvom v oblaku, visokozmogljivostnim računalništvom in kvantnim računalništvom ter umetno inteligenco in njenimi industrijskimi aplikacijami
- 3.3. Polprevodniki, ključno gonilo in dejavnik, ki omogoča vrednostno verigo elektronike, ter strateški element varnosti in industrijske moči Evrope v vseh sektorjih

(1)3.1

Visokohitrostna/zmogljiva širokopasovna omrežja

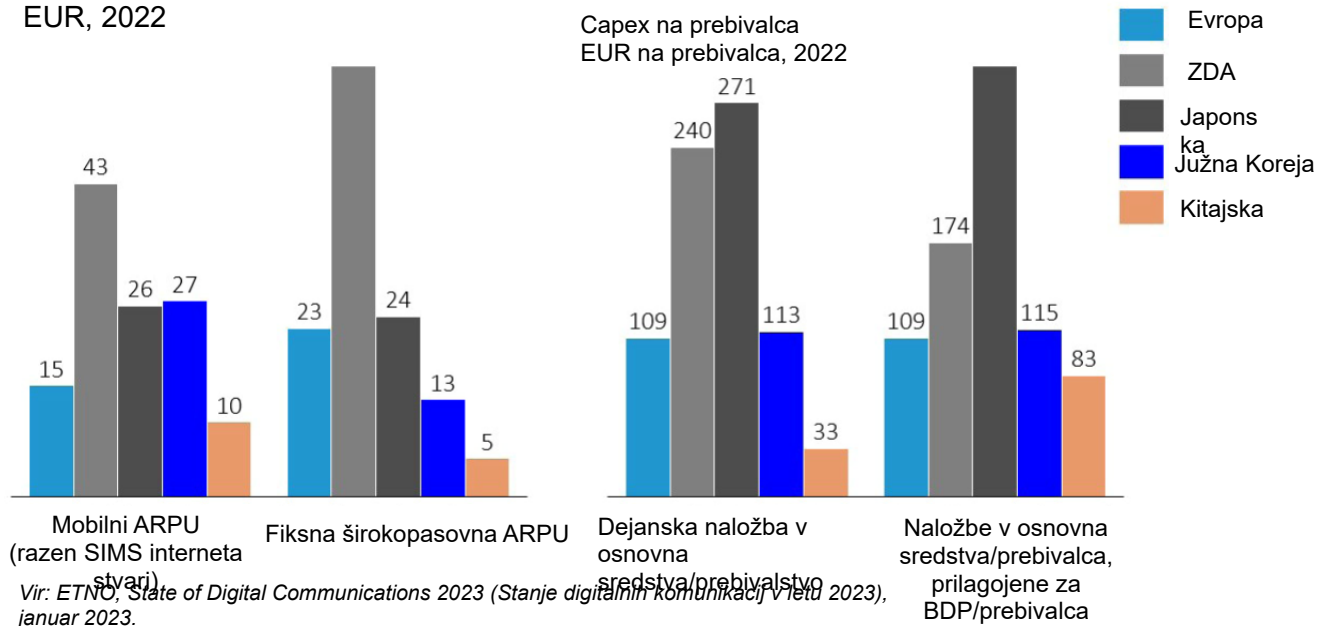
Izhodišče

Danes ima EU na desetine telekomunikacijskih akterjev, ki oskrbujejo približno 450 milijonov potrošnikov, v primerjavi s peščico v ZDA in na Kitajskem. Podjetja EU nimajo potrebnega obsega, da bi državljanom zagotovila vesplošen dostop do optičnih vlaken in širokopasovnih povezav 5G ter da bi podjetja opremila z naprednimi platformami za inovacije. EU ima skupaj 34 operaterjev mobilnih omrežij in 351 virtualnih operaterjev, ki ne temeljijo na naložbah, v primerjavi s tremi operaterji mobilnih omrežij v ZDA (in 70 operaterji navideznih mobilnih omrežij) in štirimi operaterji na Kitajskem (in 16 operaterji navideznih mobilnih omrežij).¹ Trg fiksnih širokopasovnih povezav v EU, na katerem imajo trije največji operaterji 35-odstotni skupni delež po vsej Evropi, je prav tako manj koncentriran kot trg ZDA (s 66-odstotnim skupnim deležem) ali Kitajske (s 95-odstotnim skupnim deležem). Nižje cene v Evropi so nedvomno koristile državljanom in podjetjem, vendar so sčasoma zmanjšale tudi dobičkonosnost industrije in posledično raven naložb v Evropi, vključno z inovacijami podjetij EU na področju novih tehnologij, ki presegajo osnovno povezljivost.

Zato so v Evropi prihodki na naročnika in naložbe v osnovna sredstva na prebivalca (tudi popravljeni za BDP na prebivalca, da se upoštevajo razlike v kupni moči) nižji od polovice ravni ZDA in Japonske [glej sliko 2]. Naložbe kot odstotek prihodkov so na isti ravni ali celo višje kot v drugih blokih, pri čemer je razlika posledica nižjih absolutnih prihodkov. Študije kažejo, da je EU nad optimalnim številom operaterjev v telekomunikacijskem sektorju, tudi zaradi svoje kapitalske intenzivnosti, in da lahko industrijske politike spodbujajo nadaljnjo konsolidacijo, ne da bi to nujno povzročilo zvišanje cen za potrošnike.^{lxxxvi}

¹ Za operaterje mobilnih omrežij v ZDA in na Kitajskem glej izvleček podatkovnega vozlišča Analysis Mason Data Hub z dne 25. januarja 2024; za omrežnega operaterja mobilne telefonije v EU: WIK Consult in Ernst and Young, Wettbewerbsverhältnisse [im Mobilfunkmarkt](#), december 2023. Za operaterje navideznih mobilnih omrežij v ZDA in na Kitajskem glej seznam operaterjev navideznih mobilnih omrežij Telecompaper, pridobljen 25. januarja 2024. Za operaterje navideznih mobilnih omrežij v EU glej ANACOM, Operadores [Móveis Virtuais em Portugal](#), maj 2021.

Mobilna ARPU (razen IoT SIMS) in fiksna širokopasovna ARPU
 EUR, 2022



Regulacija in politika konkurence v telekomunikacijskem sektorju sta dejansko odvrčali od konsolidacije in dajali prednost številnim manjšim akterjem na vsakem trgu. V EU so „predhodna“ ureditev – npr. za preprečevanje neželenih učinkov na cene – ter politike konkurence EU in nacionalne politike konkurence dajale prednost pluralnosti akterjev in nizkim potrošniškim cenam. Struktura industrije je bila postopoma prizadeta, kar je privedlo do preprečevanja ali preobrata konsolidacije v državah članicah v korist vlagateljev iz ene države ali zasebnih podjetij. V ZDA pa je naknadna ureditev – npr. izvrševanje pravil konkurence v primeru nedovoljenega dogovarjanja ali usklajenih ravnanj – omogočila konsolidacijo, tako da tako v ZDA kot na Kitajskem nekaj velikih gospodarskih subjektov oskrbuje na stotine milijonov državljanov. Zlasti:

- Politike spektra so bile neuskklajene med državami članicami in so bile večinoma zasnovane tako, da bi čim bolj povečale določanje cen frekvenc ter omejile frekvenčne pasove in njihovo življenjsko dobo za obstoječe akterje. V ZDA namesto tega stalno lastništvo spektra in neomejene dražbe omogočajo telekomunikacijskim operaterjem, da uporabljajo ali prosto prodajajo dele spektra.
- Podprti so bili novi operaterji in operaterji, ki ne temeljijo na naložbah, ter uvedeni ukrepi proti poskusom konsolidacije trga v večje akterje. To je privedlo do ustanovitve dodatnih manjših akterjev, s čimer so se zmanjšale ali odpravile koristi konsolidacije.

Večdržavna (in ne vseevropska) ureditev sektorja je povzročila tudi drago širjenje različnih obveznosti za telekomunikacijske operaterje EU. Primeri vključujejo standarde kibernetске varnosti, tako imenovane zahteve glede zakonitega prestrezanja² ter storitve v sili in javne storitve, ki so v bistvu določene na ravni držav članic. Skupno število regulatorjev, dejavnih v digitalnih omrežjih v vseh državah članicah, presega 270.^{lxxxvii}

Vendar so za doseganje ciljev digitalnega desetletja EU do leta 2030 potrebne znatne naložbe v zasebno infrastrukturo in komercialne pobude.³ Omrežja „fiber-to-the-premises“, ki so ključna za zagotavljanje gigabitne povezljivosti, dosežejo le 56 % gospodinjstev v Evropi. Poleg tega 50 % podeželskih gospodinjstev nima infrastrukture naprednega digitalnega dostopnega omrežja. Bakrena omrežja so še vedno v veliki meri v uporabi, datumi upokojitve pa še niso določeni.^{lxxxviii} Pokritost prebivalstva s 5G znaša 81 % v primerjavi z več kot 95 % v ZDA in na Kitajskem,^{lxxxix} kakovost pa ne dosega pričakovanih končnih uporabnikov in potreb industrije, kar prispeva k vztrajnemu razkoraku med mesti in podeželjem. Zato sprejetje 5G v EU zaostaja za gospodarstvi, kot so ZDA, Južna Koreja in Japonska.

Zmanjševanje donosnosti telekomunikacijskega sektorja lahko zdaj predstavlja tveganje za industrijska podjetja v Evropi v fazi, ko je za digitalizacijo proizvodnih, dobavnih in distribucijskih verig potrebna najsodobnejša infrastruktura. Širokopasovna povezljivost (vlakna, 4G in 5G) spodbuja konkurenčnost industrijskih in storitvenih podjetij, saj podpira avtomatizacijo proizvodnje, optimizacijo logistike, integracijo sistemov dostave in upravljanja strank ter načrtovanje virov podjetja, pa tudi inovacije izdelkov in storitev. Za pretakanje podatkov za potrošnike in podjetja, izmenjavo podatkov med podjetji in institucijami, povezave stroj–stroj (M2M) in internet stvari (IoT) ter umetno inteligenco za industrijske aplikacije in robotiko bodo potrebne hitrejša, krajša zakasnitve ter vseprisotnejše in varnejše povezave med podjetji, MSP, javnimi uradi in domovi. Naložbe, potrebne za podporo omrežjem EU, so ocenjene na približno 200 milijard EUR, da se zagotovi popolna gigabitna pokritost po vsej EU in samostojna pokritost z omrežjem 5G na vseh poseljenih območjih.^{xc} Štirje glavni dejavniki negativno vplivajo na telekomunikacijsko industrijo EU:

- Prenos podatkov prek fiksnih in mobilnih širokopasovnih povezav se je v zadnjih letih močno povečal, in sicer za približno 90 %^{xc} oziroma 138 % v obdobju 2019–2022, kar je trend, ki ga spodbujajo potrošniške

2 Zakonito prestrezanje se nanaša na zmogljivosti v telekomunikacijskih omrežjih, ki organom kazenskega pregona s sodnimi odločbami ali drugo obliko pravnega pooblastila omogočajo selektivno prisluškovanje posameznim naročnikom. V EU zahteve zakona o telekomunikacijah ureja Resolucija Evropskega sveta z dne 17. januarja 1995 o zakonitem prestrezanju telekomunikacij (Uradni list C 329).

3 Poleg obstoječih digitalnih naložb je Komisija ocenila, da dodatne potrebe znašajo približno 125 milijard EUR na leto. V ločeni študiji Komisije je ocenjeno, da bodo potrebne naložbe v digitalno povezljivost v višini približno 114 milijard evrov, da bi dosegli „cilj enega gigabajta“, in dodatnih 33 milijard evrov, da bi zagotovili „popolno storitev 5G“ (vključno z novimi baznimi postajami in majhnimi celicami za zagotavljanje dodatne pasovne širine in zanesljivejše mobilne povezljivosti). Z vključitvijo potrebnih digitalnih naložb v infrastrukturo (ceste, železnice in plovne poti) v višini 26 milijard evrov se skupna naložbena vrzel v digitalno povezljivost poveča na vsaj 173 milijard evrov. Financiranje za doseganje digitalnih ciljev bo izviralo iz javnih in zasebnih virov. Glej ECB, „Massive investment needs to meet EU green and digital targets“ (Masivne naložbe za doseganje zelenih in digitalnih ciljev EU), objavljeno v okviru publikacije [Financial Integration and Structure in the Euro Area 2024 \(Finančna integracija in struktura v euroobmočju leta 2024\)](#), 2024.

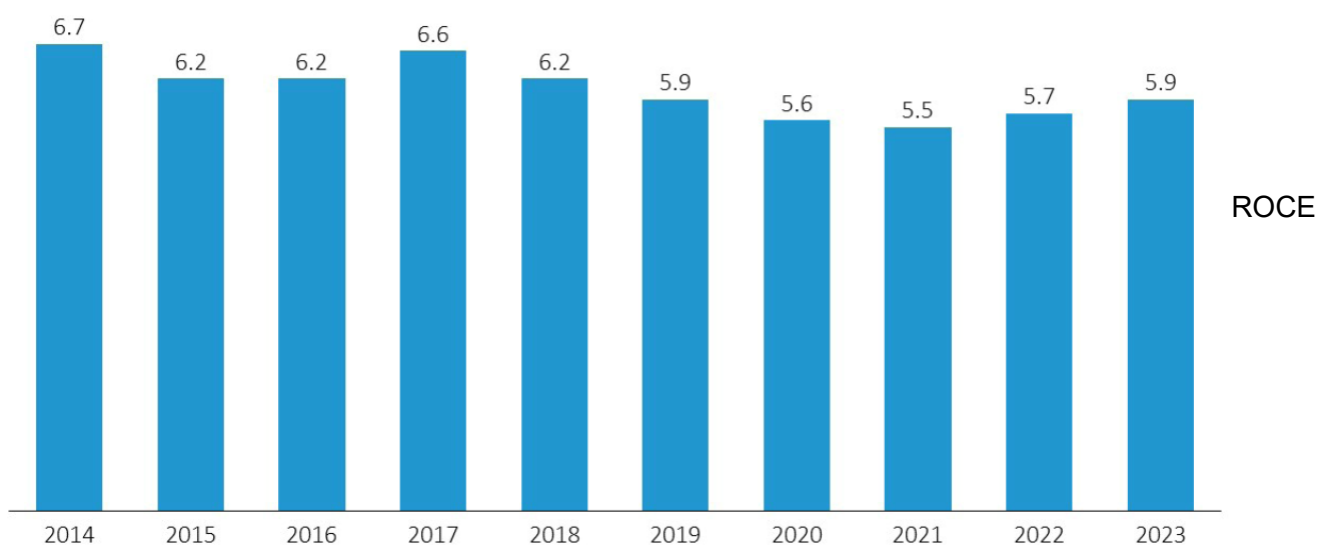
in poslovne aplikacije. V zadnjih letih je bila donosnost kapitala nižja od tehtanih povprečnih stroškov kapitala, zaradi česar je financiranje prihodnjih naložb težavno^{xcii} [glej sliko 3].

- Dražbe spektra za dodeljevanje mobilnih frekvenc niso bile usklajene med državami članicami in so bile v zadnjih 25 letih zasnovane izključno za obvladovanje visokih cen (za omrežja 3G, 4G in 5G), pri čemer je bilo le malo pozornosti namenjene naložbenim zavezam, kakovosti storitev ali inovacijam.
- Za inovativne storitve, ki ustvarjajo prihodek (internet stvari, računalništvo na robu, komercializacija vmesnikov aplikacijskih programov), so potrebne ustrezne vnaprejšnje naložbe telekomunikacijskih operaterjev, ki so danes omejeni in imajo omejeno finančno prožnost, da bi inovativnim platformam namenili dodaten kapital.
- Ker se omrežne storitve postopoma upravljajo s programsko opremo in ne z namensko telekomunikacijsko opremo, ponudba samostojnih komunikacijskih aplikacij, neodvisnih od omrežij, vodi k nadaljnjemu opuščanju posrednikov telekomunikacijskih operaterjev in ogroža poslovanje tradicionalnih ponudnikov opreme, ki imajo v preteklosti sedež v Evropi.

Slika 3

Primerjava ROCE/WACC
%, 2013–2023

◀7.7 WACC



Vir: Barclays Equity Research, Network Operators of the Future (Omrežni operaterji prihodnosti), 23. april 2024. Opomba: ocena se nanaša na ROCE Adj. Dobiček pred obrestmi in davki.

Da bi okrepili konkurenčnost EU na področju napredne industrijske proizvodnje in zaščitili njeno podatkovno suverenost, sta dva tehnološka razvoja strateški priložnosti za ponudnike telekomunikacijskih storitev:

- **Računalništvo na robu kot alternativa povezovanju z oddaljenim oblakom.** Svetovna poraba za računalništvo na robu – porazdelitev računalniških nalog po manjših vozliščih, ki so bližje strankam, kar zmanjšuje prenos podatkov na manjše razdalje – se povečuje, pri čemer bo poslovni model, ki se preskuša. Lokalizacija podatkov bo ključna za digitalizacijo evropske industrije. Ker EU gradi visoko avtomatizirane proizvodne obrate, ki zahtevajo nizko latenco in velike količine podatkov, ki jih usmerja umetna inteligenca, bi lahko računalništvo na robu za industrijske aplikacije bolje omogočilo učinkovitost in zmanjšalo latenco za industrijsko povezano robotiko, s čimer bi bili prenos podatkov varnejši. Medtem ko je v digitalnem desetletju določen cilj, da se do leta 2030 vzpostavi vsaj 10 000 podnebno nevtralnih in varnih robnih vozlišč, so danes v EU le tri komercialno uvedena robna računalniška vozlišča.^{xciii} Zmogljivosti računalništva v oblaku na robu bi lahko gostili ponudniki telekomunikacijskih storitev iz EU v okviru svojih omrežij ali neodvisni nacionalni ponudniki storitev v oblaku.

- **Odprte omrežne storitve – odpiranje omrežnih zmogljivosti tretjim razvijalcem in inovatorjem, ki uporabljajo vmesnike aplikacijskih protokolov (API).** Kar zadeva gostovanje v 90. letih prejšnjega stoletja, je usklajevanje standardov med telekomunikacijskimi operaterji bistvenega pomena. Veliko številu akterjev v EU poudarja potrebo po usklajevanju, da se zagotovi nastanek velikega trga v Evropi in uskladiitev akterjev, ki niso iz EU, s standardi, opredeljenimi v EU.

Da bi izkoristili obe priložnosti, bosta sčasoma potrebna sodelovanje industrije in uskladiitev standardov, da bi bili konkurenčni akterjem v oblaku, ki nimajo sedeža v EU. Telekomunikacijski operaterji EU zdaj niso prisotni na področju robne strojne opreme, programske opreme in storitev ter še ne tržijo standardiziranih vmesnikov za aplikacijsko programiranje.

Sektor telekomunikacijske opreme in programske opreme je prav tako ključnega pomena za kibernetško odpornost EU, varnost strateških infrastruktur ter varstvo podatkov državljanov in podjetij. Močni zagovorniki EU na teh področjih so kaznovani zaradi izgube dostopa do kitajskega trga, ostre konkurence Kitajske na razvijajočih se trgih in nižjih ravni naložb v Evropi. Največji ponudniki iz EU so dobro umeščeni v svetovno ponudbo telekomunikacijske opreme. Od leta 2023 je Huawei vodil svetovni trg telekomunikacijske opreme s približno 30-odstotnim deležem, sledili so Nokia in Ericsson s približno 16 %, ZTE s približno 10 %, Cisco, Ciena in Samsung.^{xciiv} Ker virtualizacija omrežja napreduje, telekomunikacijski operaterji iščejo alternativne rešitve, ki temeljijo na programski opremi, za popolnoma integrirano opremo. To vključuje razvoj tehnologije Open-RAN (O-RAN), programskih rešitev in sistemov,⁴ ki delujejo na generični nelastniški strojni opremi. O-RAN bi več ponudnikom programske opreme, ki niso iz EU, omogočil, da konkurirajo na trgu EU, kar bi dva vodilna dobavitelja opreme postavilo pred izziv, če ne bi mogla razviti niti virtualne tehnologije EU, ki temelji na programski opremi.

Omejitev v trgovini s tehnologijo s Kitajsko so dodatno zapletle položaj Evrope, odzivi Evrope pa so bili mešani. Subvencije za presežne proizvodne zmogljivosti in zaščita kitajskega trga opreme vplivajo na dostop do kitajskega in svetovnih trgov. EU je sprejela „nabor orodij za varnost 5G“. V poročilu o izvajanju za leto 2023 je bilo ugotovljeno, da 14 držav članic nima omejitev za dobavitelje z visokim tveganjem ali drugih ključnih ukrepov. Čeprav je Kitajska omejen izvozni trg za obe podjetji EU za opremo, niso vse države članice sprejele ukrepov za zaščito podatkov evropskih državljanov in omrežij EU ali za zaščito ponudnikov opreme EU pred netržnimi politikami in praksami, sprejetimi zunaj EU.

Satelitska povezljivost postaja vse bolj ključna za tehnološko suverenost EU in bistvena za izpolnjevanje komunikacijskih potreb državljanov, podjetij in vlad, vendar bodo tudi na tem področju prevladovali akterji iz ZDA. Satelitske komunikacije, ki temeljijo na konstelacijah nizke zemeljske orbite (LEO), lahko omogočijo širokopasovne storitve s hitrostjo prenosa do 100 Mb/s na podeželska in oddaljena območja, kjer ni na voljo fiksnih ali mobilnih visokozmogljivih omrežij. Vendar podjetij EU v tem segmentu večinoma ni bilo. Tehnologija uveljavljenih zasebnih operaterjev srednje zemeljske orbite (MEO) in geostacionarne ekvatorialne orbite (GEO) (SES, EUTELSAT in HISPASAT) ne more zagotoviti hitrosti, ki bi bile konkurenčne novim udeležencem, kot je ameriška Starlink, ki je več let pred konkurenco na področju storitev LEO s sedežem v EU. Program IRIS2 za leto 2022 – optimizirana večorbitalna konstelacija med 100 in 200 sateliti EU – bo zagotovil prvi sistem SatCom in varno omrežje za vlade EU, zaščiten z uporabo kvantnega šifriranja. Čeprav so vladni razlogi za uporabo te vrste širokopasovnega omrežja jasni, bosta na časovni razpored njegove uvedbe za zasebno uporabo na oddaljenih območjih s plovili in letali [glej poglavje o transpistaniščih] ter za povezave interneta stvari po vsej EU vplivala konkurenca iz držav zunaj EU, ki bo nastopila že več let vnaprej, in potreba po zasebnem financiranju.⁵

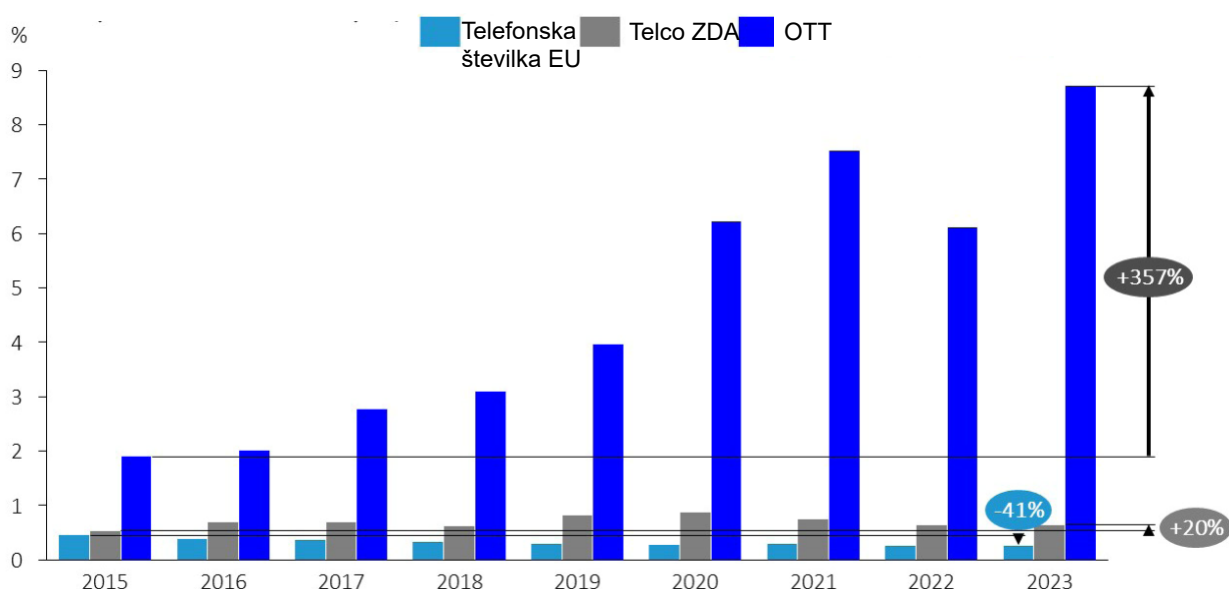
Nazadnje, noben akter EU nima pomembnega deleža v sektorju programske opreme za komunikacijske naprave. To je posledica prevladujočega položaja podjetij Google in Apple na področju mobilnih operacijskih sistemov v EU (pri čemer je imel Android približno 66-odstotni tržni delež, Appleov sistem iOS pa približno 34-odstotni tržni delež v letu 2023).^{xcv} Kar zadeva mobilne pametne terminale, so proizvajalci EU skoraj izginili, saj na trgu ponovno prevladujejo Apple (33-odstotni tržni delež) in azijski ponudniki (zlasti Samsung z 31-odstotnim tržnim deležem in Xiaomi s 15-odstotnim tržnim deležem).^{xcvi}

4 Odprto radijsko dostopovno omrežje (O-RAN) je nelastniška različica tehnologije RAN, ki omogoča interoperabilnost med opremo mobilnega omrežja, ki jo zagotavljajo različni ponudniki. Skratka, uporablja programsko opremo, da strojna oprema, ki jo proizvajajo različna podjetja, deluje skupaj, vključno z mobilnimi radijskimi povezavami, ki povezujejo posamezne naprave z drugimi deli omrežja. O-RAN omogoča lažjo, prožnejšo in stroškovno učinkovitejšo uvedbo 5G.

5 Skupno javno financiranje v sedanjem in naslednjem večletnem finančnem okviru znaša približno 6 milijard EUR, njegov cilj pa je privabiti približno 2,5 milijarde EUR začetnih zasebnih naložb.

Zaradi vseh opisanih trendov se je tržna kapitalizacija telekomunikacijskih operaterjev in ponudnikov opreme v EU zmanjšala in postala manjša v primerjavi s kapitalizacijo konkurentov. Skupna tržna kapitalizacija telekomunikacijskega sektorja EU se je v obdobju 2015–2023 zmanjšala za 41 % in dosegla približno 270 milijard EUR, medtem ko je tržna kapitalizacija ameriških telekomunikacijskih operaterjev znašala več kot 650 milijard EUR. Še bolj presenetljivo je, da pet največjih tehnoloških podjetij v ZDA (Alphabet, Amazon, Apple, Meta in Microsoft) kapitalizira približno 8,7 bilijona USD [glej sliko 4], medtem ko so le štiri od 50 največjih tehnoloških ponudnikov po tržni kapitalizaciji podjetja iz EU: ASML (391 milijard USD), SAP (222 milijard USD), Siemens (154 milijard USD) in Schneider Electric (127 milijard USD).⁶

Slika 4
Primerjava tržne kapitalizacije telekomunikacijskega sektorja EU in ZDA ter sektorja OTT (top-5 over-the-tops) v ZDA



Vir: S&P Capital IQ (angleščina). Pridobljeno dne 7. maja 2024.

6 Deutsche Telekom dosega 124 milijard EUR, vendar je velik del del telekomunikacijskih operaterjev v ZDA. Na podlagi podatkov podjetja Companiesmarketcap, nazadnje pridobljenih 7. maja 2024: <https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>.

Cilji in predlogi

EU bo svojim državljanom in podjetjem zagotavljala najsodobnejše komunikacijske storitve, ki jih zagotavljajo močna in uspešna podjetja EU, ki niso preveč odvisna od ponudnikov kritične opreme in programske opreme iz držav zunaj EU. EU bi si zato morala prizadevati za:

- do leta 2030 pospešiti uvajanje konkurenčnih širokopasovnih storitev visokih hitrosti, storitev z nizko zakasnitvijo, vseprisotnih mobilnih in fiksnih širokopasovnih storitev ter avtonomnih satelitskih zmogljivosti; Te storitve bi bilo treba po vsej Evropi zagotavljati brezhibno in po standardih, enakovrednih najboljšim izkušnjam na svetovni ravni.
- povečati zasebne naložbe v digitalna omrežja (samostojna omrežja 5G in optična vlakna), podpreti konsolidacijo akterjev in infrastrukture ter podpreti vodilno vlogo na strateških področjih (npr. O-RAN, računalništvo na robu, standardizacija vmesnikov aplikacijskih programov za omrežja, internet stvari in druge poslovne storitve stroj-stroj);
- Okrepiti varnost in odprto strateško avtonomijo digitalnih komunikacijskih omrežij EU s podpiranjem ponudnikov komunikacijske opreme in programske opreme s sedežem v EU.

Slika 5

POVZETEK TABELA

PREDLOGI VISOKE HITROSTI/ZMOGLJIVOSTI: Novi „Akt o telekomunikacijah EU“

ČAS
OBZORJA⁷

1	Reforma ureditve EU in konkurenčne naravnosti za dokončanje enotnega digitalnega trga za telekomunikacije, uskladitev pravil ter spodbujanje čezmejnih združitvev in operacij	ST/MT
2	Uskladiti licenciranje spektra po vsej EU tudi za satelitsko povezljivost in zasnovati dražbe po vsej EU z daljšim trajanjem in manj omejitvami.	MT/LT
3	Poenostavitev in harmonizacija uredbe o kibernetiki varnosti in zakonitem prestrezanju ter izboljšanje sodelovanja med agencijami EU za kibernetiko varnost	ST/MT
4	Spodbujanje uvajanja nove infrastrukture z določitvijo presečnih datumov za starejše tehnologije	MT
5	Uvedba „potnega lista“ za storitve med podjetji, da se operaterjem v eni državi članici omogoči ponujanje storitev po vsej EU	ST
6	Okrepitev ponudnikov telekomunikacijske opreme in programske opreme s sedežem v EU, da se podpre odprta strateška avtonomija EU	ST/MT
7	Usklajevanje tehničnih standardov za računalništvo na robu, omrežne vmesnike za aplikacijsko programiranje in internet stvari na ravni EU	MT/LT

Da bi EU dosegla te cilje, bi morala sprejeti nov akt EU o telekomunikacijah, s katerim bi določila novo strateško stališče glede telekomunikacijskih storitev, da bi razvila najsodobnejša digitalna omrežja za državljane in podjetja, ki bi se financirala z zasebnim kapitalom ter zagotavljala močno varnost in avtonomijo v dobavnih verigah. Zlasti se priporoča, da:

1. Reforma ureditve EU in konkurenčne naravnosti za dokončanje enotnega digitalnega trga za telekomunikacije, uskladitev pravil ter spodbujanje čezmejnih združitvev in operacij:

[uredba](#)

⁷ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

- zmanjša predhodno ureditev na ravni države, ki odvrta od naložb in prevzemanja tveganj, ter v primerih zlorabe prevladujočega položaja ali drugih protikonkurenčnih ravnanj daje prednost naknadnemu izvrševanju pravil konkurence;
- uvedba načela „enaka pravila za enake storitve“ po vsej EU, da se odpravi regulativna arbitraža med ponudniki iz sosednjih podsektorjev, ki zagotavljajo podobne storitve;
- spodbujajo opredelitev poslovnih pogodbenih dogovorov za prekinitev delitve stroškov podatkovnega prometa in infrastrukture med ponudniki internetnih storitev ali telekomunikacijskimi operaterji, ki so lastniki infrastrukture, in zelo velikimi spletnimi platformami, ki jo uporabljajo; v primeru neuspešnih pogajanj v razumnem roku bi bilo treba predvideti zaščito obveznih končnih arbitražnih ponudb nacionalnih organov za konkurenco;

[Združitve in prevzemi](#)

- V pravilih EU za kliring združitve povečati pomen zavez glede inovacij in naložb ter povečati učinkovitost v obliki izboljšane kakovosti v primerjavi z ravnimi cen s podaljšanimi roki za ocenjevanje (npr. na pet let) [glej poglavje o konkurenci].
- Opredeliti telekomunikacijske trge na ravni EU (v nasprotju z ravni držav članic), zlasti kadar to olajšuje čezmejno povezovanje in ustanavljanje vseevropskih akterjev. Ukrepi se osredotočijo na zaveze za naložbe v skladu s podrobnimi časovnimi razporedi, uvedbo storitev ali dostopom do podatkov ali platform, ne pa na delno dekonsolidacijo ali prenos fizičnih sredstev.
- Okrepiti pravna sredstva za naknadno posredovanje, tj. po odobritvi združitve, s pospešitvijo rednega ocenjevanja konkurence, ki temelji na cenah, in v primeru neobičajnih povečanj omogočiti hitro izvrševanje naknadnih popravilnih ukrepov.

2. Uskladiti pravila in postopke za licenciranje spektra po vsej EU, tudi za satelitsko uporabo, ter organizirati značilnosti zasnove dražb po vsej EU, da se ustvarijo koristi v velikem obsegu in spodbudi konsolidacija celinskih digitalnih omrežij.

- takoj uskladiti sprostitev novih frekvenčnih pasov, da bi akterjem EU omogočili naložbe v državah članicah, začeni s frekvencami 6G; postopno uskladiti vse druge frekvenčne pasove do leta 2035; uvesti veto Komisije na dražbe, ki ne upoštevajo usklajenih smernic, zagotoviti časovni okvir harmonizacije, da bi se povečale priložnosti za licitiranje v državah članicah ter ustvaril obseg naložb in uskladitev ponudb.
- vsaj dvakrat daljše trajanje licenc za frekvence z možnostjo ponovne prodaje v času njihove življenjske dobe, da se spodbudi nagnjenost k naložbam, spodbudi razporejanje kapitala za nove tehnologije in ublažijo finančna tveganja zgodnjih naložb.
- prepoved pridržkov pri dodeljevanju spektra, da se ustvarijo koristi obsega za zadrževanje večjih frekvenčnih pasov, ki so potrebni za izboljšanje hitrosti, kakovosti in vseprisotnosti; Omejiti uvedbo zgornjih mej za imetja spektra samo na primere prevladujočega položaja (npr. več kot 50-odstotni maloprodajni tržni deleži), da se ohranita konkurenca in izbira za državljane in podjetja.
- vključitev sprostitve dodatnih pasov, namenjenih WiFi, v smernice za spekter, da se dodeli dovolj spektra 5G in 6G, pri čemer se dolgoročno ohrani sposobnost preživetja zasebnega WiFi;

3. Poenostaviti in čezmejno uskladiti arhitekturo EU za kibernetno varnost in pravno prestrežanje ter izboljšati sodelovanje z agencijami EU za kibernetno varnost ali med njimi, vključno z uvedbo sorazmernih, doslednih in tehnološko nevtrálnih pravil o kritičnih nacionalnih infrastrukturah.

4. Spodbuditi uvajanje novih infrastruktur z določitvijo presečnih datumov za starejše tehnologije, da se izboljšajo profili donosnosti naložb v nove tehnologije.

- uvesti presečne datume za postopno odpravo bakrenih omrežij – z ustreznimi ukrepi socialne zaščite za najranjlivejše segmente prebivalstva – in uporabo frekvenc 2G, kot je priporočeno v beli knjigi Komisije iz leta 2024;^{xvii}
- deregulacija novih naložb (vlakna, 5G samostojno, internet stvari), pri čemer je treba ohraniti konkurenco, da se strankam omogoči izbira na maloprodajni ravni.

5. Uvedba „potnega lista“ za storitve med podjetji, da se operaterjem v eni državi omogoči ponujanje storitev po vsej EU, s čimer se olajša ustanavljanje ponudnikov storitev EU ne glede na državo sedeža. Uporaba ureditve „države izvora“ kot usklajevalnega dejavnika za olajšanje večdržavnih ponudb.

6. Podpreti ponudnike telekomunikacijske opreme in programske opreme s sedežem v EU, da se okrepi odprta strateška avtonomija pri pridobivanju tehnologije v EU.

- spodbujala uporabo zaupanja vrednih prodajalcev EU za dodeljevanje spektra v vseh prihodnjih razpisih ter spodbujala ponudnike telekomunikacijske opreme in programske opreme s sedežem v EU kot strateške v trgovinskih pogajanjih in politikah EU do tretjih držav;
- v določenem časovnem okviru zagotovi skladnost z naborom orodij EU za varnost 5G in redno ocenjuje omrežne načrte držav članic, da bi zagotovila, da občutljive elemente zagotavljajo zaupanja vredni prodajalci, po možnosti ponudniki iz EU;
- Podpreti raziskovalne pobude na področju „oblaka“ ali virtualizacije komunikacijskih platform, rešitev oblaka na robu, usmerjenih v uporabnike, in razvoja 6G – na primer v okviru programov financiranja EU in pomembnih projektov skupnega evropskega interesa.

7. Za podporo inovacijam in sodelovanju med akterji EU prek ustreznih organov EU usklajevati vseevropske tehnične standarde za uvedbo omrežnih vmesnikov za aplikacijsko programiranje, računalništvo na robu in internet stvari, tako kot za gostovanje v preteklosti.

- pooblastiti organ na ravni EU z javno-zasebnim sodelovanjem za razvoj enotnih standardov, da se omogočijo inovacije na konkurenčnih platformah po vsej Evropi.
- Sprejeti dogovorjene standarde v vseh predpisih po vsej EU, da se zagotovita kritična masa in doslednost v pogajanjih s partnerji zunaj EU.

(1)3.2 Računalništvo in umetna inteligenca

Izhodišče

EU izgublja prednost na področju raziskav in razvoja ter pri ustanavljanju inovativnih tehnoloških podjetij s svetovnim dosegom. EU je v zadnjem desetletju ustvarila manj novih vodilnih^{xcviii} inovatorjev kot ZDA in da se je delež podjetij EU med 2 500 največjimi svetovnimi podjetji na področju raziskav in razvoja zmanjšal v primerjavi z drugimi bloki (kot je prikazano v poglavju o inovacijah). Ta trend odraža tudi šibkejšo specializacijo EU na področju programske opreme in računalniških storitev ter dejstvo, da je model industrijskih inovacij EU bolj raznolik, vendar tudi bolj osredotočen na uveljavljene tehnologije kot v ZDA ali na Kitajskem. Med vodilnimi podjetji na področju programske opreme in interneta na primer podjetja iz EU predstavljajo le 7 % izdatkov za raziskave in razvoj v primerjavi z 71 % v ZDA in 15 % na Kitajskem; podobno EU predstavlja le 12 % izdatkov za raziskave in razvoj med vodilnimi podjetji, ki proizvajajo tehnološko strojno in elektronsko opremo, v primerjavi s 40 % za ZDA in 19 % za Kitajsko.^{xcix}

Zato je EU razvila malo domačih vseevropskih digitalnih platform, nobena pa ni med najbolj obiskanimi v Evropi. Na enotnem trgu danes delujejo le štirje od petdesetih največjih digitalnih trgov na svetu, deset največjih platform, ki služijo državljanom EU, pa je v lasti ameriških (šest) ali kitajskih (štiri) podjetij.^c Največji lastniki digitalnih svetovnih platform so namreč Alphabet, Amazon, Meta, Apple, Microsoft, X (vsa ameriška podjetja) ter China's Tencent, Alibaba, Byte Dance in Baidu. V skladu z aktom o digitalnih trgih je samo eno podjetje s sedežem v EU imenovano za vratarja,^{ci} samo štiri od dvajsetih zelo velikih spletnih platform, določenih v aktu o digitalnih storitvah, pa so podjetja iz EU. Prevzemi akterjev zunaj EU slabijo položaj Evrope na digitalnih platformah. Od vseh prevzemov svetovnih spletnih platform je 19 % prevzemov podjetij EU s strani nerezidentov EU in samo 6 % podjetij s sedežem zunaj EU, ki so jih prevzeli rezidenti EU. Če povzamemo, evropskim državljanom večinoma služijo komercialne platforme zunaj EU.

Trg storitev v oblaku v EU je prav tako v veliki meri izgubljen zaradi akterjev s sedežem v ZDA. Potrebe po računalništvu in količine podatkov se v vseh sektorjih močno povečujejo. Evropski trg računalništva v oblaku je bil leta 2022 vreden približno 87 milijard EUR in naj bi po ocenah do leta 2028 dosegel 200 milijard EUR^{cii} [glej sliko 6]. Trije „Hyperscalers“ v oblaku s sedežem v ZDA (Amazon Web Services, Microsoft Azure in Google Cloud) predstavljajo 65 % tega trga. Delež ponudnikov storitev v oblaku v EU se je leta 2021 zmanjšal na manj kot 16 %, pri čemer je največji operater zajel le 2 % trga EU (glej sliko 7). Poleg tega večina ponudnikov EU ponuja osnovne storitve v obliki infrastrukture kot storitve (IaaS) in je večinoma odvisna od gostovanja ali ponovne prodaje platformnih storitev hyperscalerjev (PaaS), ki so težje konkurenčne, komercialno lepljive in donosnejše.

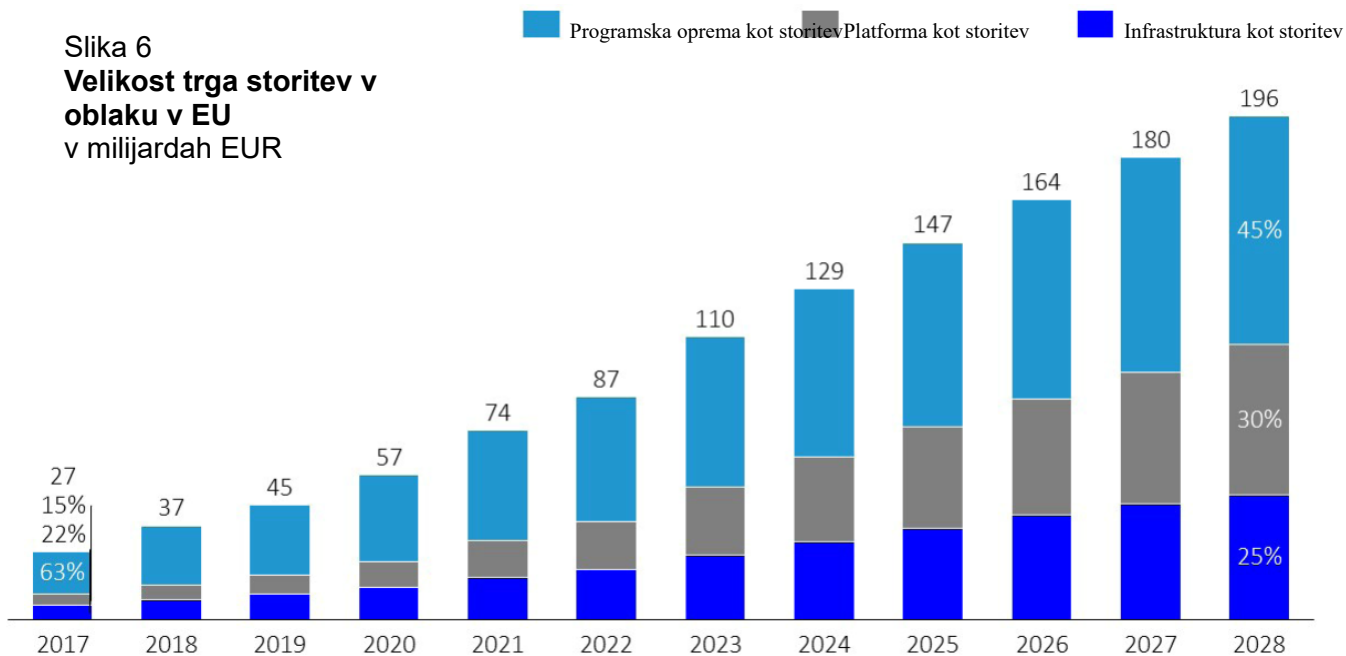
Podrejen konkurenčni položaj EU se bo na trgu storitev v oblaku verjetno še povečal, saj so zanj značilne stalne in zelo velike naložbe, ekonomija obsega in povezovanje več storitev, ki jih ponuja en sam ponudnik storitev v oblaku. Poleg tega so stroški nepremičnin in energije, ki so ključni sestavni del operativnih stroškov,¹ v Evropi bistveno višji kot v ZDA ali na Bližnjem vzhodu, kar je za ponudnike s sedežem v EU manj ugodno. Brez obsega, primerljivega z ameriški hyperscalerji, bodo podjetja iz EU težko povečala svoj tržni delež v oblaku in vlagala v celovite platformne storitve ter bodo najverjetneje še naprej odvisna od gostovanja ali preprodaje rešitev s strani ponudnikov s sedežem v ZDA. Sčasoma je bilo vzpostavljenih več industrijskih zavezništev EU za tehnologije v oblaku in izmenjavo podatkov z različnimi pristojnostmi (Andromède, Gaia-X, Catena-X), vendar so rezultati zaenkrat minimalni.

Nedavno je več držav članic spodbujalo „varne“ rešitve v oblaku, pri katerih ponudniki infrastrukture kot storitve, ki so v lasti EU, sodelujejo z distribucijo hyperscalerjev, vendar ohranijo nadzor nad občutljivimi elementi varnosti in šifriranja („suverene rešitve v oblaku“). Čeprav te ureditve tehnološko niso popolnoma

1 Mednarodna agencija za energijo ocenjuje, da bodo podatkovni centri (vključno s tistimi, ki so namenjeni umetni inteligenci) leta 2026 na svetovni ravni porabili več kot 800 TWh, kar je dvakrat več kot leta 2022. Glej Economist, [Bigtech's great AI power grab \(Velika moč umetne inteligence velikih tehnologij\)](#), 5. maj 2024.

„suverene“ (globoka tehnologija v EU ni v celoti razvita in je zato še vedno ranljiva), so danes druga najboljša razpoložljiva možnost za varnost podatkov in ozemeljsko suverenost v Evropi.

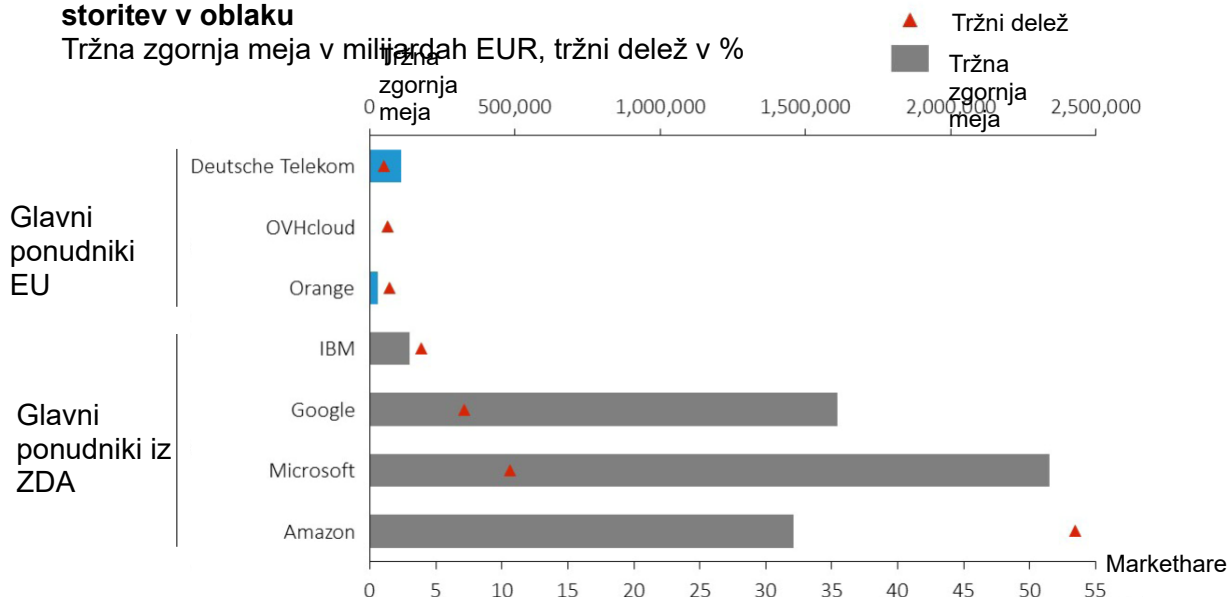
Slika 6
Velikost trga storitev v oblaku v EU
 v milijardah EUR



Vir: Statista Technology Market Insights (Tržni vpogledi v tehnologijo Statista), 2024.

Slika 7
Tržna zgornja meja in delež glavnih ponudnikov storitev v oblaku

Tržna zgornja meja v milijardah EUR, tržni delež v %



Vir: IDC, 2024.

Pozitivno je, da si je EU zagotovila močan mednarodni položaj na področju visokozmogljivostnega računalništva, kar je edinstvena prednost za izkoriščanje na področjih, kot je umetna inteligenca, in spodbujanje zasebnih naložb. Svetovni trg visokozmogljivostnega računalništva je bil leta 2022 ocenjen na 48,5 milijarde USD in naj bi po ocenah med letoma 2023 in 2030 rasel s skupno letno stopnjo rasti 7,5 %.^{ciii} Po ustanovitvi Skupnega podjetja Euro-HPC leta 2018 je EU vzpostavila veliko javno infrastrukturo za računalniške zmogljivosti v šestih državah članicah, ki je edinstvena na svetovni ravni. Trije superračunalniki EU (Lumi na Finskem, Leonardo v Italiji in Mare Nostrum 5 v Španiji) so med prvimi desetimi na svetu.^{civ} Poleg tega z načrtovano uvedbo dveh računalnikov v merilu eksa v bližnji prihodnosti konkurenčni položaj Evrope srednjeročno ostaja močan in bi ga bilo mogoče še okrepiti. Doslej so se vrhunske zmogljivosti visokozmogljivostnega računalništva v EU večinoma uporabljale v znanstvene namene. Vendar ga Komisija

s svežnjem za inovacije na področju umetne inteligence postopoma odpira zagonskim podjetjem na področju umetne inteligence, MSP in širši skupnosti na področju umetne inteligence. Nekateri centri HPC že sodelujejo z zagonskimi podjetji s sedežem v EU. S tem ima ekosistem visokozmogljivostnega računalništva EU zdaj priložnost, da nadgradi svojo računalniško zmogljivost in zmogljivost ter razširi svoje pristojnosti za podporo zasebnim podjetjem s sedežem v EU pri usposabljanju na področju modelov umetne inteligence, ne da bi pri tem izkrivljala trg EU ali zanemarjal njihovo javno poslanstvo na področju raziskav in razvoja.

Razvoj umetne inteligence je priložnost za industrijske akterje EU, da povečajo svojo konkurenčnost, pa tudi tveganje, da bodo izgubili vodilni položaj in dobičkonosnost, če umetna inteligenca ne bo hitro vključena v njihovo ponudbo. Umetno inteligenco trenutno uporablja le 11 % podjetij v EU (glede na cilj 75 % do leta 2030), 73 % temeljnih modelov,^{cv} razvitih od leta 2017, pa je iz ZDA, 15 % pa iz Kitajske.^{cvi} Obstaja tveganje, da bo Evropa popolnoma odvisna od modelov umetne inteligence, zasnovanih in razvitih v tujini za splošno uporabo umetne inteligence in postopoma za vertikalno uporabo, namenjeno ključnim sektorjem EU, vključno z avtomobilsko, bančno, telekomunikacijsko, zdravstveno, mobilnostno in maloprodajno industrijo. Ker je umetna inteligenca zelo odvisna od predhodnih naložb v raziskave in razvoj, manjše zasebne naložbe ponovno negativno vplivajo na konkurenčni položaj EU. Močan položaj ZDA je predvsem posledica obsega hiperscalers oblaka (notranje ali prek tesnih partnerstev, kot je tista med Microsoftom in OpenAI) in razpoložljivosti tveganega kapitala. Leta 2023 so bile naložbe tveganega kapitala v umetno inteligenco v EU ocenjene na 8 milijard USD v primerjavi z 68 milijardami USD v ZDA in 15 milijardami USD na Kitajskem.² Maloštevilna podjetja, ki v Evropi gradijo generativne modele umetne inteligence, vključno z Aleph Alpha in Mistral, potrebujejo velike naložbe, da bi postala konkurenčna alternativa ameriškim akterjem. Kapitalski trgi EU te potrebe trenutno ne izpolnjujejo, zaradi česar podjetja EU iščejo čezmorsko financiranje. Med vodilnimi svetovnimi zagonskimi podjetji na področju umetne inteligence je 61 % svetovnega financiranja namenjenega ameriškim podjetjem, 17 % kitajskim podjetjem in le 6 % podjetjem v EU.^{cvi} Poleg tega ima EU v primerjavi z ZDA in Kitajsko majhno skupno število novih znanstvenikov s področja podatkov. Zlasti je nabor talentov, potreben za razvoj umetne inteligence v EU, manjši, visoko usposobljene strokovnjake pa pogosto „prikradejo“ visoke plače, ki se ponujajo v tujini.

Šibek položaj EU pri razvoju umetne inteligence pomeni, da v prihodnosti morda ne bo v celoti izkoristila svoje konkurenčne prednosti v več industrijskih sektorjih, pri čemer bi lahko tržni in vrednostni delež podjetij EU zmanjšali akterji, ki niso iz EU. Presenetljivo je, da to vključuje popolno izkoriščanje prednosti digitalizacije industrijskih procesov v avtomobilski industriji (kot je podrobno opisano v poglavju o avtomobilski industriji) in robotiki za napredno proizvodnjo. Industrija robotike v EU je v zadnjem desetletju zabeležila močno rast, saj je bilo leta 2021 nameščenih 82 000 industrijskih robotov, zaradi česar je Evropa drugi največji trg za Kitajsko in glavni dobavitelj na svetu – danes je skoraj polovica od več kot 1 000 dobaviteljev storitvenih robotov po vsem svetu evropskih,^{cvi} čeprav je 73 % vseh na novo uvedenih robotov nameščenih v Aziji in le 15 % v Evropi.^{cix} Zaradi uvedbe zmogljivosti, ki jih nadzoruje umetna inteligenca, naj bi se trg storitvenih robotov v EU do leta 2026 dodatno razširil za 14-odstotno skupno stopnjo rasti, pri čemer bo imel še naprej ključno vlogo v vseh sektorjih. Na splošno bi šibek ekosistem umetne inteligence pomenil oviro za digitalizacijo in povečanje produktivnosti podjetij EU ter ogrozil sedanji vodilni položaj Evrope na področju napredne robotike.

Čeprav so ambicije splošne uredbe EU o varstvu podatkov in akta o umetni inteligenci hvalevredne, lahko njihova kompleksnost ter tveganje prekrivanja in nedoslednosti ogrozita razvoj na področju umetne inteligence s strani industrijskih akterjev EU. Razlike med državami članicami pri izvajanju in izvrševanju splošne uredbe o varstvu podatkov (kot je podrobno opisano v poglavju o upravljanju) ter prekrivanja in področja morebitne neskladnosti z določbami akta o umetni inteligenci ustvarjajo tveganje, da bodo evropska podjetja izključena iz zgodnjih inovacij na področju umetne inteligence zaradi negotovosti regulativnih okvirov ter večjih bremen za raziskovalce in inovatorje EU pri razvoju domače umetne inteligence. Ker v svetovni konkurenci na področju umetne inteligence že prevladuje dinamika „zmagovalec pobere največ“, se EU zdaj sooča z neizogibnim kompromisom med močnejšimi predhodnimi regulativnimi zaščitnimi ukrepi za temeljne pravice in varnost proizvodov ter bolj enostavnimi regulativnimi pravili za spodbujanje naložb in inovacij EU, na primer s peskovniki, ne da bi se znižali potrošniški standardi. Zato je treba razviti poenostavljena pravila in uveljaviti usklajeno izvajanje splošne uredbe o varstvu podatkov v državah članicah, hkrati pa odpraviti regulativna prekrivanja z aktom o umetni inteligenci [kot je podrobno opisano v poglavju o upravljanju]. To bi zagotovilo, da podjetja EU ne bi bila kaznovana pri razvoju in sprejemanju pionirske umetne inteligence. EU je z aktom o digitalnih trgih in aktom o digitalnih storitvah sprejela tudi pionirsko zakonodajo, da bi zagotovila

2 OECD ocenjuje, da je EU za vrhunske generativne modele umetne inteligence vložila 0,2 milijarde EUR, ZDA pa 21,5 milijarde USD. Glej: Oecd.ai.

izvrševanje digitalne konkurence in poštenih praks na spletnem trgu. Namen tega je zaščititi manjše inovatorje in akterje pred prevlado zelo velikih spletnih platform ter zaščititi državljane, ustvarjalce in imetnike intelektualne lastnine pred pomanjkanjem odgovornosti odgovornih platform. Čeprav je še prezgodaj, da bi v celoti ocenili učinek teh ključnih uredb, se je treba pri njihovem izvajanju izogibati ustvarjanju upravnih bremen in bremen zaradi skladnosti ter pravne negotovosti, kot je splošna uredba o varstvu podatkov, izvajati pa jih je treba v krajših časovnih okvirih in s strožjimi postopki za določbe o skladnosti.

Kvantno računalništvo, naslednja prelomna inovacija na področju računalništva, bi lahko odprlo nove priložnosti za industrijsko konkurenčnost in tehnološko suverenost EU. Kvantno računalništvo bo imelo temeljno vlogo v digitalnih ekosistemih naslednje generacije, kar bo imelo velike gospodarske in varnostne posledice. V naslednjih 15–30 letih bi lahko h gospodarstvu EU prispeval do 850 milijard EUR.^{cx} Do leta 2030 bi lahko kvantno računalništvo korenito spremenilo digitalne sisteme šifriranja (obrambne in ofenzivne), na katerih temeljijo današnja varnostna in obrambna komunikacija ter poslovne transakcije. To je privedlo do svetovne tekme, da bi postali prvi na področju kvantne kriptografije.^{cxii}

V kvantni tekmi se lahko EU zanese na ključne prednosti, kot so velike javne naložbe, odlična znanja in spretnosti ter raziskovalne zmogljivosti. Z doslej dodeljenimi 7 milijardami EUR je EU po javnih naložbah v kvantne tehnologije na drugem mestu za Kitajsko na svetu.³ Poleg tega ima EU največje absolutno število (več kot 100 000) in največjo koncentracijo strokovnjakov, pripravljenih na kvantno tehnologijo (231 strokovnjakov na milijon prebivalcev), odlične raziskave na področju kvantnih znanstvenih publikacij z več Nobelovimi nagradami ter močno akademsko in raziskovalno infrastrukturo, osredotočeno na kvantne tehnologije. Nazadnje, EU je bila med letoma 2000 in 2023 na področju kvantnega patentiranja na drugem mestu na svetu (približno 16 %) – na podlagi mednarodnih patentnih družin – za ZDA (32 %), vendar pred Japonsko (13 %) in Kitajsko (10 %)⁴ (glej sliko 7). EU je pripravila celovit načrt za nadaljnjo podporo razvoju kvantnih podjetij, vključno s kvantnim vodilnim programom za raziskave in inovacije, podporo za razvoj in inovacije, pobudo EuroQCI za razvoj in uvedbo vseevropske infrastrukture za kvantno komunikacijo ter načrtom za uvedbo vseevropske infrastrukture za kvantno računalništvo v okviru Skupnega podjetja Euro-HPC.

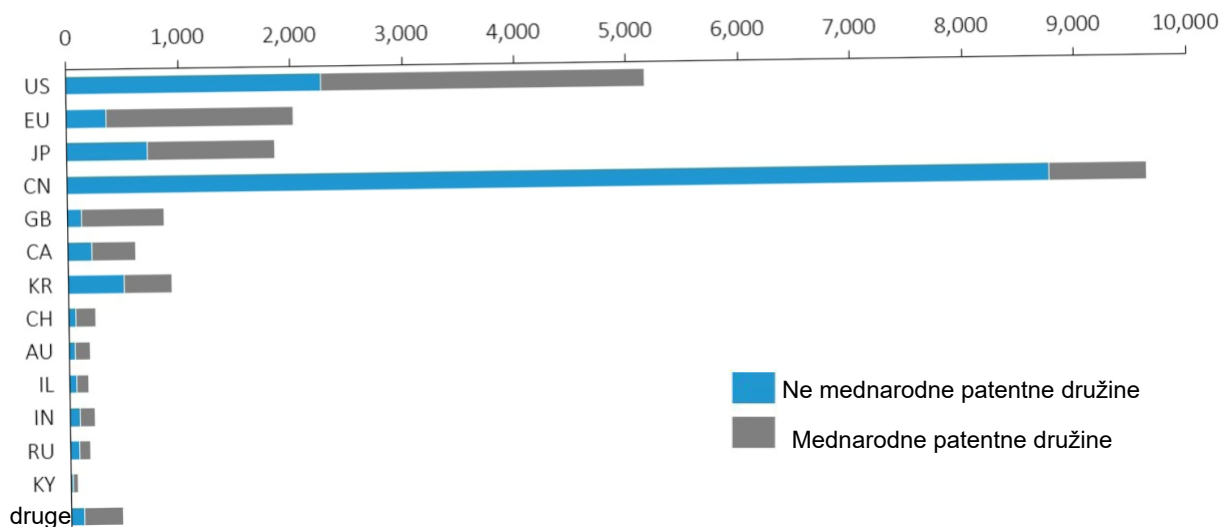
3 Vendar je podatkov o kitajskih javnih naložbah malo in se zelo razlikujejo. V novejšem poročilu so javne naložbe v EU (vključno z naložbami držav članic) ocenjene na približno 10,9 milijarde EUR v obdobju 2021–2027, za kitajskimi pa na 15,3 milijarde EUR. Glej COM(2023) 570 final, Bruselj, 29. september 2023, in McKinsey & Company, [Quantum Technology Monitor](#), 2024.

4 Predstavljeni podatek Evropskega patentnega urada združuje patentne prijave na področju kvantnih tehnologij (na podlagi treh podpodročij kvantnih tehnologij: kvantno računalništvo, kvantna komunikacija in kvantna simulacija) v patentne družine, kar omogoča, da se vse patentne prijave, povezane z istim izumom, štejejo kot eno samo opazovanje; poleg tega osredotočanje na mednarodne patentne družine (vključno s patentnimi prijavami za isti izum v vsaj dveh jurisdikcijah) omogoča nevtralizacijo nacionalne pristranskosti in dobre mednarodne primerjave.

Slika 8

Delež patentov na področju kvantnega računalništva po segmentih in državah

Število patentnih družin kvantnih tehnologij z najzgodnejšim datumom objave med letoma 2000 in 2023 po državah prosilkah



Vir: Podatkovna pisarna Evropskega patentnega urada, julij 2024

Vendar Evropa trpi zaradi zelo omejenih zasebnih naložb v kvantne tehnologije v primerjavi z drugimi geografskimilokacijami. Pet od desetih največjih tehnoloških podjetij na svetu, uvrščenih po naložbah v kvantne tehnologije, ima sedež v ZDA, štiri pa na Kitajskem, medtem ko nobeno nima sedeža v EU. ZDA ostajajo vodilne v svetu na področju večine kvantnih tehnologij, pri čemer njihovo uvajanje usmerjajo zasebni operaterji „velikih tehnologij“, pri čemer so dokazale tehnične zmogljivosti na področju kvantnega računalništva in zaznavanja, manj pa na področju kvantnih komunikacij. Kitajske zmogljivosti na področju kvantne tehnologije se hitro izboljšujejo, raziskave in razvoj pa so skoncentrirani v laboratorijih, ki jih financira vlada. Glede na relativno nizko stopnjo tehnološke zrelosti naložbe EU v raziskave in razvoj na področju kvantnega računalništva zahtevajo veliko udeležbo zasebnega sektorja in njegovo širitev onkraj osnovne znanosti v industrializacijo in zgodnjo komercializacijo. Vendar zasebno financiranje vodilnih podjetij EU na področju kvantnih tehnologij precej zaostaja za financiranjem, ki ga prejemajo akterji iz ZDA: Podjetja iz EU privabijo le 5 % svetovnega zasebnega financiranja v primerjavi s 50 %, ki jih privabijo podjetja^{cxii} iz ZDA. Poleg tega imata Kitajska in ZDA vodilno vlogo na področju tehnologije v zvezi z najbolj kritičnimi komponentami ali materiali za platforme kvantnega računalništva.⁵

EU se zdi daleč od zastavljenih ciljev, da bi imela prvi računalnik s kvantnim pospeševanjem do leta 2025 in tri kvantne superračunalnike do leta 2030. Njen dinamičen ekosistem raziskovalnih organizacij in zagonskih podjetij bi bilo mogoče bolje izkoristiti, saj je kvantno računalništvo še vedno dovolj razvito, da lahko EU razvije mednarodno konkurenčen ekosistem. Pogoja za to bosta sodelovanje zasebnega sektorja z javnimi akterji in usklajevanje kot prednostna naloga na ravni EU. Dejstvo, da akt EU o čipih podpira oblikovanje pilotnih linij za preskušanje in eksperimentiranje s kvantnimi čipi, je ključnega pomena, saj je kvantni razvoj kapitalno intenzivnejši od drugih naprednih tehnologij.

Kar zadeva kvantno tehnologijo, računalništvo v oblaku in umetno inteligenco (čeprav v različni meri), je pozitiven krog, ki spodbuja inovacije, šibkejši v EU kot v ZDA ali na Kitajskem na treh področjih, ki jih je treba nujno obravnavati: kapital in financiranje; znanja in spretnosti ter človeški kapital; ter lažji dostop do velikega enotnega trga.

- Model financiranja tehnoloških inovacij, ki temelji na vztrajniku javnega in zasebnega financiranja raziskav, angelskih naložb, javnih razvojnih naložb, zasebnega tveganega kapitala in kapitala za rast, dolžniškega financiranja ter dolgoročnih institucionalnih in pokojninskih vlagateljev, v EU ni dovolj razvit. Natančneje,

5 Za ZDA in Kitajsko je namreč ugotovljeno, da vodita v osmih oziroma sedmih od desetih splošnih korakov ali elementov računalniškega sklada, v primerjavi s štirimi za EU in tremi za Japonsko. Glej Riekeley, G., [Quantum technologies and value chains: Why and how Europe must act now](#) (Zakaj in kako mora Evropa ukrepati zdaj), marec 2023.

pomanjkanje (ali omejena velikost) pokojninskih skladov povečuje izziv delovanja brez popolne unije kapitalskih trgov, medtem ko bonitetna ureditev EU – ki ni ponovljena drugje – omejuje kapital EU, ki je na voljo za financiranje inovacij.

- Razpoložljivi človeški kapital s spretnostmi na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, ki se uporabljajo za razvoj in uporabo inovativnih tehnologij, je v primerjavi z drugimi bloki kakovosten, vendar količinsko omejen. Talent je v EU dejansko bolj omejen, saj ima le 203 diplomante IKT na milijon prebivalcev v primerjavi s 335 diplomanti na milijon prebivalcev v ZDA. Podobno ima EU le 845 diplomantov na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike na milijon prebivalcev na leto v primerjavi s 1 106 diplomanti na milijon prebivalcev v ZDA. Najpomembneje je, da je nabor talentov EU izčrpan zaradi bega možganov v tujino zaradi več in boljših zaposlitvenih možnosti drugod.
- Razdrobljenost jurisdikcij in različni predpisi v državah članicah so tretja ovira za rast in zmožnost širitve inovativnih tehnoloških podjetij EU.

Zato bi morala EU prednostno sprejeti nov „program za pridobivanje tehnoloških znanj in spretnosti“ [kot je priporočeno v poglavju o odpravljanju vrzeli v znanjih in spretnostih], ki je nujen za povečanje konkurenčnosti EU na področju naprednih tehnologij.

Cilji in predlogi

EU mora imeti ambicijo, da prevzame vodilno vlogo pri razvoju umetne inteligence za svoje močne sektorje, ponovno pridobi in ohrani nadzor nad podatki in občutljivimi storitvami v oblaku ter razvije trden finančni vztrajnik in vztrajnik za talente za podporo inovacijam na področju računalništva in umetne inteligence. V ta namen bi si morala EU prizadevati za:

- v naslednjih petih letih zagotovila močan položaj na področju umetne inteligence, vgrajene v ključne industrijske sektorje, kot so napredna proizvodnja in industrijska robotika, kemikalije, telekomunikacije in biotehnologija, na podlagi sklopa sektorskih velikih jezikovnih modelov in vertikalnih modelov, ki jih je razvila EU;
- Razširitev računalniške zmogljivosti EU in zmogljivosti omrežja Euro-HPC po vsej Evropi, da bo služilo znanosti in raziskavam ter poslovnim projektom.
- Ohraniti nadzor nad varnostjo, šifriranjem podatkov in rezidenčnimi zmogljivostmi v podjetjih in institucijah EU ter olajšati konsolidacijo ponudnikov storitev v oblaku v EU.
- razvoj raziskovalne odličnosti na področju kvantnega računalništva in povezovanje naprav visokozmogljivostnega računalništva EU z laboratoriji za kvantno testiranje;

POVZETEK TABELA

HPC/AI/QUANTUM/CLOUD PREDLOGI: NOVI „AKT EU O OBLAKU IN RAZVOJU UMETNOSTI“

ČAS
OBZORJA⁶

1	Povečanje računalniških zmogljivosti, namenjenih usposabljanju in natančnemu prilagajanju modelov umetne inteligence, ter vzpostavitev okvira na ravni EU za zagotavljanje „računovodskega kapitala“ inovativnim MSP v EU	ST/MT
	Opredelitev prednostnih vertikalnih aplikacij umetne inteligence za EU, spodbujanje podjetij EU k sodelovanju pri njihovem razvoju in uvajanju v ključnih industrijskih sektorjih	MT
3	Spodbujanje usklajevanja in harmonizacije nacionalnih ureditev peskovnikov za umetno inteligenco po vsej EU ter zagotavljanje usklajenega in poenostavljenega izvajanja splošne uredbe o varstvu podatkov	ST
4	Opredeliti enotno vseevropsko politiko in zahteve glede stalnega prebivališča za storitve v oblaku javnih uprav ter vseevropske politike za varnost občutljivih podatkov za sodelovanje med zasebnimi ponudniki storitev v oblaku in hipermerilci.	ST/MT
5	Sprejetje režima čezmejnega opravljanja storitev v oblaku na enotnem trgu za vse storitve v oblaku, ki jih zagotavlja EU	ST/MT
6	Podpora posrednikom podatkov kot predhodno odobrenim podatkovnim posrednikom z regulativnim dovoljenjem, ki ga zagotavlja varuh podatkov	MT/LT
7	Okrepitev sodelovanja med EU in ZDA za zagotovitev dostopa do trgov računalništva v oblaku in podatkovnih trgov	MT

Da bi EU dosegla te cilje, bi morala sprejeti nov akt EU o razvoju računalništva v oblaku in umetne inteligence, namenjen krepitvi evropskih zmogljivosti in infrastrukture na področju visokozmogljivostnega računalništva, umetne inteligence in kvantnih tehnologij, uskladitvi zahtev glede arhitekture oblaka in postopkov javnega naročanja ter usklajevanju prednostnih pobud za povečanje zasebnega sodelovanja in financiranja. Zlasti se priporoča, da:

[HPC / AI / KOLIČINA](#)

⁶ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

1. Razviti in financirati strategijo za hitro okrepitev računalniške infrastrukture in zmogljivosti umetne inteligence v EU, povezati zasebna in javna računalniška vozlišča ter ponovno vložiti donose tega javnega „računalniškega kapitala“ v nove zmogljivosti. To zahteva program nadgradnje Euro-HPC za:

- Redno povečevati računalniške zmogljivosti, namenjene usposabljanju in algoritemskemu razvoju modelov umetne inteligence v obstoječih centrih visokozmogljivostnega računalništva EU ter razvoju jutrišnjega računalništva na eksaravni in posteksaravni.
- financiranje širitve Skupnega podjetja Euro-HPC na dodatne zmogljivosti za računalništvo v oblaku in shranjevanje, da bi podprli usposabljanje na področju umetne inteligence ter razširili njegovo dejavnost na izpopolnjevanje umetne inteligence in sklepanje o njej;
- Potrdite gostovanje v infrastrukturah, skladnih z zakonodajo, kot ključno prednost EU za zagonska podjetja. Dodatne zmogljivosti računalništva v oblaku in shranjevanja bi bilo treba fizično porazdeliti po vsej Evropi, tudi zato, da bi se spodbujalo učenje umetne inteligence na več lokacijah (glej spodaj).
- Euro-HPC bi bilo treba odpreti za „zvezni model umetne inteligence“, ki bi spodbujal sodelovanje javno-zasebne infrastrukture za zagotavljanje zmogljivosti za usposabljanje na področju umetne inteligence, pri čemer bi se izkoristile skupne zmogljivosti javnega računalništva in zasebnih virov ter povečal konkurenčni obseg EU.
- oblikovati vseevropski okvir (pravni, finančni in operativni model, vključno z revidiranimi pravili o državni pomoči), ki bo omogočal, da se inovativnim MSP v EU v zameno za finančne donose zagotovi „računovodski kapital“ javnih institucij; V skladu s tem modelom bi lahko javne zmogljivosti visokozmogljivostnega računalništva ali raziskovalni centri konkurenčni ponudili brezplačne računalniške zmogljivosti inovativnim subjektom, ki razvijajo modele umetne inteligence, v zameno za lastniške opcije, licenčnine ali dividende, ki bi se ponovno vložile v zmogljivosti in vzdrževanje.
- razvoj kvantnih laboratorijev ali vozlišč, povezanih z vsemi centri EU za visokozmogljivostno računalništvo, in vzpostavitev javno-zasebnih partnerstev, ki bodo prednostno vključevala velike tehnološke voditelje EU, za sovlaganje v celoten nabor pionirskih tehnologij, vključno z nevromorfnimi in kvantnimi čipi;

2. Začetek izvajanja načrta vertikalnih prednostnih nalog EU na področju umetne inteligence. V okviru teh prednostnih nalog bi se z načrtom financirali ključni vertikalni modeli umetne inteligence v industrijskih sektorjih, ki temeljijo na souporabi podatkov EU in so zaščiteni pred izvrševanjem protimonopolnih pravil. To bi podjetja EU spodbudilo k sodelovanju pri evropskem razvoju umetne inteligence in njegovemu pospeševanju v naslednjih desetih strateških panogah, v katerih bi bilo treba zaščititi evropsko znanje in izkušnje ter zajemanje vrednosti:

- avtomobilska industrija in platforme za mobilnost za avtonomno vožnjo [glej okvir];
- napredna proizvodnja in robotika;
- Energija za optimizacijo omrežja ter proizvodnjo in vključevanje virov [glej okvir]
- telekomunikacijska omrežja, vključno z računalništvom na robu in internetom stvari;
- kmetijstvo, vključno s podatki, pridobljenimi z opazovanjem Zemlje iz vesolja;
- letalska in vesoljska industrija;
- obramba;
- okoljsko napovedovanje;
- farmacevtska zdravila s poudarkom na odkrivanju zdravil, personaliziranem in učinkovitejšem zdravljenju redkih bolezni, natančnejši imunoterapiji in radikalnem skrajšanju postopkov kliničnih preskušanj;
- zdravstveno varstvo, vključno z zgodnjim odkrivanjem bolezni, avtonomno robotiko za vključevanje dela zdravstvenih delavcev in upravljanjem podatkov za opredelitev javnih preventivnih politik [glej okvir];

Ta prizadevanja bi temeljila na podatkih, ki bi jih prosto prispevala podjetja EU, in bi bila podprta v okviru odprtokodnih del v podatkovno intenzivnih panogah, ustrezno zaščitena pred izvrševanjem protimonopolnih pravil EU, da bi se spodbudilo sistematično sodelovanje med vodilnimi podjetji EU za generativno umetno inteligenco in vodilnimi industrijskimi podjetji na ravni EU v ključnih sektorjih.

Odvisno od posameznega sektorja in ciljnih rešitev bi se lahko posebne pobude objavile kot „izzivi“ za podporo prelomnim raziskavam in inovacijam, razvoj na področju umetne inteligence – na podlagi podrobnega tehnološkega predvidevanja [glej okvir] – ali financirale kot „kvazipilotne linije“ za

opredeljene „prve tovrstne primere industrije“. Za izvajanje načrta vertikalnih prednostnih nalog EU na področju umetne inteligence bo potrebna jasna ločitev upravljanja, ki je nujno neodvisno od posameznih podjetij in raziskovalnih središč, od dejanskega razvoja rešitev, ki bo decentralizirano ter bo vključevalo zasebne in akademske ustanove odličnosti v EU.

- 3. Uskladiti nacionalne „ureditve peskovnika za umetno inteligenco“ v vseh državah članicah, da se omogočita eksperimentiranje in razvoj inovativnih aplikacij umetne inteligence v izbranih industrijskih sektorjih ter zagotovi usklajeno in poenostavljeno izvajanje splošne uredbe o varstvu podatkov.** Redno bi bilo treba ocenjevati morebitne regulativne ovire, ki izhajajo iz zakonodaje EU ali nacionalne zakonodaje, s povratnimi informacijami raziskovalnih središč regulativnim organom in EU. Na podlagi tega se priporoča uvedba rednega in hitrega postopka pregleda glavnih predpisov, povezanih z umetno inteligenco (npr. vsaka tri leta), saj lahko zaradi tehnološkega razvoja predpisi v tem sektorju hitro zastarijo. V zvezi s tem razviti poenostavljena pravila, zlasti za MSP, in zagotoviti usklajeno izvajanje splošne uredbe o varstvu podatkov v državah članicah, hkrati pa odpraviti regulativna prekrivanja z aktom o umetni inteligenci [kot je podrobno opisano v poglavju o upravljanju].

CLOUD

- 4. Razviti enotna in obvezna pravila EU za občutljiva področja storitev v oblaku.** EU in države članice bi morale zlasti sprejeti:

- Enotno vseevropsko politiko za javna naročila storitev v oblaku in zahteve glede prebivališča za podatke, ki bi zahtevala vsaj suveren nadzor EU nad ključnimi elementi za varnost in šifriranje Javna naročila bi bilo treba uskladiti med državami članicami, standardizirati razpise ter olajšati/spodbujati sodelovanje med podjetji EU, da bi se komercialno razširila in podprla konsolidacija v EU, z izjemami, ki so dovoljene le na nacionalno občutljivih področjih (npr. obramba, notranje zadeve in pravosodje).
- politike za varnost občutljivih podatkov na ravni EU za sodelovanje med zasebnimi ponudniki storitev v oblaku iz EU in hyperscalerji iz ZDA – glede na njihovo dragoceno vlogo pri podpiranju evropskih podjetij ter zaradi njihovega sedanjega obsega in prisotnosti na trgu –, ki omogočajo dostop do najnovejših tehnologij v oblaku hyperscalerjev, hkrati pa ohranjajo šifriranje, varnost in namenske storitve za zaupanja vredne ponudnike iz EU;

- 5. Zagotoviti ureditev enotnega trga za čezmejno opravljanje storitev za vse storitve v oblaku, ki jih zagotavlja EU,** in odpraviti možnost, da države članice določijo zahteve za zaščito, ki presegajo zahteve iz splošne uredbe o varstvu podatkov in akta o umetni inteligenci.

- 6. Podpora posrednikom podatkov (nekdanji akt o upravljanju podatkov) kot predhodno odobrenim posrednikom podatkov,** ki potrjujejo predhodno skladnost s pravnim redom EU in zagotavljajo regulativno odobritev, na primer prek mehanizma evropskega varuha podatkov. To bi pripomoglo k spodbujanju rešitev za posamezne panoge, ki jih spodbujajo podjetja EU.

- 7. Okrepiti sodelovanje med EU in ZDA, da se zagotovi dostop do trgov storitev v oblaku in podatkovnih trgov.** V okviru „digitalnega čezatlantskega trga“ z nizkimi ovirami je bistveno spodbujati skupne standarde za javna naročila in sodelovanje med ZDA in EU, da bi zagotovili varnost dobavne verige ter dali prednost industrijskim in trgovinskim priložnostim za tehnološka podjetja iz EU in ZDA pod poštenimi in enakimi pogoji – tako za ameriško opremo in programsko opremo, ki jo potrebuje industrija EU v oblaku, kot tudi za zaupanja vredno opremo in programsko opremo s poreklom iz EU.

B OX 1

Zasnova za razvoj vertikalnih primerov uporabe umetne inteligence po vsej EU

Da bi EU uspevala v vse bolj razgreti svetovni tehnološki tekmi, mora izkoristiti razvoj in uporabo „vertikalnikov umetne inteligence“, tj. inovativnih primerov uporabe tehnologij umetne inteligence v ključnih industrijskih sektorjih, kot so proizvodnja, farmacevtska industrija, avtomobilska industrija ali robotika. Poleg potenciala umetne inteligence za izboljšanje vladnih operacij z avtomatizacijo nalog, izboljšanjem odločanja in prilagajanjem javnih storitev lahko umetna inteligenca dejansko močno poveča produktivnost v večini industrij EU, pri čemer ocene kažejo na koristi v višini približno štirih ur na delovni teden.^{cxiii} Da bi v celoti izkoristili potencial vertikal umetne inteligence za konkurenčnost EU, je potrebna močna in celostna strategija EU, ki bo dopolnjevala pobudi „tovarne umetne inteligence“ in „GenAI4EU“, predvideni v svežnju Komisije za inovacije na področju umetne inteligence.^{cxiv} Ta strategija bi morala vključevati naslednje elemente:

- usklajevanje ključnih vertikal umetne inteligence na ravni EU prek namenskega „inkubatorja za umetno inteligenco, podobnega CERN“. Ker v EU ni hiper velikih podjetij, je za razvoj vertikal umetne inteligence potrebno tesno usklajevanje med več akterji, vključno z razvijalci umetne inteligence, raziskovalnimi in tehnološkimi organizacijami ter industrijskimi akterji. Na primer, odkrivanje, ali lahko tovarna z uporabo digitalnega dvojčka, ki temelji na umetni inteligenci, razvije inovativen izdelek, zahteva replikacijo tovarne, njenih robotov, procesov in prekrivanja algoritma umetne inteligence. Brez jasnega usklajevanja v zgodnji fazi proizvod ne bi bil razvit, kar bi privedlo do nedelovanja trga. Sodelovanje in usklajevanje med državami članicami na področju vertikal umetne inteligence na ravni EU bi akterjem EU omogočilo, da dosežejo zahtevani obseg v smislu podatkov, naložb in tržnega deleža, kar bi jim lahko omogočilo, da konkurirajo ameriškim hiperscalerjem.
- objavi razpise na ravni EU za financiranje „kvazipilotnih linij“ v sektorskih laboratorijih za umetno inteligenco za spodbujanje industrijskih raziskav na ravni EU za nižje ravni tehnološke pripravljenosti (TRL 3–5); Razpisi bi vključevali javne in zasebne akterje v vsakem sektorju, da bi razvili standarde za vertikale umetne inteligence in programsko opremo za industrijske aplikacije. Laboratoriji za umetno inteligenco bi zbrali izbrane raziskovalne in tehnološke organizacije, sektorske prvake in podjetja na področju umetne inteligence, da bi razvili temeljne (vertikalne/majhne) modele, prilagojene temu sektorju. Poleg razpoložljivosti javne infrastrukture bi to spodbudilo zasebna podjetja, da prispevajo podatke v varnem (peskovniku) okolju. Vsak sektorski laboratorij za umetno inteligenco bi bil ocenjen glede na ključne kazalnike uspešnosti, povezane s konkretnimi „supervprašanji“, ki oblikujejo prihodnje aplikacije z visoko dodano vrednostjo v tem sektorju.
- organizirati „velike izzive EU“ za razvoj industrijskih aplikacij, potem ko bodo opredeljeni ključni problemi, ki se bodo izvili iz kvazipilotnih linij. Izvajanje teh izzivov (vključno z združevanjem podatkov na ravni EU po modelu Euro-HPC) bi zahtevalo vrsto raziskovalnih skupin in zagonskih podjetij v zgodnji fazi, dejavnih na področju prelomnih ali postopnih raziskav in razvoja, ki se osredotočajo na reševanje posebnih tehničnih, industrijskih ali komercialnih problemov in aplikacij za srednja podjetja s skrajšanim delovnim časom (5–7). Model nagrade za spodbujanje bi lahko omogočil hiter prenos znanstvenih ugotovitev in novih konceptov v prodorne inovacije, ki se premikajo v smeri komercializacije (dokaz koncepta), in sicer zaradi:
 - zgodnja finančna podpora podjetjem s srednje veliko tržno kapitalizacijo, pri katerih financiranje raziskav ni primerno za nadaljnji razvoj, tehnološko tveganje pa je pogosto previsoko, da bi se vanj lahko vključili zasebni vlagatelji.
 - predstavitev novih primerov uporabe v okviru hitrejših in prožnejših javno-zasebnih mehanizmov financiranja, zasnovanih kot „predkomercialna naročila“, ki so na voljo vsem skupinam po vsej EU (univerzam, raziskovalnim inštitutom, zagonskim podjetjem in velikim podjetjem), in zasnovanih za izločitev skupin na vsaki stopnji, da bi se večje financiranje postopoma osredotočilo na manjše število najobetavnejših skupin;
 - trajna konkurenca med različnimi ekipami in pristopi, ki spodbujajo razvoj več tehnologij hkrati z močnim mostom do komercializacije ter vključujejo talente iz vseh institucij, držav članic in disciplin;

V EU Evropski svet za inovacije (EIC) in Evropska vesoljska agencija (ESA) že izvajata razpise za izzive. Vendar se model širše uporablja v ZDA, kjer približno 70 % javnih naložb v raziskave in inovacije izvaja ministrstvo za obrambo prek izzivov pri javnem naročanju tehnologije. DARPA ima na primer trenutno odprt izziv za kibernetno varnost umetne inteligence za kritično infrastrukturo.^{cxv} Kitajska je izvedla svetovni izziv na področju umetne inteligence za električne in mehanske storitve, ki se je končal septembra 2022, Združeni arabski emirati^{cxvi} pa so leta 2023 uvedli izzive v obliki hekatonov.^{cxvii}

(1)3.3 Polprevodniki

Izhodišče

EU ima ključne prednosti in vodilno vlogo v izbranih segmentih trga čipov, vendar na njen položaj – tako kot na večini drugih področij – vplivata močna odvisnost od akterjev zunaj EU in omejena prisotnost v inovativnih segmentih visoke vrednosti. Svetovni trg čipov je bil leta 2023 ocenjen na 520 milijard USD, leta 2024 pa naj bi se povečal za 13,1 %.^{cxviii} Vrednost trga EU je ocenjena na 57 milijard USD, kar predstavlja približno 10 % svetovne ponudbe v vrednostni verigi, v primerjavi z 20 % v devetdesetih letih prejšnjega stoletja. Njegova trenutna vrednost je polovica 20-odstotnega cilja za leto 2030 [glej sliko 10]. Delež EU v svetovni zmogljivosti proizvodnje rezin se je prav tako zmanjšal na 7 %. Leta 2023 se je trg EU povečal za 5,9 %, v Amerikah, azijsko-pacifiški regiji in na Japonskem pa je prišlo do upada.

Globalna narava kupcev polprevodnikov skupaj z vse večjim povpraševanjem po večini vrst čipov pomeni potrebo po velikem obsegu za razvoj in proizvodnjo čipov. Večina podjetij uporablja poslovne modele „fables“, pri čemer se proizvodnja odda v zunanje izvajanje livarnam. Posledica tega je tržna struktura, v kateri prevladuje majhno število velikih akterjev in manjši subjekti, ki nadzorujejo niše oligopolne narave. V zvezi s tem so se ZDA specializirale za oblikovanje čipov, Koreja, Tajvan in Kitajska za proizvodnjo čipov ter Japonska in nekatere države članice (npr. Nizozemska) za ključne materiale in opremo – optiko, kemijo in stroje.

EU je razvila močno prisotnost in zmogljivosti v posebnih segmentih čipov, vključno s senzorji, krmilniki moči in zreliimi čipi za avtomobilске mikrokrmilnike in periferne naprave. Vendar bi lahko v teh segmentih dodano vrednost zmanjšali industrijski uporabniki, ki naročajo oblikovanje, in nizkocenovna proizvodna konkurenca, na primer iz Kitajske. Področja, na katerih ima EU jasno vodilno vlogo, so oprema in materiali, zlasti litografski stroji (ASML – brez katerih ni mogoče učinkovito proizvajati nobenega naprednega čipa pod 7 nm na svetu), usedline (ASM in druge), substrati in plini ter preskušanje (IMEC). Vendar bi se lahko ta primarnost zaradi vse večjih geopolitičnih napetosti po vsem svetu izpodbijala z nadzorom izvoza.

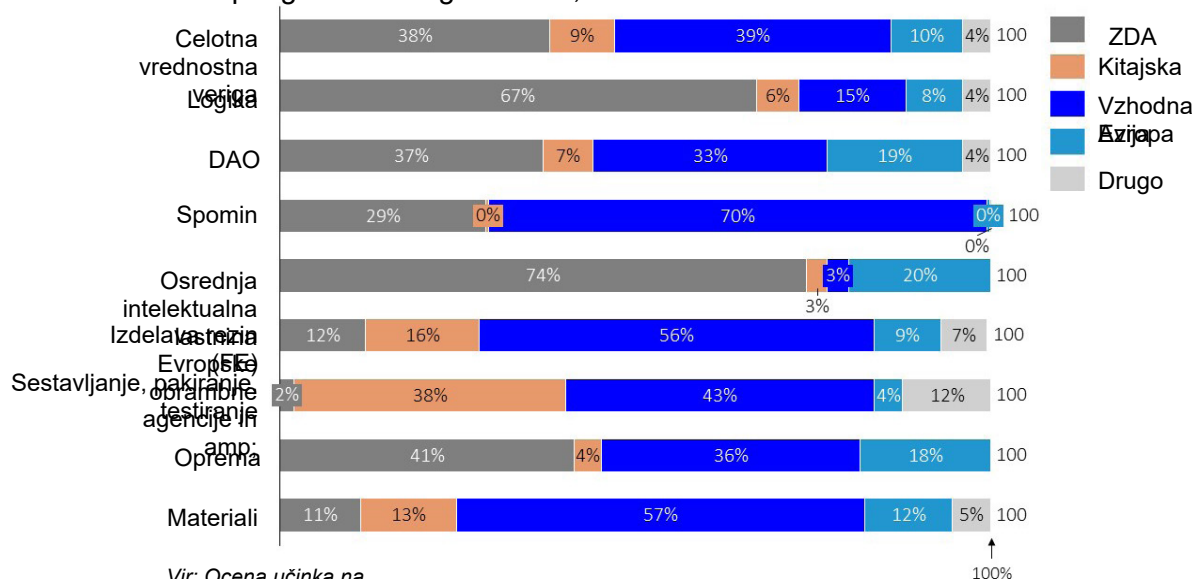
Po drugi strani pa EU nima zmogljivosti na področju pomnilnikov in naprednih procesorjev za visokozmogljivostno računalništvo in grafične procesne enote (GPU). Zato je evropska industrija umetne inteligence odvisna od strojne opreme, ki jo večinoma proizvaja podjetje Nvidia s sedežem v ZDA, ki je ključni dobavitelj grafičnih procesnih enot. Evropa trenutno nima livarne, ki bi proizvajala vozlišča z manj kot 22 nm, pri čemer imata Samsung in Tajvan TSMC prevladujoč položaj na trgu. Zato sta EU in ZDA odvisni od Azije pri 75–90 % proizvodnje čipov.¹ Nazadnje, Evropa je močno odvisna od tretjih držav, kot je Kitajska, kar zadeva dobavo germanija in galija ter oblikovanje, pakiranje in sestavljanje, ki se tradicionalno oddajajo v vzhodno Azijo.

1 Namreč, vzhodna Azija in Kitajska koncentrirata več kot 75% svetovne zmogljivosti izdelave rezin, z vrhovi za napredno logično zmogljivost < 10nm, ki se trenutno nahaja v Tajvanu in Južni Koreji. Glej: BGC, [Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era \(Krepitev svetovne oskrbovalne verige polprevodnikov v negotovi dobi\)](#), 2021.

Slika 10

Delež v vrednostni verigi polprevodnikov po državah

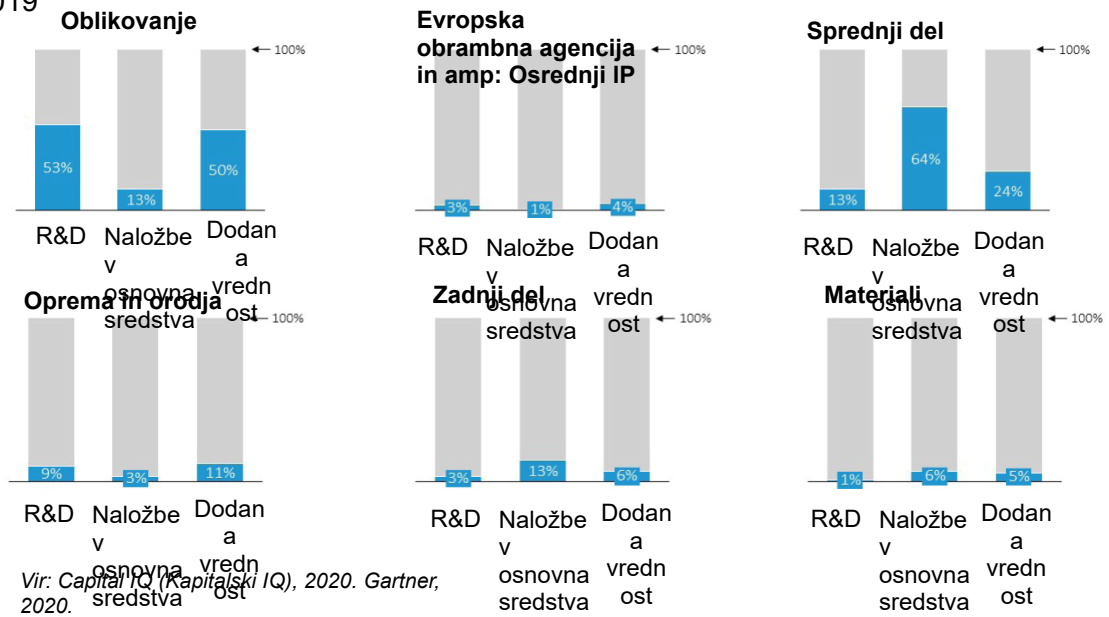
% skupnega svetovnega zneska, 2019.



Vir: Ocena učinka na trajnostni razvoj, 2021.

Približno tri četrtine skupne dodane vrednosti industrije polprevodnikov danes ustvarijo oblikovalci čipov in livarne, vendar se pričakujejo nekateri premiki k napredni embalaži. Svetovna vrednostna veriga polprevodnikov vključuje sedem diferenciranih dejavnosti – oblikovanje, avtomatizacija elektronskega oblikovanja in temeljna intelektualna lastnina, čelni del (proizvodnja rezin), zaledni del (sestavljanje, pakiranje in preskušanje), oprema in orodja ter materiali. V tem okviru oblikovanje čipov predstavlja 50 % skupne dodane vrednosti v industriji, proizvodnja rezin na sprednjem delu pa 24 % dodane vrednosti. Sledijo oprema in orodja z 11 %, vse druge faze pa predstavljajo približno 5 % dodane vrednosti (glej sliko 11). To bo verjetno veljalo tudi v prihodnjih letih, čeprav bo prišlo do nekaterih premikov, pri čemer se pričakuje, da se bodo večje potrebe po naložbah v osnovna sredstva uresničile v naprednih obratih za pakiranje, medtem ko so trenutno največje potrebe po naložbah v osnovna sredstva v rezinah.

Slika 11
Delež v R&D, CAPEX in dodana vrednost po korakih v vrednostni verigi polprevodnikov
 %, 2019



V prihodnjem desetletju bodo dodano vrednost v svetovnem sektorju čipov tako še naprej zajemali akterji z močnimi arhitekturnimi in oblikovalskimi zmogljivostmi ali z obsegom raziskav in inovacij v proizvodnji za najnaprednejše proizvodne linije. Presežna zmogljivost ponudbe in cikli pomanjkanja se bodo verjetno nadaljevali dolgoročno, saj so potrebe po naložbah še vedno visoke, potrebna pa je tudi javna podpora (zdaj 50 % vseh potreb). Koncentracija v velikih specializiranih geografskih območjih in velikih obratih bo neizogibna. Na strani povpraševanja bo obseg večine naprednih izdelkov še naprej odvisen od proizvodnje pametnih telefonov, elektrifikacije, računalništva in avtomobilske industrije, katerih razvoj trga in zahteve po inovacijah je težko predvideti. Povpraševanje po manj inovativnih čipih se bo ohranilo, vendar bo njihova dobava bolj odvisna od cenovne in stroškovne konkurence ter netržnih politik in praks.

Neravnovesja in nihanja povpraševanja bodo strukturna, pri čemer bo draga ponudba, ki jo je treba preskusiti in dobaviti, komaj sinhronizirana in pogosto neusklajena. Potekala bo nadaljnja miniaturizacija. Industrija je zdaj na robu pod 2 nm, vendar zmogljivosti, potrebne za domače inovacije te tehnologije, v EU praktično ne obstajajo. Sčasoma bodo potrebni tudi nova proizvodnja, izdelki in inovativni čipi (nevromorfni in kvantni). Tehnološki napredek se bo razširil na zaledno embalažo, vertikalni razvoj substratov in nove materiale za rezine. Vse bolj bodo potrebna napredna znanja in spretnosti ter strokovno delo. Razpoložljivost specializiranih inženirskih znanj in spretnosti za raziskave in razvoj ter proizvodnjo bo določila ali ogrozila konkurenčno prednost EU.

Nekatera od teh vprašanj so obravnavana v aktu EU o čipih. Akt obravnava te izzive v obsegu, ki je potreben za ohranitev vodilnega položaja EU v glavnih segmentih izdelkov in na inovacijski meji (npr. kvantni čipi in čipi), da se okrepi avtonomija odprte strategije in deluje kot strateška protiutež, zlasti v zvezi z logičnimi procesorji za računalništvo. Cilj akta EU o čipih je Evropi zagotoviti vpliv na ključne segmente vrednostne verige polprevodnikov. Njegov namen je okrepiti inovacije „od laboratorija do laboratorija“, privabiti naložbe in okrepiti domače proizvodne zmogljivosti ter vzpostaviti mehanizme spremljanja in odzivanja v primeru motenj v oskrbi. Pravilno je, da je osrednje načelo akta EU o čipih cilj upravljanja najnaprednejših proizvodnih obratov, ki bi lahko v EU do leta 2030 proizvedli čipe s premerom 2 nm.

Kljub aktu o čipih pa so splošne naložbe in javna podpora za proizvodnjo polprevodnikov v EU še vedno manjše kot v ZDA. Industrija polprevodnikov v EU vlaga manj, kot je potrebno za ohranitev pričakovanega povpraševanja, za upravljanje naložb v čipe v EU pa so značilni dolgotrajni procesi ter nasprotujoča si in neusklajena stališča držav članic. Od predloga evropskega akta o čipih je bilo v EU napovedanih približno 100 milijard EUR skupnih naložb v industrijsko uvajanje,^{cxix} vendar večino podpirajo države članice pod nadzorom državne pomoči, pri čemer le minimalni delež v višini 3,3 milijarde EUR prihaja iz proračuna EU. Nasprotno pa je bilo z ameriškim zakonom CHIPS samo za raziskave in proizvodnjo dodeljenih 52 milijard EUR zveznih subvencij, kar ne vključuje subvencij na državni ravni ter davčnih dobropisov in posojil. EU je zlasti za raziskave in razvoj namenila približno 5 milijard EUR za krepitev svojega ekosistema čipov v primerjavi z 11 milijardami USD, ki so jih dodelile ZDA. Glede na tehnološko zapletenost industrije polprevodnikov, obseg potrebnih naložb in dolge roke za industrijsko izvedbo je bil akt o čipih dober prvi korak, vendar se že sooča z odločilnimi potezami drugih geopolitičnih blokov in ga je treba okrepiti, da bi podprli prihodnjo konkurenčnost EU, vključno z dobavo bistvenih elektronskih jeder za številne strateške industrije.

Odsotnost velikih akterjev EU v sektorjih elektronike in končnih uporabnikov, zaradi česar so zahteve glede povpraševanja slabo usklajene, predstavlja pomemben dodaten izziv politike. Podjetja EU niso dosegla zadostnega obsega v sektorjih vertikalne elektronike, zaradi česar je težko vlagati v inovativnejše in najsodobnejše polprevodniške segmente brez prepoznavnosti na zahtevo. Boj za privabljanje podjetij iz tretjih držav v Evropo bi lahko zlahka privedel do konkurence znotraj EU na področju subvencij, kar bi koristilo novi ustanovitvi obstoječih akterjev iz držav zunaj EU, namesto da bi okrepilo avtonomijo podjetij EU.

Zato je potreben nov, bolj jasan in usklajen pristop za povečanje prihodnje konkurenčnosti EU v tem obdobju. Usklajevanje raziskovalnih izzivov in zahtev glede povpraševanja, financiranje inovativnih pilotnih linij in izvajanja proizvodnje ter dodeljevanje subvencij posameznim proizvodnim in procesnim fazam bodo določili sposobnost EU za povečanje suverenosti in vodilnega položaja v izbranih industrijskih segmentih.

Cilji in predlogi

EU mora zmanjšati tveganje svojih strateških odvisnosti in izboljšati svoje zmogljivosti na področju polprevodnikov, pri čemer se mora osredotočiti na segmente oskrbovalne verige, v katerih ima ali lahko razvije konkurenčno prednost. EU bi si morala prizadevati za:

- spodbujanje raziskav in razvoja v izbranih glavnih in inovativnih segmentih izdelkov, kot so večja vozlišča (senzorji, nadzor moči itd.), v katerih je EU že prisotna;
- razvoj suverenega položaja v procesih oblikovanja in proizvodnje s spodbujanjem prenosa tehnologije samo za novejšje proizvodne tehnologije;
- Okrepiti podjetja EU z dokazano odličnostjo na področju izbrane polprevodniške opreme in materialov, braniti njihove izvozne ambicije in razširiti njihove naslovljive trge

Slika 12

POVZETEK TABELA

		ČAS OBZORJA ²
SEMICONDUCTORSKI PREDLOGI: Revidirani akt EU o čipih		
1	Omogočiti razvoj nove strategije EU za polprevodnike z vzpostavitvijo proračuna EU za polprevodnike, usklajevanjem zahtev glede povpraševanja, uvedbo preferencialov EU pri javnem naročanju in novim pomembnim projektom skupnega evropskega interesa po hitrem postopku	ST/MT
2	Začetek izvajanja nove strategije EU za polprevodnike, ki vključuje: i) financiranje inovacij in vzpostavitev testnih laboratorijev v bližini obstoječih centrov odličnosti; ii) nepovratna sredstva ali R&D davčne spodbude za fabless podjetja, ki so dejavna na področju oblikovanja čipov in livarn v izbranih strateških segmentih; iii) podporo inovacijskemu potencialu glavnih čipov; ter iv) usklajena prizadevanja EU na področju zaledne 3D-napredne embalaže, naprednih materialov in zaključnih postopkov	MT
3	Podpora konsolidaciji in vodilnemu položaju na področju proizvodne opreme kot odziv na izvozne omejitve konkurentov	ST/MT
4	Spodbujanje prijateljske ureditve izdajanja dovoljenj za čipe po vsej EU	ST
5	Uvedba dolgoročnega načrta EU za kvantne čipe	LT
6	predvideti podkomponento čipov „programa za pridobivanje tehnoloških znanj in spretnosti“ za privabljanje, razvoj in ohranjanje vrhunskih kompetenc na področju napredne elektronike in polprevodnikov;	ST/MT

Da bi dosegli te cilje, bi bilo treba akt EU o čipih pregledati in razširiti, da bi povečali financiranje, usklajevanje in hitrost javno-zasebnega sodelovanja na ravni celine ter čim bolj povečali skupna prizadevanja za okrepitev inovacij na področju polprevodnikov in prisotnosti v najnaprednejših segmentih čipov. Zlasti se priporoča, da:

1. Oblikovati proračunska sredstva EU za polprevodnike, ki bodo dopolnjevala dodeljena sredstva držav članic, in zagotoviti vse druge predpogoje za razvoj dolgoročne strategije EU za polprevodnike, namenjene krepitvi odprte strateške avtonomije Evrope, in sicer z:

- zagotavljanje centraliziranih proračunskih sredstev EU, namenjenih polprevodnikom, kar bo državam članicam omogočilo sovlaganje v prednostne pobude in industrijske projekte z visoko dodano vrednostjo EU.
- spodbujanje prostovoljnih zahtev za raziskave in razvoj ter povpraševanje po njih, da bi povečali kritično maso, potrebno za podporo strateškim naložbam industrije čipov v EU v inovativne čipe –

2 Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

npr. skupne pilotne linije industrije v avtomobilski industriji, industrijski robotiki, vesoljski industriji, telekomunikacijski opremi in medicinskih pripomočkih – ter jih zaščitili pred izvrševanjem protimonopolne zakonodaje EU.

- opredelitev prednosti pri javnem naročanju čipov za proizvode EU in novo certificiranje čipov EU za javne in zasebne razpise za javna naročila, da se podpre rast podjetij s sedežem v EU;
- uvedba novega „hitrega“ pomembnega projekta skupnega evropskega interesa s sofinanciranjem iz proračuna EU in krajšimi časi odobritve za projekte na področju polprevodnikov v skladu s strategijo EU za polprevodnike [glej spodaj].

2. Začetek izvajanja nove strategije EU za polprevodnike, ki temelji na petih stebrih:

- financiranje laboratorijev za inovacije in testiranje v bližini obstoječih centrov odličnosti EU (npr. CEA LETI, Fraunhofer in IMEC) za pospešitev razvoja pionirskih tehnologij, vključno s čipi za nevromorfno in kvantno računalništvo, memristorji/kondenzatorji in čipi s premerom pod 7 nm.
- Spodbude za inovativne oblikovalske zmogljivosti in mala podjetja Ker je lastništvo EU v velikih livarnah na tej stopnji nerealno zaradi nevzdržnih ravni naložb v osnovna sredstva in stroškov dela v Uniji, zagotovite nepovratna sredstva ali davčne spodbude za raziskave in razvoj malim podjetjem, ki se ukvarjajo z zasnovo čipov.
- subvencije za livarne, osredotočene na izbrane strateške segmente, v katerih je EU močnejša in povpraševanje močnejše (npr. avtomobilska, proizvodna in omrežna oprema), trendi ugodni (elektrifikacija in obnovljivi viri energije) ali inovacije hitrejše (arhitekture čipov, čipi umetne inteligence);
- podpora inovacijskemu potencialu glavnih čipov v večjih vozliščih (več kot 28 nm) in čipov, da se izkoristijo prednosti EU v uveljavljenih industrijah in inovativnih uporabah (npr. avtomobilska industrija, senzorji za internet stvari, nadzor moči, fotonika itd.);
- Subvencioniranje inovativnejših proizvodnih faz Medtem ko so proizvodne zmogljivosti čelnih procesov drage in bi lahko dosegle izjemne tehnične in finančne izzive pod 2 nm, bi se morala usklajena prizadevanja EU osredotočiti na zaledno 3D napredno embalažo, napredne materiale in postopke končne obdelave.

3. Podpora evropski konsolidaciji in vodilnemu položaju na področju opreme za proizvodnjo polprevodnikov (litografija, usedline itd.) kot stebra dolgoročne strategije EU za polprevodnike ter geopolitične pogajalske strategije za partnerstva s tretjimi državami za povečanje avtonomije vrednostne verige EU. Vse bolj upravljati nadzor izvoza na ravni EU ter ščititi interese EU v zvezi z opremo in materiali pred izvoznimi omejitvami tretjih držav.

4. Spodbujanje prijateljske vseevropske ureditve izdajanja dovoljenj za čipe v državah članicah. Glede na zapletenost izdajanja dovoljenj ter količino potrebnih neposrednih in posrednih virov (voda, električna energija, ceste, prevoz itd.) sprejme poenostavljen postopek izdaje dovoljenj na ravni EU (npr. v okviru prevladujočega javnega interesa) za čipe v vseh državah članicah.

5. Začetek izvajanja dolgoročnega načrta EU za kvantne čipe, ki usklajuje financiranje in arhitekturne izbire ter preprečuje podvajanje naložb za učinkovito koncentracijo financiranja.

6. predvideti podkomponento čipov „programa za pridobivanje tehnoloških znanj in spretnosti“ [kot je podrobno opisano v poglavju o odpravljanju vrzeli v znanjih in spretnostih], da bi pritegnili, razvili in ohranili vrhunske kompetence na področju napredne elektronike in polprevodnikov. To bi moralo vključevati:

- poseben vstopni vizum za diplomante in raziskovalce na področju napredne elektronike, da se takoj poveča razpoložljivost kompetenc in izkušenj v Evropi;
- nove štipendije po vsej EU za magistrske in doktorske študente na univerzah z odličnostjo na ustreznih področjih, da se poveča razpoložljivost talentov za polprevodnike.
- pripravništva za zgodnjo zaposlitev in pogodbe za določen čas z javnimi in zasebnimi raziskovalnimi središči, da se zagotovijo zgodnje in takojšnje zaposlitvene možnosti na strateških področjih, opredeljenih v strategiji EU, ter spodbudijo sinergije med akademskim svetom in industrijo.

(1)4. Energetsko intenzivne panoge

Izhodišče

Energetsko intenzivne panoge so bistven del evropskega gospodarstva in imajo ključno vlogo pri zmanjševanju strateške odvisnosti EU. Evropske industrijske pobude prek dejavnosti nižje v prodajni verigi neposredno in posredno prispevajo k velikemu deležu gospodarstva, zaposlovanja in inovacij v EU. Vključujejo industrije, kot so kemikalije, osnovne kovine, nekovinski minerali (keramika, steklo in cement), plastika, papirni izdelki, les in lesni izdelki ter hrana. Dokazi v tem poglavju bodo osredotočeni na štiri energetsko najintenzivnejše panoge v EU (na dvomestni ravni klasifikacije NACE): kemikalije; navadne kovine; nekovinski minerali; celuloza, papir in tiskanje.

Del evropskih industrijskih pobud vključuje dejavnosti, pri katerih je težko zmanjšati emisije. To so dejavnosti, kot so proizvodnja cementa, stekla, jekla, kemikalij in plastike, pri katerih se fosilni viri (premog, plin in nafta) uporabljajo kot gorivo ali surovina. V teh segmentih je z uporabo sedanjih tehnologij razmeroma težko zmanjšati emisije toplogrednih plinov.

Razvoj stroškov energije in potreb po razogljčenju je močno vplival na konkurenčnost industrije elektrotehnične industrije. Evropske industrijske pobude, zlasti sektorji HtA, so v Evropi že desetletja na čelu svetovne kakovosti in inovacij. Kljub temu se zdaj soočajo z vse večjim konkurenčnim pritiskom, predvsem zaradi višjih stroškov energije in večjih prizadevanj za razogljčenje, ki so v Evropi potrebna v primerjavi z njenimi mednarodnimi konkurenti. Deindustrializacija v EU se je v nekaterih od teh sektorjev že začela in se lahko pospeši brez namenskih politik.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

BF-BOF Plavžna peč-osnovna kisikova peč

Naložbe

V osnovna sredstva Naložbe v osnovna sredstva

CBAM Mehanizem za ogljično prilagoditev na mejah

CCfD Pogodba na razliko za ogljik

CCS Zajemanje in shranjevanje ogljika

CCSU Zajemanje, uporaba in shranjevanje ogljika

CEEAG Smernice o pomoči za podnebje, energijo in okolje

Pogodba na razliko

CO2 ogljikov dioksid

DRI Neposredno reducirano železo

EAF Električne obločne peči

TGP Toplogredni plin

GSA Globalni dogovor o trajnostnem jeklu in aluminiju

BDV Bruto dodana vrednost

HtA Težko jih je zmanjšati

ledu Motor z notranjim zgorevanjem

IRA Zakon o znižanju inflacije

Meso Ekonomsko najugodnejša ponudba

NACE Statistična klasifikacija gospodarskih dejavnosti v Evropski skupnosti

NZIA Akt o neto ničelni industriji

OECD Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj

OPEX Odhodki iz poslovanja

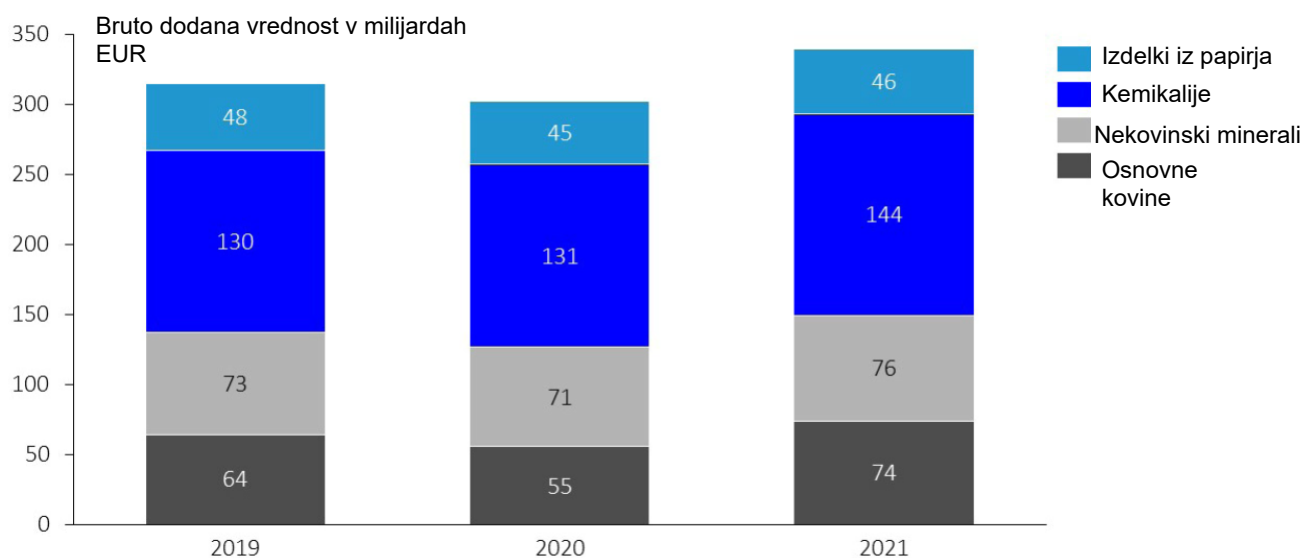
EHB	Evropska vodikova banka	PCF	Ogljični odtis izdelka
EII	Energetsko intenzivna industrija	PPA	Pogodba o nakupu električne energije
ESPR	Uredba o okoljsko primerni zasnovi trajnostnih izdelkov	Mehanizem za okrevanje in odpornost	Mehanizem za okrevanje in odpornost
ETS	Sistem trgovanja z emisijami	MSP	Mala in srednje velika podjetja
EV	Električno vozilo	TSI	Instrument za tehnično podporo
G7	Skupina sedmih		

PRISPEVEK EII h GOSPODARSTVU EU

Evropske industrijske pobude predstavljajo pomemben delež industrijskega gospodarstva EU v smislu proizvodnje in zaposlovanja. Štiri energetsko najintenzivnejše industrije skupaj – kemične, kovinske, nekovinske minerale ter celulozne in papirne izdelke – so predstavljale razmeroma stabilen 16-odstotni delež skupne bruto dodane vrednosti v proizvodnji ali približno 2 % BDP EU do leta 2021 [glej sliko 1]. Te štiri industrije so leta 2021 predstavljale 13 % delovnih mest v proizvodnji, kar je 3 % delovnih mest v celotnem tržnem sektorju EU^{xxx} (v zvezi s plastiko glej okvir).

Slika 1

Bruto dodana vrednost industrije kemikalij, mineralov, kovin in papirja v EU

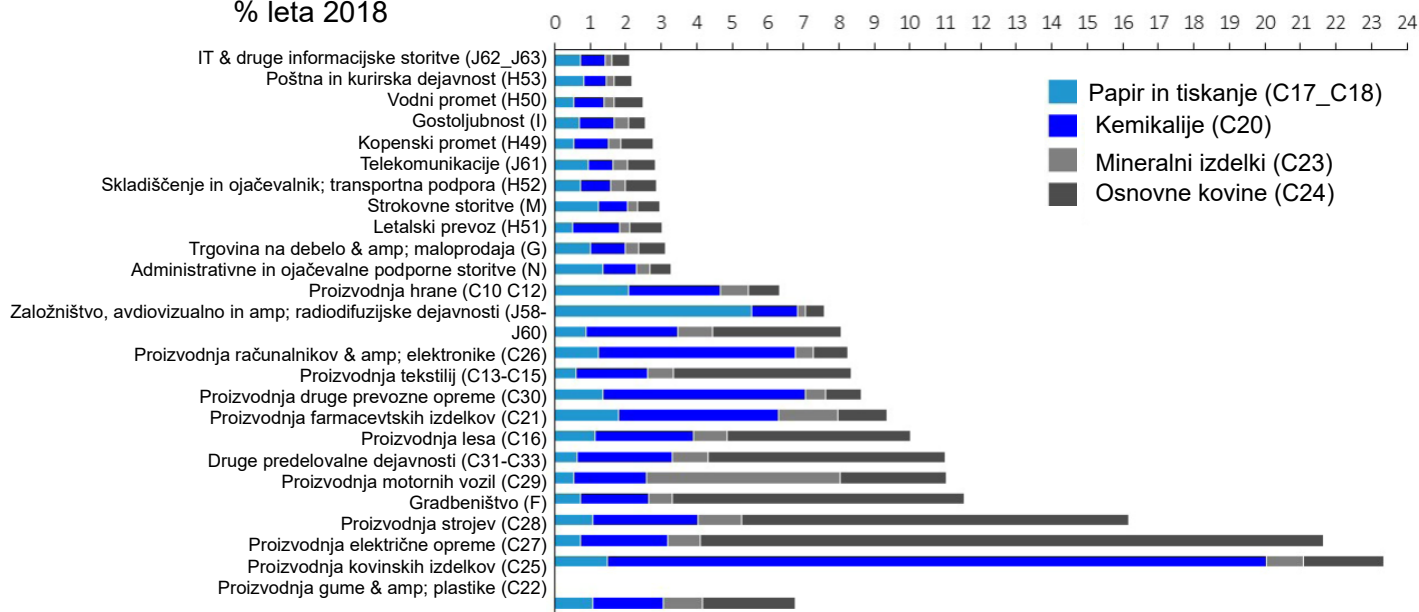


Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Eurostata iz leta 2024.

Proizvodnja EII ustvarja vrednost za dejavnosti nižje v prodajni verigi. Za tržno gospodarstvo (tj. brez države) 100 EUR nadaljnje proizvodnje v povprečju vsebuje 5 EUR vložkov iz kemikalij, mineralov in osnovnih kovin [glej sliko 2].¹ Več posrednih učinkov povezuje evropske industrijske pobude v zgornjem delu verige s konkurenčnostjo lokalnih dejavnosti v spodnjem delu verige. Ti vključujejo učinkovitost in odpornost dobavne verige ter prometa, potencial za krožnost (recikliranje, uporaba stranskih proizvodov drugih industrij), izmenjavo znanja in inovacijske sisteme (grozdi) ter regulativno usklajevanje (proizvodnja v isti jurisdikciji bi morala zagotoviti združljivost).

1 To izključuje transakcije znotraj panoge iz agregata tržnega gospodarstva.

Slika 2
Zanašanje na vložke težke industrije v industrijski proizvodnji
% leta 2018



Celotna slika prikazuje uporabo (neposredno in posredno) papirja in tiska (C17_18), kemikalij (C20), nekovinskih mineralov (C23) in osnovnih kovin (C24) za vsako industrijo kot vhodne materiale glede na celotno proizvodnjo v zadevnih industrijah. C17, C18, C20, C23 in C24 se izpostavijo, saj je izpostavljenost znotraj panoge na splošno velika.

Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi OECD, 2021.

Evropske industrijske pobude so ključne za preprečevanje strateške odvisnosti v kritičnih industrijah v Evropi. Pomembni so na primer za zagotavljanje prehranske varnosti (gnojila in pesticidi), strateško avtonomijo v obrambnem sektorju, prehod na čisto energijo in odpornost splošnih dejavnosti EU nižje v prodajni verigi v sedanjih geopolitičnih razmerah.²

EII so pomemben onesnaževalec s toplogrednimi plini, vendar so pomembne tudi za razogljčenje, ki ga je treba doseči. Več energetsko intenzivnih panog, zlasti industrija HtA, uporablja ogljik kot sestavni del svojih procesov. Skupaj so leta 2021 povzročile 19 % skupnih emisij toplogrednih plinov v poslovnem sektorju EU in 68 % emisij toplogrednih plinov v proizvodnji EU, kar je ustrezalo približno 543 milijonom ton ekvivalenta CO₂ (97 % teh emisij so bile dejanske emisije CO₂, preostali 3 % pa drugi toplogredni plini).³ Njihovim emisijam se je težje in dražje izogniti (zahteve glede toplote in tlaka, ki jih je težko elektrificirati, kemični procesi in potrebe po surovinah) kot v drugih sektorjih. Hkrati bodo imele evropske industrijske pobude osrednjo vlogo pri zelenem prehodu EU, vključno z doseganjem ciljev podnebne nevtralnosti. Povpraševanje po rezultatih evropskih industrijskih pobud se bo povečalo skupaj s povpraševanjem po okolju prijaznejšem naložbenem blagu, infrastrukturi⁴ in gradbeništvu. Politika mora upoštevati industrijsko specifične poti razogljčenja energetsko intenzivnih panog. V kemični in kovinski industriji so na primer vodik ter zajemanje

2 Po metodologiji Evropske komisije 43 % od 204 proizvodov s strateško odvisnostjo pripada kemični industriji, 12 % osnovnim kovinam in 11 % mineralnim proizvodom. Strateške odvisnosti so vhodne odvisnosti v kritičnih industrijah ali ekosistemih, in sicer pri zaščiti in varnosti, zdravju ter zelenem in digitalnem prehodu. Glej: Arjona, R., Connell, W., Herghelegiu, C., „An enhanced methodology to monitoring the EU’s strategic dependencies and vulnerability“ (Okrepljena metodologija za spremljanje strateških odvisnosti in ranljivosti EU), Single Market Economic Papers, št. 14, 2023. Vandermeeren, F., Understanding EU-China economic exposure (Razumevanje gospodarske izpostavljenosti EU-Kitajska), Single Market Economics Briefs, št. 4, 2024.

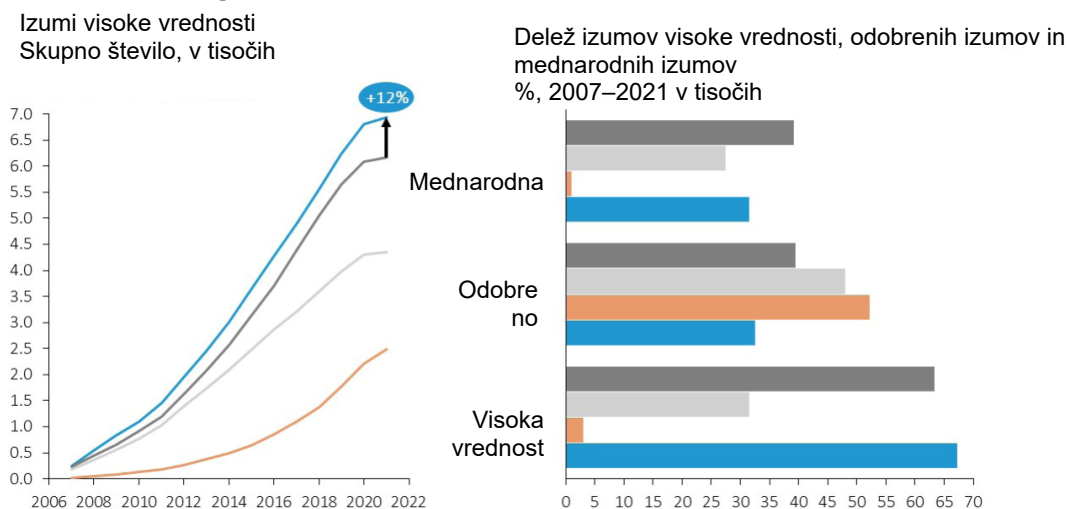
3 Vrednosti za EII se nanašajo na dvomestne sektorje papirja in tiska (C17, C18), kemikalij (C20), mineralnih izdelkov (C23) in osnovnih kovin (C24) NACE. Emisije toplogrednih plinov iz energetsko intenzivnih sektorjev so se zmanjšale s 543 milijonov ton ekvivalenta CO₂ v letu 2021 na 492 milijonov ton v letu 2022 zaradi zmanjšanja dejavnosti v energetsko intenzivnih sektorjih v letu 2022. Emisije CO₂ iz evropskih industrijskih sektorjev so se med pandemijo COVID-19 prav tako zmanjšale, vendar so se pozneje ponovno povečale. Vir podatkov: Eurostat, [računi emisij v zrak po dejavnosti NACE Rev. 2](#).

4 Primeri vključujejo: (i) jeklo in kovine kot vhodni material za kovinske izdelke, električno opremo, stroje, avtomobilsko industrijo ter (ii) kovine in minerale (vključno s cementom) kot vhodni material za zeleno infrastrukturo (proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov, promet) in gradbeništvo (energetska učinkovitost).

in shranjevanje ogljikovega dioksida/zajemanje in uporaba ogljikovega dioksida možni načini za zmanjšanje neto emisij, hkrati pa izpolnjujejo zahteve glede temperature in toplote, potrebe po surovinah ogljika v kemikalijah ter uporabo premoga ali vodika kot reducentov pri proizvodnji jekla (pri čemer cene električne energije ali plina kritično vplivajo na stroške vodika). Elektrifikacija je rešitev za nizko- in srednetemperaturno toploto (že standard v aluminiju), medtem ko sta CCS/CCU glavni možnosti za zmanjšanje emisij CO₂ pri sedanjih tehnologijah, na primer v cementnem sektorju. Oskrba s trajnostno biomaso kot gorivomali surovino ne zadostuje za trajno nadomestitev fosilnih goriv.^{cxix}

Industrija evropskih industrijskih pobud v EU je tradicionalno vodilna na področju kakovosti, inovacij in zelenih tehnologij ter njihovega uvajanja. Visoka raven raziskav in inovacij v EU je podjetjem omogočila, da so povečala diferenciacijo izdelkov. Evropska podjetja so na primer tradicionalno močna na področju visokokakovostnih vrst jekla in posebnih kemikalij. Moč raziskav in inovacij ter kakovost infrastrukture v EU sta do neke mere zmanjšali stroškovne neugodnosti v evropskih industrijskih pobudah, zlasti z izboljšano energijsko učinkovitostjo in recikliranjem^{cxix} surovin. Industrije evropskih industrijskih panog v EU so vodilne na področju zelenih tehnologij za evropske industrijske panoge [glej sliko 3]⁵. Inovacije se na primer nanašajo na prihranke energije, recikliranje ter zajemanje, shranjevanje in uporabo ogljika. Evropska podjetja so imela znatne vnaprejšnje stroške pri vodenju razvoja in uvajanja inovativnih rešitev za zmanjševanje emisij.

Slika 3
Patentiranje tehnologij za blažitev podnebnih sprememb za energetsko intenzivne panoge



Opomba: Tehnologije, povezane s predelavo kovin, kemično industrijo, rafiniranjem nafte in petrokemijo ter predelavo mineralov. Število izumov se meri s patentnimi družinami, ki vključujejo vse dokumente, pomembne za posamezen izum, vključno s patentnimi prijavi pri več jurisdikcijah. Za izum se šteje, da ima visoko vrednost, če vsebuje patentne prijave več kot enemu uradu, saj to pomeni daljše postopke in višje stroške, kar kaže na boljše pričakovane možnosti na mednarodnih trgih. Patentne prijave, ki so zaščitene v državi, ki ni država prebivališča prijavitelja, se štejejo za mednarodne (razen drugih evropskih držav in Evropskega patentnega urada). Podeljeni patenti predstavljajo delež podeljenih prijav v patentni družini.
Vir: Evropska komisija, JRC, 2024.

Proizvodnja v energetsko intenzivnih panogah je običajno skoncentrirana v večjih podjetjih. Povprečna podjetja v proizvodnji papirja, kemikalij in osnovnih kovin imajo približno 40-60 zaposlenih, v nekovinskih mineralih in skupni proizvodnji približno deset. Proizvodnja je skoncentrirana v večjih podjetjih. Podjetja z več kot 250 zaposlenimi predstavljajo 70–80 % bruto dodane vrednosti pri proizvodnji papirja, kemikalij in kovin v primerjavi s skoraj 60 % pri nekovinskih mineralih ter 2/3 deleža dodane vrednosti velikih podjetij v celotni proizvodnji.^{cxix}

KONKURENČNOST EU NA PODROČJU IZOBRAŽEVANJA

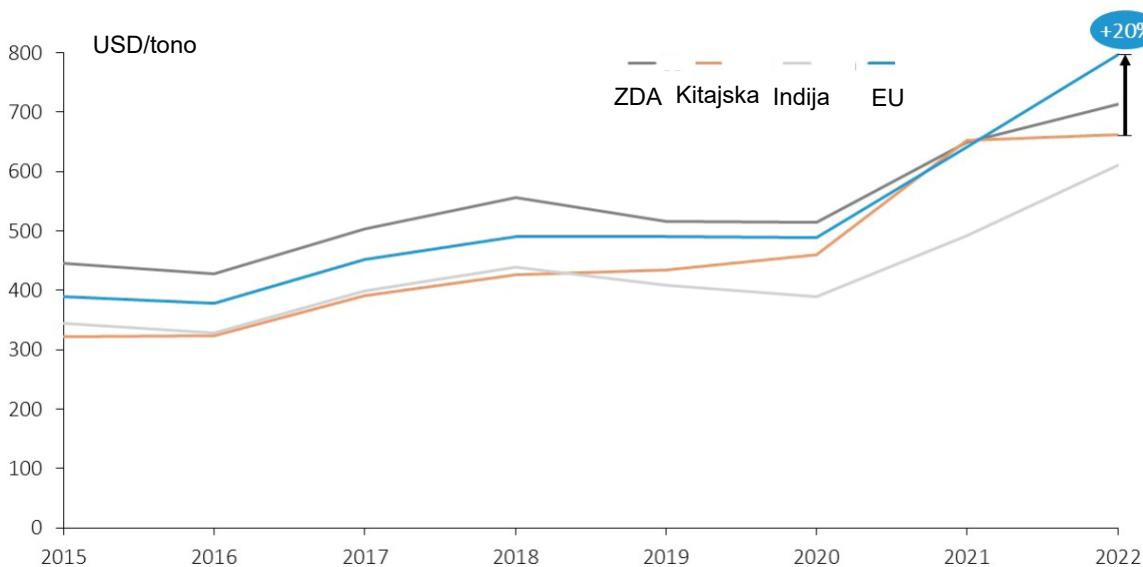
Vse manjša konkurenčnost se je odražala v izgubah proizvodnje in povečani odvisnosti od uvoza. V zadnjih letih, zlasti pa od energetske krize leta 2022, se je konkurenčnost evropskih industrijskih pobud močno

5 Skandinavске države so na primer vodilne v svetu v smislu gostote patentov (patentov na prebivalca) na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov.

poslabšala. Stroškovne vrzeli v primerjavi z drugimi svetovnimi regijami so se povečale [glej primer jekla na sliki 4]. Posledično se je domača proizvodnja močno skrčila [Slika 5], skupna proizvodnja pa je v primerjavi s tem ostala robustna. Hkrati se je intenzivnost trgovine (uvoz in izvoz) povečevala, odvisnost od domače ponudbe (zlasti kemikalij in kovin) pa se je zmanjšala, kar pomeni večjo odvisnost od uvoza za zadovoljitev domačega povpraševanja [glej sliko 6]⁶. Izguba konkurenčnosti je razvidna tudi iz podatkov o izvozu, pri katerih je večja energijska intenzivnost industrije povezana z nižjo ali negativno rastjo izvoza v obdobju 2022–2023 v primerjavi z drugimi industrijami EU.^{cxxiv}

Prilagoditev proizvodne zmogljivosti EII je draga. Zaprtje proizvodnih obratov EII za daljše obdobje zaradi vnaprejšnjih stroškov zagotovo vodi v izgubo kompetenc (delovna sila, mreže dobaviteljev itd.), kar bo otežilo ponovni zagon, poleg stroškov, povezanih s tehnologijo (vključno z izgubo opreme), ki nastanejo zaradi začasne prekinitve proizvodnih procesov.

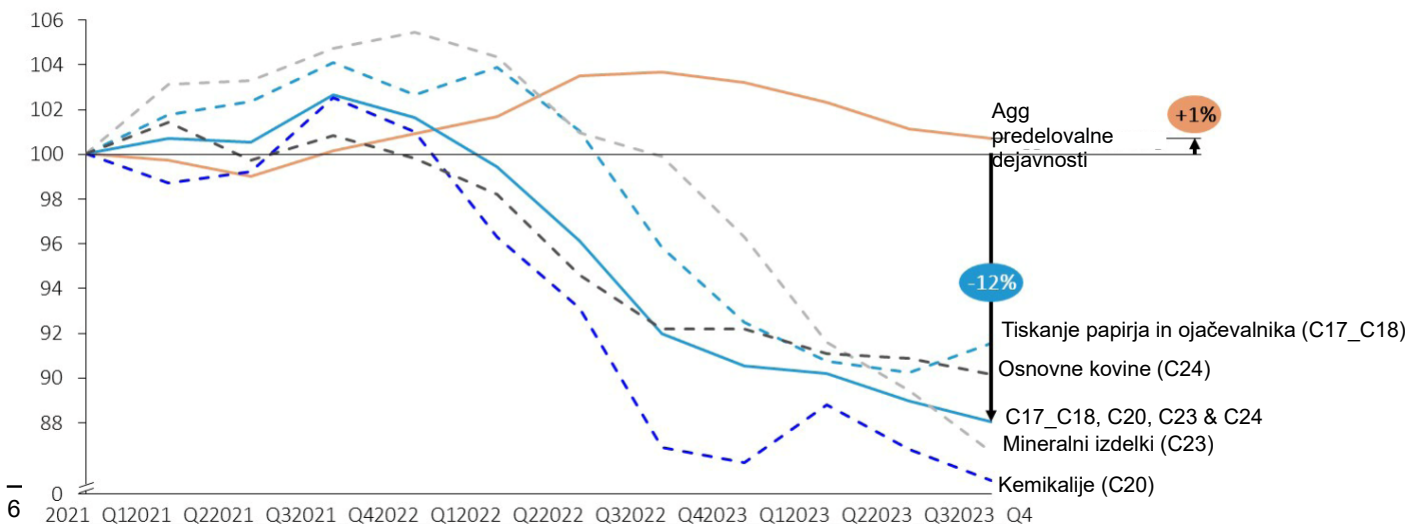
Slika 4
Primer jekla: Proizvodni stroški vroče valjanih kolobarjev



Vir: Evropska komisija, JRC, 2024.

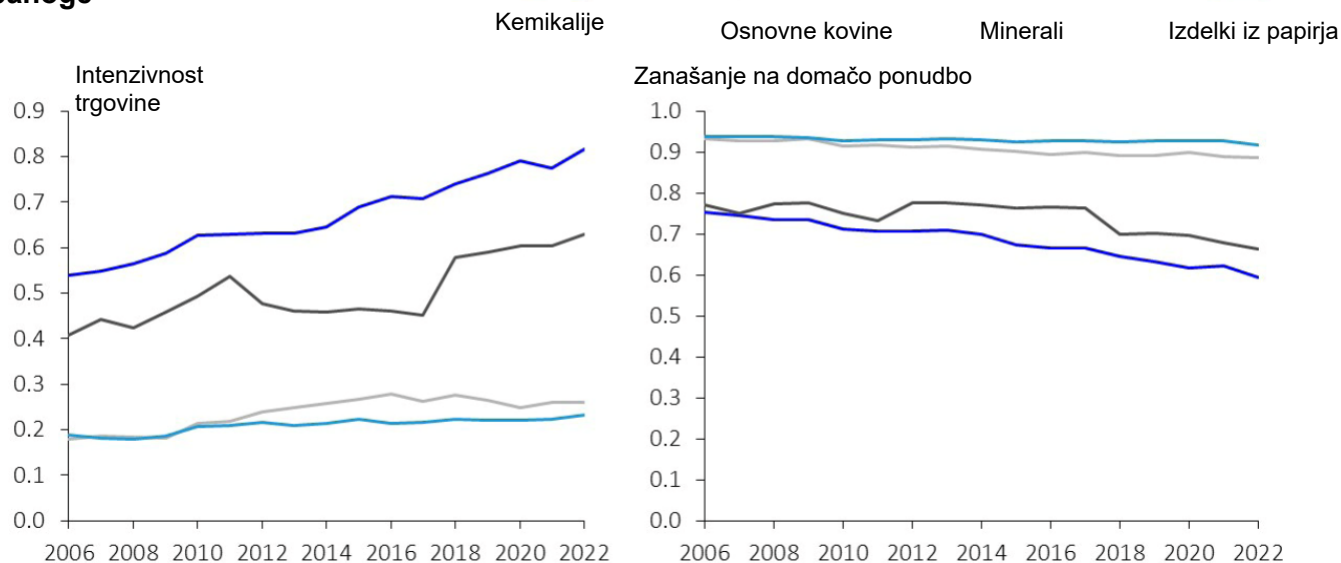
Slika 5
Proizvodnja EU v energetsko intenzivnih panogah

Indeksirano, 2021Q1 = 100 (v stalnih cenah)



Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Eurostata iz leta 2024. Če želite znanje nadomestiti.

Slika 6
Intenzivnost trgovine in odvisnost od domače oskrbe za energetsko intenzivne panoge



Opomba: Intenzivnost trgovine je opredeljena kot izvoz plus uvoz nad domačo proizvodnjo (vse v smislu vrednosti). Zanašanje na domačo ponudbo je domača proizvodnja brez izvoza nad domačo proizvodnjo brez izvoza, vendar plus uvoz. Zanašanje na domačo ponudbo torej kaže razmerje med domačo proizvodnjo za domačo porabo in skupno domačo absorpcijo (povpraševanjem) na ravni industrije. Razmerje je omejeno med 0 in 1 (0 = popolna odvisnost od uvoza, tj. nič domače proizvodnje za domači trg, 1 = popolna autarky, tj. brez uvoza pri domači absorpciji). Trgovina se tu nanaša izključno na trgovino zunaj EU.

Vir: Evropska komisija 2024. Na podlagi podatkov Eurostata iz leta 2024.

VZOREC GAP ZA KONKURENČNOST EU

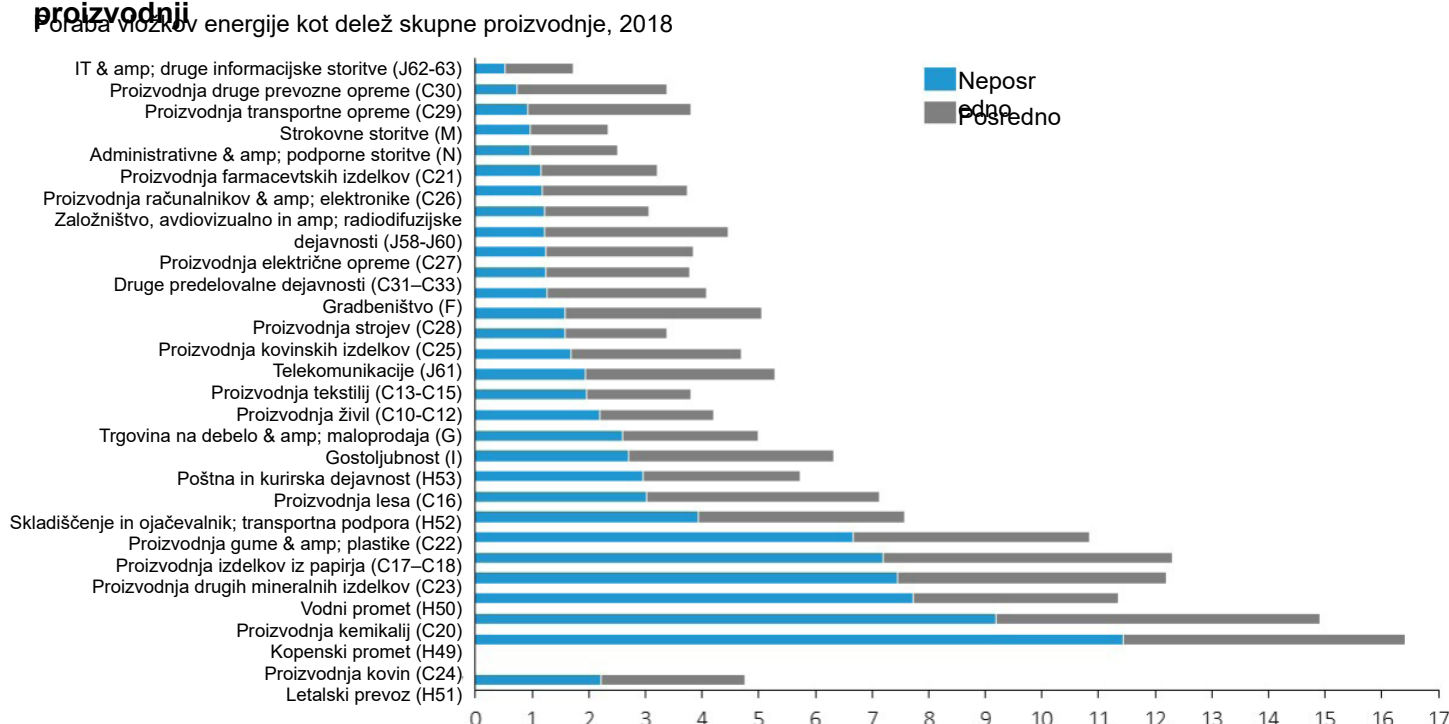
Stroški energije in razogljčenje so glavni dejavniki konkurenčnosti evropskih industrijskih pobud v Evropi. Konkurenčnost energetsko intenzivnih panog v EU ogrožajo predvsem višje cene energije in stroški emisij v primerjavi s svetovnimi konkurenti, znatne potrebe po naložbah, potrebne za razogljčenje, pa tudi birokracija in neenaki konkurenčni pogoji za industrijo, vključno z omejenimi trgi za okolju prijaznejše proizvode.

1. Visoke cene energije.

Vložki energije predstavljajo znaten delež vrednostne verige energetsko intenzivnih panog. Električna energija in fosilna goriva neposredno predstavljajo 7–9 % proizvodne vrednosti industrije in 12–15 %, vključno z energijo, ki jo vsebujejo vmesni vložki (glej sliko 7).

Slika 7

Zanašanje na vložke primarne energije v industrijski proizvodnji



Opomba: Graf prikazuje porabo vložkov energije vsake industrije kot delež celotne proizvodnje. Neposredno zanašanje se nanaša na neposredno porabo vložkov energije v industriji; posredno zanašanje se nanaša na posredno porabo energije v industriji prek neenergetskih vmesnih vložkov.

Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov OECD iz leta 2021 (podatki iz leta 2018).

EU se sooča s strukturno višjimi stroški energije in surovin. Kot je analizirano v poglavju o energiji, se EU sooča z znatno višjimi stroški energije kot njeni glavni svetovni konkurenti.⁷ Med energetsko krizo leta 2022 so se proizvodni stroški za kemično, mineralno, kovinsko in papirno industrijo povečali za 20–25 %, za posamezne proizvode pa celo za 40–50 %.^{cxxv} Energetska kriza je bolj prizadela evropske industrijske panoge kot druge industrijske sektorje. . Opaziti je mogoče jasno povezavo med energetsko intenzivnostjo in zmanjšano proizvodnjo v proizvodnih sektorjih EU [kot je obravnavano v poglavju 3 dela A]⁸. Stroški energije so odločilni dejavnik, ki sistematično vpliva na odločitve o lokaciji naložbe in določa nadaljevanje dejavnosti energetsko intenzivnih sektorjev v EU. Veliki in vztrajni stroškovni šoki bi morali imeti večji učinek kot majhni in prehodni, saj prvi vplivajo na dolgoročne obete in s tem povezane naložbene spodbude. Pri^{cxxvi} kemikalijah visoke cene nafte in plina pomenijo tudi visoke stroške surovin za proizvodnjo, tj. vrzel v stroških surovin, ki povečuje vrzel v cenah energije.

7 Svetovne cene energije ne vplivajo enako na energetsko intenzivne panoge v vseh državah članicah, saj lahko tiste s pospešenim uvajanjem obnovljivih virov energije in nizkoogljično prožnostjo koristijo v smislu konkurenčnosti. Cene električne energije so se po energetskem šoku v obdobju 2021–2022 znotraj EU razlikovale, pri čemer so bile na primer cene v nordijskih državah in na Iberskem polotoku znatno nižje od povprečja EU. Glej: Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets \(Vrsta zaslug in dinamika določanja cen na evropskih trgih električne energije\)](#), Evropska komisija, 2023.

8 Za ponazoritev povezave med energetsko intenzivnostjo industrije in rastjo proizvodnje v EU med energetsko krizo glej tudi: Sgaravatti, G., Tagliapietra, S., in Zachmann, G., „Prilaganje energetskemu šoku: Prave politike za evropsko industrijo“, Bruegel Policy Brief, 17. maj 2023.

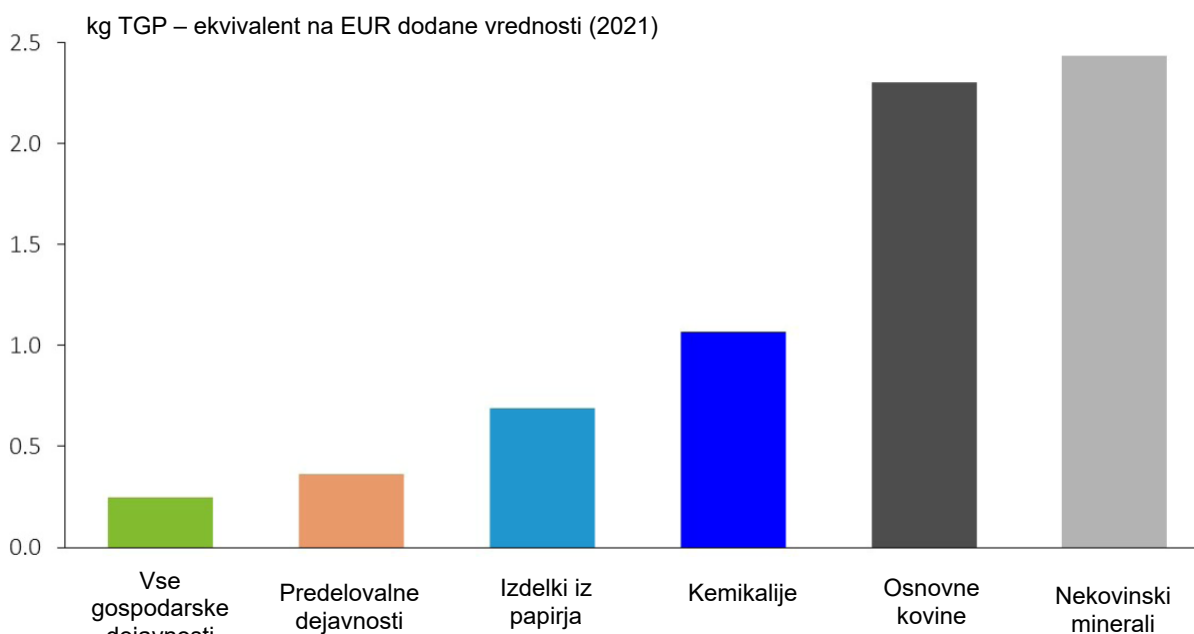
2. Visoki stroški emisij.

Oblikovanje cen ogljika povečuje relativne proizvodne stroške v energetsko intenzivnih panogah. Ker je EU edina regija na svetu z znatno ceno CO₂ in ker večina energetsko intenzivnih panog spada na področje uporabe sistema EU za trgovanje z emisijami, znatna ogljična⁹intenzivnost¹⁰ energetsko intenzivnih panog vpliva na njihove proizvodne stroške. Emisije toplogrednih plinov glede na dodano vrednost so približno petkrat višje za energetsko intenzivne panoge, kot so kovine in minerali, kot za celotno proizvodnjo in približno desetkrat višje kot za celotno gospodarsko dejavnost [glej sliko 8].

Brezplačne pravice za evropske industrijske panoge so do zdaj omejile učinek sistema trgovanja z emisijami. Oblikovanje cen ogljika je imelo kot stroškovni dejavnik za težko industrijo omejen pomen, saj je bila zaradi konkurenčnosti in tveganja selitve virov CO₂ proizvodnja težke industrije do zdaj v veliki meri pokrita z brezplačnimi pravicami v okviru sistema trgovanja z emisijami. Pri proizvodnji jekla v EU-27 so na primer stroški CO₂ leta 2019 predstavljali (samo) 2 % skupnih proizvodnih stroškov.^{cxxvii} To se bo spremenilo s postopnim opuščanjem brezplačnih pravic iz ETS do leta 2035.

Slika 8

Primerjava intenzivnosti emisij energetsko intenzivnih industrij



3. Razogljičiti je treba ustrezne naložbe.

Za razogljičenje industrijskih panog, ki temeljijo na umetni inteligenci, je potrebno daljnosežno preoblikovanje sredstev in procesov, za kar so potrebne znatne naložbe. Tehnologije za zmanjševanje emisij, vključno z elektroobločnimi pečmi, čistim vodikom, zajemanjem in shranjevanjem ogljika, zajemanjem in uporabo ogljika ter recikliranjem surovin, zahtevajo obsežne naložbe. V načrtu za uresničitev podnebnih ciljev do leta 2040 so ocenjene potrebe po naložbah za preoblikovanje jeklarskega sektorja v višini približno 100 milijard EUR med letoma 2031 in 2040 ter približno 340 milijard EUR za štiri največje evropske industrijske pobude skupaj v istem obdobju in 500 milijard EUR za naložbe v obdobju 2025–2040.

Velik del teh naložb trenutno ni jasno poslovno utemeljen. Industrije je tudi z gospodarskega vidika „težko zmanjšati“. Poleg velikih začetnih stroškov kapitala (CAPEX) so operativni stroški proizvodnje z okolju prijaznejšimi tehnologijami negotovi, ko tehnologije niso zrele („pomankljivost prvega na trgu“),¹¹ in pogosto

9 Vključno z rafinerijami nafte, jeklarnami ter proizvodnjo železa, aluminija, kovin, cementa, apna, stekla, keramike, celuloze, papirja, kartona, kislin in organskih kemikalij v razsutem stanju.

10 Postopki energetsko intenzivnih sektorjev strukturno povzročajo emisije toplogrednih plinov zaradi porabe energije ali emisij pri predelavi ogljičnih surovin.

11 „Pomankljivost prvega na trgu“ se na splošno nanaša na višje stroške in negotovosti za zgodnje uporabnike, na primer zaradi tehnoloških tveganj in tveganj glede učinkovitosti, višjih tehnoloških stroškov, manjšega obsega

višji od stroškov tradicionalnih tehnologij, dokler cene električne energije in nizkoogljivega goriva (npr. čistega vodika) v Evropi ostajajo visoke. Po ocenah naj bi bila proizvodnja zelenega jekla (na podlagi H2-DRI-EAF) leta 2030 v Evropi za približno 100 EUR/tono (17 %) dražja v primerjavi z ZDA ali Saudovo Arabijo, kar je še večja vrzel kot danes pri sivem jeklu BF-BOF.^{cxxviii} Trgi danes na splošno ne zagotavljajo premije za zelene proizvode, vključno s sekundarnimi (recikriranimi) materiali, ki bi nadomestili višje stroške.^{cxxix}

Dolgi naložbeni cikli za evropske industrijske pobude povečujejo pomen stabilnosti. EII so kapitalsko intenzivne, njihov delniški kapital pa ima običajno dolgo življenjsko dobo (običajno 30–40 let). To pomeni, da so tehnologije dolgo časa vključene, razen če je naprave mogoče prilagoditi ali naknadno opremiti posprejemljivih stroškov, medtem ko predčasno umikanje proizvodnih sredstev pomeni velike odpise. Dolgi začetni cikeli energetsko intenzivnih panog poudarja pomen predvidljivosti politike za zmanjšanje regulativnih in finančnih tveganj za naložbe v zmanjševanje emisij CO₂.

Prihodki iz sistema trgovanja z emisijami trenutno le malo prispevajo k razogljičenju energetsko intenzivnih sektorjev. Tok prihodkov od prodaje pravic iz sistema trgovanja z emisijami na dražbi (približno 0,3 % BDP EU v letu 2022) bi lahko bil ustrezen vir za podporo naložbam v osnovna sredstva in naložbam v osnovna sredstva. Trenutno približno četrtina prihodkov iz ETS ostaja na ravni EU (od tega je približno tretjina namenjena skladu za inovacije, dve tretjini pa skladu za modernizacijo), medtem ko so tri četrtine dodeljene državam članicam EU.^{cxxx} Vendar sredstva niso namenjena spodbujanju razogljičenja in konkurenčnosti teh industrij. Obstaja tveganje, da vključitev energetsko intenzivnih panog v sistem trgovanja z emisijami ne bo privedla do razogljičenja proizvodnih procesov, temveč bo prispevala k selitvi procesov v države zunaj EU.

Sredstva, ki so trenutno na voljo, so očitno nezadostna. Sklad EU za inovacije med drugim strateško ponovno vlaga del prihodkov iz sistema EU za trgovanje z emisijami v podporo razogljičenju evropskih industrijskih panog. Sklad z monetizacijo približno 530 milijonov pravic iz ETS namenja finančno podporo¹² pionirskim projektom,¹³ ki obljublja znatno zmanjšanje emisij CO₂ in usklajujejo gospodarsko rast s podnebnimi cilji. Ker pa je bilo leta 2022 manj kot 10 % prihodkov iz ETS preusmerjenih v sklad za inovacije, je porazdelitev prihodkov iz ETS močna omejitev glede na velike potrebe po financiranju zelenega prehoda. Vloge, ki izpolnjujejo merila za financiranje, običajno presega število projektov, ki se dejansko financirajo z znatno razliko, kar kaže na pomanjkanje sredstev. Sklad za modernizacijo ne podpira neposredno evropskih industrijskih pobud. Zasnovan je tako, da podpira posodobitev energetskih sistemov in izboljšanje energijske učinkovitosti v 13 državah članicah EU z nižjimi dohodki.¹⁴ Njegove naložbe so usmerjene v prednostna področja, kot so proizvodnja energije iz obnovljivih virov, energetska omrežja in povezovalni daljnovodi, energijska učinkovitost in pravični prehod.

Le preostali delež vseh prihodkov od dražb v okviru sistema trgovanja z emisijami je namenjen naložbam v razogljičenje v industriji in evropskih industrijskih panogah.¹⁵ Države članice bi morale prihodke iz ETS, ki jih prejmejo, porabiti za podnebne ukrepe in so poročale, da je bilo 76 % vseh prihodkov iz ETS v obdobju 2013–2022 porabljenih za podnebje, energijo iz obnovljivih virov in izboljšanje energijske učinkovitosti.¹⁶ Kljub temu je v številnih državah članicah mogoče opaziti koncentracijo (več kot 55 %) na subvencije za

proizvodnje, manj razvite infrastrukture (oskrba z električno energijo, vodik, CCS), razvijajočih se metodologij (vključno z opredelitvami nizkoogljive proizvodnje in nizkoogljivih proizvodov) in nenagrajenih zunanjih učinkov znanja (učenje), ki koristijo poznejšim adapterjem.

- 12 Podpora lahko krije največ 60 % stroškov projekta za neposredna nepovratna sredstva (dodatnost za spodbujanje učinkovite uporabe sredstev) in do 100 % za konkurenčne ponudbe (pri čemer se plačilo izvede šele, ko projekti delujejo, kar povzroči manj težav s spodbudami in preverjanjem).
- 13 Skupni obseg sklada EU za inovacije se je povečal s 450 milijonov pravic iz sistema za trgovanje z emisijami na približno 530 milijonov pravic iz sistema za trgovanje z emisijami. Skupno financiranje sklada za inovacije je odvisno od cene ogljika in lahko med letoma 2020 in 2030 znaša približno 40 milijard EUR, izračunano na podlagi cene ogljika v višini 75 EUR/t CO₂.
- 14 Bolgarija, Češka, Estonija, Grčija, Hrvaška, Latvija, Litva, Madžarska, Poljska, Portugalska, Romunija, Slovenija in Slovaška.
- 15 Razčlenitev za Nemčijo na primer predvideva koncentracijo (več kot 55 %) na subvencije za stroške električne energije za gospodinjstva in podjetja ter ukrepe za izboljšanje energijske učinkovitosti in učinkovitosti emisij stavb. Podoben poudarek na posodobitvi stavb in infrastrukture velja tudi za druge velike prejemnike prihodkov (Francija, Poljska, Italija, Španija). Nekateri prihodki iz sistema trgovanja z emisijami v Nemčiji se uporabljajo za inovativne podporne mehanizme za naložbe v razogljičenje (CAPEX in OPEX), kot so pogodbe na razliko za ogljik, vendar je njihov znesek še vedno zelo omejen.
- 16 Ker je denar zamenljiv, lahko prihodki iz sistema trgovanja z emisijami seveda do neke mere izrinejo drugo financiranje, namesto da bi predstavljali povsem dodatno porabo.

stroške električne energije za gospodinjstva in podjetja ter ukrepe za izboljšanje energijske učinkovitosti in učinkovitosti emisij stavb. Druge velike kategorije odhodkov vključujejo podporo za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov ali železniško infrastrukturo. Nekateri prihodki iz ETS se uporabljajo za inovativne podpirne mehanizme za naložbe v razogljčenje (CAPEX in OPEX), kot so pogodbe na razliko za ogljik, vendar je njihov znesek še vedno zelo omejen.^{cxvxi}

4. neenaki konkurenčni pogoji in zapletena ureditev. Zaradi velikega obsega trgovine na nekatere evropske industrijske pobude še posebej vplivajo svetovni partnerji in konkurenti z različnimi cilji razogljčenja, trgovinskimi ukrepi in subvencijami.

Številne druge svetovne regije trenutno nimajo ciljev razogljčenja, ki bi bili tako ambiciozni kot v EU. Za energetsko intenzivne panoge drugje zato niso potrebne naložbe v razogljčenje podobnega obsega. Pri proizvodih z večjimi ovirami za vstop na trg, kot so visoki stroški prevoza in omejena zamenljivost (npr. cement), zvišanje stroškov za domače evropske industrijske panoge običajno povzroči zvišanje cen za potrošnike EU. Za druge evropske industrijske panoge, kot sta industrija osnovnih kovin in kemična industrija, bi višji stroški pomenili zmanjšanje izvoza in povečanje uvoza, kar bi povzročilo selitev virov CO₂ ali navsezadnje zaprtje domačih zmogljivosti za selitev proizvodnje v države zunaj EU.

Trgovinske ovire so se v zadnjih letih povečale. Znižanje tarif med članicami STO se je v zadnjih 10–15 letih upočasnilo ali celo izravnalo. Namesto tega je bilo aktiviranih vse več netarifnih omejitev, zlasti v okviru pandemije COVID-19 in vse večjih geopolitičnih napetosti, ki zajemajo vse večji delež trgovine. Številne nedavne trgovinske omejitve temeljijo na začasnih instrumentih, vendar srednje- in dolgoročno perspektiva^{cxvxi} ostaja negotova. Trenutno kitajske uvozne tarife in netarifni ukrepi znašajo približno 12 % za železo, jeklo in druge kovine. Ameriške carine in netarifni ukrepi znašajo približno 4 % za železo in jeklo ter 7 % za druge kovine.

Ravni in lahek dostop do finančne podpore so v primerjavi s svetovnimi konkurenti EU neenakomerni. Ameriški zakon o zmanjšanju inflacije (IRA) na primer ponuja 5,8 milijarde USD nepovratnih sredstev za podporo namestitvi naprednih tehnologij v energetsko intenzivnih panogah za zmanjšanje emisij. IRA ponuja tudi davčne olajšave za naložbe v proizvodne obrate za proizvodnjo opreme za čisto energijo ter projekte, ki preopremljajo proizvodne obrate za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za vsaj 20 %. Sistemi davčnih dobropisov že po zasnovi ponujajo bolj racionalizirano in dostopno pot do financiranja v primerjavi z dodeljevanjem na podlagi nepovratnih sredstev. Kitajska vlada na primer zagotavlja več kot 90 % svetovnih subvencij v višini 70 milijard USD v sektorju aluminija.^{cxvxi}

Visoke ravni subvencij v drugih delih sveta so prispevale h krepitvi presežnih zmogljivosti v več sektorjih po vsem svetu. Svetovna presežna jeklarska zmogljivost je na primer ocenjena na več kot 611 milijonov ton (2023), kar pomeni 76-odstotno izkoriščenost zmogljivosti na svetovni ravni. Presežna zmogljivost naj bi se še povečala, saj se v obdobju 2024–2026 izvaja ali načrtuje približno 124 milijonov ton novih zmogljivosti. Večina te dodatne zmogljivosti se pričakuje v Aziji (zlasti Indiji) in tam temelji predvsem na ogljično intenzivnih poteh BOF. Nasprotno pa povečanje zmogljivosti v preostalem svetu zadeva predvsem elektroobložne peči. Vendar je 72 % obstoječih peči na svetu še vedno BOF.^{cxvxi} Kadar so domače stopnje izkoriščenosti nizke, na primer zaradi prodora uvoza, ki izhaja iz presežne zmogljivosti v tujini, se proizvajalci jekla soočajo z visokimi stroški proizvodnje na enoto zaradi znatnih fiksnih stroškov obratovanja svojih obratov.

Financiranje zelenega prehoda v EU je zapleteno za dostop, razdrobljeno in osredotočeno na naložbe v osnovna sredstva. Na ravni EU (npr. mehanizem za okrevanje in odpornost, InvestEU, sklad za inovacije, programa Obzorje Evropa in Euratom, sklad za modernizacijo, program LIFE in Socialni sklad za podnebje) ter na ravni držav članic je na voljo več skladov. Za financiranje, ki je na voljo, veljajo različne zahteve in pravila za uporabo, pri čemer se včasih spodbujajo le inovativni segmenti verige. Financiranje operativnih stroškov je pogosto izključeno, podpora pa je odvisna od dolgotrajne analize posameznih naložbenih projektov in stroškov.

Poleg tega je ureditev v EU zapletena v primerjavi z drugimi regijami:

- Birokracija in pravila o izdajanju dovoljenj v EU vplivajo na konkurenčnost evropskih industrijskih pobud, saj povečujejo stroške izpolnjevanja obveznosti, zavlačujejo naložbe in projekte ter povečujejo upravno breme. Večja privlačnost ZDA za industrije po uvedbi zakona o zmanjšanju inflacije je bila pripisana tudi posebni osredotočenosti na zmanjšanje ovir in birokracije. Izdaja dovoljenj kot ozko grlo se lahko nanaša tudi na naložbe v razogljčenje (novi obrati in razširitev obstoječih).

- Večina dovoljenj se izda na lokalni ali regionalni ravni in je v pristojnosti držav članic. Dovoljenje, vključno s podaljšanjem obstoječih elektrarn, se pogosto izda v treh do petih letih. Akt o neto ničelni industriji uvaja enotno kontaktno točko za naložbe v zeleno tehnologijo in krajše roke (do 18 mesecev).
- Neenakomerno izvajanje zakonodaje (direktiv) v državah članicah povečuje negotovost in stroške usklajevanja ter slabi enake konkurenčne pogoje v EU.
- Ocena tveganja predpisov EU morda ne temelji vedno na dejanski izpostavljenosti, kar pomeni dodatne omejitve za proizvode in postopke. Uredba o per- in polifluoroalkilnih snoveh na primer prepoveduje 10 000 snovi, hkrati pa jo je težko izvrševati za uvožene proizvode, tudi zaradi pomanjkanja laboratorijskih zmogljivosti (kar izkrivlja enake konkurenčne pogoje).

5. Neizkoriščen potencial krožnosti.

Krožnostsurovin lahko zmanjša povpraševanje po energiji, emisije ogljika in potrebe po fosilnih surovinah. Vendar se poslovni model med materiali razlikuje. Močan je za številne kovine, pri katerih recikliranje ustvarja velike prihranke stroškov energije in emisij v primerjavi s proizvodnjo neobdelanih materialov (npr. aluminija, železa in jekla), s čimer se proizvodni stroški znatno zmanjšajo. Prav tako zmanjšuje povpraševanje po primarnih surovinah (npr. boksitu ali železovi rudi) in (energetsko intenzivni) rudarski dejavnosti, s čimer se zmanjšuje odvisnost od uvoza¹⁷ [glej poglavje o kritičnih surovinah]. Recikliranje večine drugih tokov odpadkov, vključno s kemikalijami in plastiko (glej okvir), nasprotno, trenutno ni ekonomsko upravičeno. V slednjem primeru lahko reciklirani materiali nadomestijo fosilne surovine, vendar recikliranje prinaša stroške zbiranja, sortiranja in predelave, zaradi katerih je dražji (manj konkurenčen) od neobdelanega materiala (kljub manjšemu ogljičnemu odtisu), reciklirani materiali pa so običajno kakovosti apna, zaradi česar je težko upravičiti zeleno premijo. Poleg tega recikliranje številnih tokov odpadkov trenutno ekonomsko ni izvedljivo tudi zato, ker so stroški sežiganja in odlaganja na odlagališčih običajno nižji od dodatnih stroškov recikliranja.¹⁸

OKVIR 1

Guma in plastične mase

Guma in plastika (NACE C22) predstavljata približno 1 % bruto dodane vrednosti (BDV) poslovnega sektorja EU-27 in približno 5 % proizvodnje ter sta peti dvomestni sektor NACE v smislu energetske intenzivnosti proizvodnje. Ponazoritev njene energetske odvisnosti kaže, da se je proizvodnja gume in plastike v EU zmanjšala tudi v odziv na šok zaradi cen energije leta 2022.^{cxv}

Ker sta guma in plastika proizvoda, ki temeljita na ogljiku, cilj zelenega prehoda industrije ni „razogljičenje“, temveč zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv kot ogljične surovine. Leta 2022 je 80 % evropske proizvodnje plastike še vedno temeljilo na fosilnih gorivih v primerjavi z 20 % proizvodnje plastike na biološki osnovi ali iz recikliranih materialov.^{cxvi} Nasprotno pa proizvodnja gume in plastike ustvarja veliko manj neposrednih emisij toplogrednih plinov kot štiri dvomestne industrijske panoge NACE, ki so bile v središču poglavja, tako v absolutnem smislu kot glede na dodano vrednost sektorja.^{cxvii}

Glede na te značilnosti industrije, zlasti njeno energijsko intenzivnost in potrebe po surovinah za ogljik, se izzivi in priporočila, predstavljeni v poglavju, v veliki meri prenesejo na gumo in plastiko: (i) Višje cene energije in fosilnih goriv podobno kot pri drugih energetsko intenzivnih panogah vplivajo na gumo in plastiko, mednarodna konkurenčnost sektorja pri zelenem prehodu pa je odvisna tudi od stabilne in konkurenčne oskrbe z energijo iz obnovljivih virov, potrebnih ogljičnih surovin ter podpore raziskav in inovacij; (ii) vpliv sistema ETS in CBAM na gumo in plastiko je bolj posreden (v nadaljnjem besedilu: industrija nižje v prodajni verigi), vendar prek stroškov energije in vložkov iz kemične industrije.¹⁹ (iii) Čeprav krožnost zmanjšuje

17 Pri proizvodnji jekla npr. elektroobločne peči dobro delujejo s sekundarnimi materiali, ki imajo manjše potrebe po toploti pri predelavi v primerjavi s proizvodnjo neobdelanih materialov.

18 V skladu z revidirano direktivo o EU ETS mora Evropska komisija do sredine leta 2026 preučiti morebitno razširitev EU ETS na sežiganje odpadkov.

19 Guma in plastika (C22) sta tesno povezani s kemikalijami (C23). Vložki slednjih predstavljajo skoraj 19 % proizvodne vrednosti prvih (2018), približno petina proizvodnje kemične industrije pa je namenjena proizvodnji gume in plastike (2022). Glej na primer: CEFIC, [2023 facts and figures \(Dejstva in podatki za leto 2023\)](#), 2023.

potrebe po fosilnih surovinah, recikliranje plastike trenutno nima trdnih poslovnih razlogov.²⁰ Zlasti neobdelani material je še vedno cenejši pri sedanjih stroških (vključno s cenami ogljika), stroški odlaganja na odlagališčih in sežiganja odpadkov so še vedno nizki, poleg tega pa je težko zaslužiti zeleno premijo za reciklirano plastiko, da bi nadomestili višje stroške, tudi zaradi pogosto omejene kakovosti sekundarnega materiala.

20 Obstajata dve osnovni tehnologiji recikliranja, in sicer mehansko recikliranje (ki je prevladujoča oblika, ponovna uporaba plastičnih molekul) in kemijsko recikliranje (razdelitev molekul v osnovne kemične komponente za nadaljnjo uporabo).

Glej na primer: Elser, B., Ulbrich, M., [Taking the European chemical industry into the circular economy \(Odvzem evropske kemične industrije v krožno gospodarstvo\)](#), Accenture, 2017. CEFIC, [Chemical recycling: Potencial za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov na nastajajoči poti ravnanja z odpadki](#), 2020. Garcia-Gutierrez, P., Amadei, A., Klenert, D., Nessi, S., Tonini, D., Tosches, D., Ardente, F., Saveyn, H., [Environmental and economic assessment of plastic waste recycling: A comparison of mechanical, physical, chemical recycling and energy recovery of plastic waste](#) (Primerjava mehanskega, fizikalnega, kemičnega recikliranja in energijske predelave plastičnih odpadkov), Evropska komisija, 2023.

Pogled naprej

Doseganje ciljev zmanjšanja emisij bo ohranilo velik prilagoditveni pritisk na energetsko intenzivne panoge. Ambiciozni cilji EU glede razogljičenja povzročajo višje stroške emisij in zahtevajo naložbe v okolju prijaznejše proizvodne tehnologije v EU, skupaj z velikim povečanjem povpraševanja po električni energiji in čistih gorivih (kot je vodik). Evropski zeleni dogovor vključuje finančno podporo (npr. prek instrumenta NextGenerationEU) in ukrepe za zaščito trga (npr. CBAM) v podporo temu prehodu. Vendar sedanji ukrepi verjetno ne bodo zadostovali za preoblikovanje in zagotovitev konkurenčnosti evropskih industrijskih pobud EU.

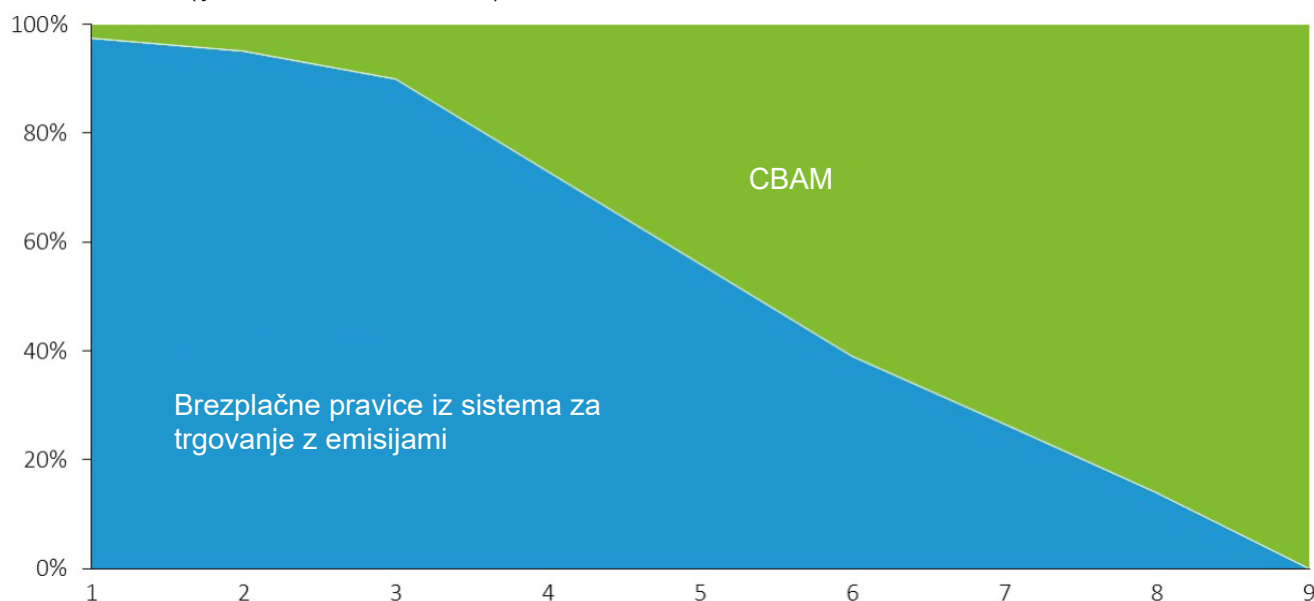
Za doseganje ciljev EU glede emisij sta v prvi vrsti potrebna obsežna in stabilna oskrba z razogljičeno energijo [glej poglavje o energiji] ter poostreitev podnebne politike, ki je del oblikovanja cen ogljika v EU. Postopno naj bi se ukinile zlasti brezplačne dodelitve certifikatov ETS težki industriji. To evropska podjetja spodbuja k znatnemu razogljičenju do leta 2030, saj več analitikov pričakuje, da bo cena ogljika do leta 2030 dosegla približno 100 EUR/tono ali več. To zvišuje stroške industrije in lahko negativno vpliva na njeno konkurenčnost.²¹

Uspeh regulativnih ukrepov, vključno s CBAM, je ključnega pomena, če želimo ostati konkurenčni mednarodnim akterjem, ki se ne soočajo s ceno ogljika ali nižjo uvedbo. CBAM nalaga pristojbine za emisije CO₂, povezane z uvoženimi proizvodi, ki spadajo na njegovo področje uporabe. Po prehodnem obdobju od oktobra 2023 do leta 2025 bo začel postopoma veljati 1. januarja 2026 (slika 9).

Slika 9

Postopno opuščanje brezplačnih pravic iz EU ETS in postopno uvajanje CBAM

Faktor CBAM (tj. odstotek referenčne ravni)



Vir: Evropska komisija, 2024.

Namen uvedbe CBAM je preprečiti selitev virov CO₂. CBAM zagotavlja enake konkurenčne pogoje za razogljičenje energetsko intenzivnih panog in trgovinske partnerje spodbuja k uvedbi podobnih mehanizmov za oblikovanje cen ogljika („vodilni primer“). Kljub temu je uspeh CBAM negotov, saj je njegova zasnova zapletena, njegovo izvajanje v rokah držav članic razdrobljeno in temelji na trdnem mednarodnem sodelovanju.

Ključna tveganja, povezana s CBAM, vključujejo:

²¹ V obdobju 2025–2030 je zaradi trenutnih tržnih pričakovanj povprečna cena sistema EU za trgovanje z emisijami znašala približno 100 EUR, pri čemer so se termenske pogodbe za prvo leto nedavno znižale, vendar analitiki ostajajo bikovski do konca desetletja.

- izziv zagotavljanja doslednega in enotnega izvajanja. CBAM bo moral zajemati emisije CO₂ za več deset tisoč proizvodov v vseh proizvodnih obratih, ki izvažajo v EU. Medtem ko sistem trgovanja z emisijami temelji na napravah, bo CBAM temeljil na proizvodih, zaradi česar bo treba emisije na napravo pretvoriti v emisije na proizvod. Zapletenost bi se povečala z razširitvijo CBAM na večji nabor proizvodov (da bi preprečili selitev virov CO₂ nižje v verigi), ki bi zahtevali sledenje emisijam vzdolž vrednostne verige z neposrednimi in posrednimi emisijami. Danes so na voljo zelo omejeni podatki, izračuni za kompleksne izdelke pa so lahko zelo težavni.
- CBAM je mogoče zlahka zaobiti. Ker je na primer strukturirana, izvozniki v EU ne bodo obdavčeni, če oskrbujejo evropski trg iz svojih segmentov obratov z nizkimi emisijami in namesto tega prodajajo jeklo z visoko intenzivnostjo CO₂ na domačih trgih ali trgih drugih tretjih držav. Podobno bi lahko predpostavka o ničelnih emisijah za reciklirani material, vključno z odpadnim materialom iz industrije, zagotovila spodbude za namerno nastajanje odpadnega materiala za izvoz sekundarnega materiala (izvzetega iz CBAM) namesto primarnega (znotraj CBAM) v Evropo (pomembno zlasti za aluminij, kjer so stroški recikliranja nizki). Poleg tega sta lahko spremljanje in preverjanje zelo težavna brez tesnega sodelovanja.
- Obstaja tveganje selitve virov CO₂ v spodnjem delu oskrbovalne verige. Ker so evropske industrijske panoge, zajete v CBAM, in industrije nižje v prodajni verigi izvzete, se lahko uvoz preusmeri na proizvode nižje v prodajni verigi, da bi se izognili davku na meji ali se mu izognili. Tveganje selitve virov nižje v prodajni verigi je še večje zaradi dejstva, da se bodo z vključitvijo industrijskih segmentov v sistem trgovanja z emisijami, ki bodo zajeti v CBAM, verjetno povečali proizvodni stroški tudi za domače industrije nižje v prodajni verigi, ki niso zajete v CBAM (npr. plastika, pri kateri se kot vhodni material uporabljajo osnovne kemikalije). To bi pomenilo večje razlike v stroških v primerjavi s tujimi konkurenti v industrijah na koncu proizvodne verige. Razpoložljive raziskave kažejo, da bi vključitev energetsko intenzivnih panog v sistem trgovanja z emisijami povečala selitev virov CO₂ in proizvodne stroške za panoge nižje v prodajni verigi, ki nabavljajo na domačem trgu. Za večnacionalna podjetja je bolj verjetno, da bodo zaradi tega preselila dejavnost, medtem ko (izključno) domača podjetja izgubljajo stroškovno konkurenčnost. Prihodnja povečanja stroškovnih vrzeli (zlasti od leta 2030 s povečanjem dajatve CBAM) bi lahko okrepila spodbudo za selitev dejavnosti nižje v prodajni verigi.^{cxxxviii}
- CBAM ne zagotavlja enakih konkurenčnih pogojev za izvoznike. CBAM zagotavlja enake konkurenčne pogoje na strani uvoza, vendar se bodo izvozniki znašli v stroškovno neugodnem položaju, saj se kuponi ETS ne povrnejo (podpora emisijsko intenzivnemu izvozu bi bila v nasprotju s ciljem spodbujanja okolju prijaznejše proizvodnje drugje). To se lahko vrne na domači trg v segmentih, kjer se proizvodi razlikujejo (tj. evropski trg omejene velikosti), obseg pa je pomemben za učinkovito proizvodnjo.²²

Vzpostavljeni so bili instrumentizaspodbujanje naložb evropskih industrijskih pobud v razogljichenje, vendar jih je treba okrepiti. Razogljichenje EKI je postalo tudi del akta o neto ničelni industriji, kar omogoča harmoniziran regulativni okvir za racionalizacijo postopkov izdaje dovoljenj in možnost podelitve statusa strateškega projekta. Poleg tega so bila uvedena namenska orodja za podporo zelenemu prehodu evropskih industrijskih pobud, ki se vse bolj uveljavljajo na ravni EU in držav članic. Ti vključujejo pogodbe na razliko za ogljik in evropsko vodikovo banko ter politike za povečanje krožnosti surovin. Vendar je treba ta orodja ustrezno razširiti, da bi pospešili razogljichenje evropskih industrijskih pobud.

Nenazadnje lahko razogljichenje preoblikuje geografijo primerjalne prednosti in industrijske specializacije v Evropi. EII so bile v preteklosti nameščene tam, kjer je bilo energije in surovin veliko in so bile poceni. Regije in države z obsežno in stabilno oskrbo s poceni energijo z nizkimi emisijami (obnovljivi viri energije) bodo v prihodnosti verjetno pritegnile energetsko intenzivne panoge. V teh regijah lahko razogljichenje in ponovna industrializacija potekata vzporedno, kar pomeni morebitno heterogenost med državami in regijami glede prihodnosti evropskih industrijskih pobud.^{cxxxix}

22 Leta 2022 je bilo izvoženih 12 % proizvodnje železa in jekla v EU-27 ter 19 % proizvodnje aluminija. Vir: Eurostat.

Cilji in predlogi

Vzporedno si je treba prizadevati za dva cilja:

- Omogočiti evropske industrijske pobude na njihovi poti k razogljičenju, ki je zelo razčlenjeno in specifično za industrijo.
- Izenačiti konkurenčne pogoje z mednarodno konkurenco.

Smernice za predloge: i) zagotavljanje konkurenčne in predvidljive oskrbe z vloženo energijo; ii) podpirati prehod na razogljičene rešitve (z zagotavljanjem naložb in trgov za nizkoemisijske proizvode); iii) prepreči selitev proizvodnje zaradi asimetričnih subvencij, šibkejše ureditve razogljičenja ali regulativnega bremena.

Posebni predlogi za sektor vključujejo:

Slika 10

POVZETEK TABELA – PREDLOGI ENERGETSKE VZDRŽEVALNE INDUSTRIJE (EII)		ČAS OBZORJA ²³
1	Povečati raven usklajevanja med različnimi politikami, ki vplivajo na EU (npr. energetika, podnebje, okolje, krožnost trgovine in rast).	ST
2	Zagotavljanje dostopa do konkurenčne oskrbe z zemeljskim plinom med preходом ter zadostne in konkurenčne razogljičene električne energije in čistega vodika viri [kot je podrobno opisano v poglavju o energiji].	ST/MT
3	Poenostaviti in pospešiti izdajanje dovoljenj ter zmanjšati stroške izpolnjevanja obveznosti, birokracijo in regulativno breme.	ST
4	Nadaljnji razvoj finančnih rešitev (kot so finančna jamstva) za evropske industrijske pobude EU za izboljšanje pogojev tržnega financiranja.	ST
5	Okrepi ustrezno financiranje za podporo razogljičenju evropskih industrijskih pobud, začevši z: namensko uporabo prihodkov iz sistema trgovanja z emisijami.	ST/MT
6	Poenostaviti, pospešiti in uskladiti mehanizme dodeljevanja subvencij. Sprejeti skupne instrumente v državah članicah, kot so evropska vodikova banka in pogodbe na razliko za ogljik.	ST/MT
7	pozorno spremlja in izboljša zasnovo CBAM v prehodnem obdobju. Oceniti, ali naj se zmanjšanje brezplačnih pravic iz ETS odloži, če bo izvajanje CBAM neučinkovito.	ST/MT
8	Spodbujanje povpraševanja po zelenih proizvodih s spodbujanjem preglednosti in uvedbo standardiziranih nizkoogljičnih meril za javna naročila.	ST
9	Izboljšanje krožnosti surovin (stopnje recikliranja, enotni trg za krožnost, spodbujanje povpraševanja, kjer je to potrebno).	ST
10	Zagotoviti učinkovito zasnovo svetovnih trgovinskih režimov in sposobnost odzivanja	ST/MT
11	Usklajevanje vzpostavljanja zelenih regionalnih industrijskih grozdov okoli evropskih industrijskih pobud EU.	ST/MT

23 Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

1. Povečati raven usklajevanja med različnimi politikami, ki vplivajo na evropske industrijske pobude

EU. Usklajena strategija za povečanje konkurenčnosti, krepitev gospodarske učinkovitosti in pospešitev razogljičenja evropskih industrijskih pobud bi morala predvideti: pravočasno načrtovanje z ustrežno oceno učinka in sodelovanjem deležnikov ter izvajanje in spremljanje več ukrepov na več področjih, vključno z okoljem, podnebjem, energijo, kritičnimi surovinami, trgovino in zaposlovanjem [glej tudi poglavje o upravljanju]. Glede na dolge naložbene cikle v energetsko intenzivnih panogah je za te panoge zlasti pomembna zanesljiva dolgoročna perspektiva. Usklajen pristop bi EU omogočil, da:

- zagotoviti, da so različna orodja za podporo evropskim industrijskim pobudam (npr. nepovratna sredstva in krediti, obdavčitev in brezplačne pravice) dobro usklajena in se uporabljajo celovito, ne da bi pri tem izkrivljali enotni trg;
- privabljanje ključnih industrijskih akterjev k proizvodnji v EU in dostopu do njenega trga. Hkrati bi zagotovil konkurenčno okolje za pionirske nove rešitve z natančnim vključevanjem stroškov zunanjih učinkov, spodbujanjem inovacij ter usklajevanjem spodbud za raziskave in inovacije ter naložb.
- Zagotoviti pravi enotni trg, na katerem se evropske industrijske pobude EU nahajajo tam, kjer so lahko najbolj konkurenčne. To bo pomembno odvisno od stabilne razpoložljivosti konkurenčne energije iz obnovljivih virov. Z reorganizacijo vrednostnih verig na enotnem trgu bi se zmanjšala tudi potreba po obsežni razširitvi energetske infrastrukture (stroški prenosa energije so višji za električno energijo in vodik kot na primer za plin iz plinovodov).

2. Zagotavljanje dostopa do konkurenčne oskrbe z zemeljskim plinom med prehodom ter zadostne in konkurenčne razogljičene električne energije.

Uporaba razogljičenih plinov, kot je čisti vodik, na cenovno dostopen način za dejavnosti, ki sicer ne morejo zmanjšati emisij.

Zadostna oskrba s konkurenčno energijo bi morala vključevati stabilno oskrbo in ustrežno infrastrukturo. Kot je podrobno opisano v poglavju o energiji, ukrepi vključujejo: razvoj strategije za plin na ravni EU, odmik od dobave na kraju samem in povečanje pogajalske moči EU, poenostavitev in pospešitev izdajanja dovoljenj za razvoj obnovljivih virov energije, stabilna in medsebojno povezana omrežja in skladiščenje, ločitev podmejne proizvodnje od cen zemeljskega plina z dolgoročnimi pogodbami o nakupu električne energije, terminskimi pogodbami ali pogodbami na razliko ter mehanizmi nadomestil za zagotavljanje prožnosti. Poleg tega bi si lahko s posebnimi ukrepi za evropske industrijske pobude prizadevali za:

- Razvoj smernic za odpravo ovir za pogodbe o nakupu električne energije v industriji in spodbujanje industrijskih odjemalcev k združevanju povpraševanja po energiji iz obnovljivih virov prek podjetniških pogodb o nakupu električne energije [glej tudi poglavje o energiji] pod nadzorom javnega organa, ki deluje kot en sam kupec in prodajalec za sodelujoča podjetja. Združevanje povpraševanja bi lahko omogočilo izboljšanje (kratkoročne) povezave med (združenim) profilom povpraševanja v industriji in spremenljivimi profili proizvodnje energije iz obnovljivih virov, s čimer bi se zmanjšala tveganja za varovanje cen in profilov ter znižale cene pogodb o nakupu električne energije, značilne za energetsko intenzivne panoge, kar bi lahko zagotovilo konkurenčne cene, dolgoročno stabilnost cen in nižje neposredne emisije energetske intenzivnih sektorjev. Ker industrijski odjemalci povečujejo delež porabe električne energije, ki ga zajemajo pogodbe o nakupu električne energije iz obnovljivih virov, bodo potrebne tudi nove naložbe v energijsko učinkovitost, prožnejše proizvodne procese, zamenjavo goriva in morebitno selitev industrije, da bi se obravnavale omejitve zmogljivosti, ki pomenijo tveganje za uporabnike energije. Finančna jamstva so zato lahko potrebna za nadaljnje zmanjševanje tveganja na tem trgu.
- Spodbuditi združevanje povpraševanja majhnih količin. EII bi lahko imele koristi od združevalcev, ki delujejo kot posredniki za industrijski dostop do električne energije, kar bi MSP omogočilo tudi strukturiranje povpraševanja po električni energiji prek novih pogodb o nakupu električne energije za skupine podjetij. EII imajo lahko koristi od združevanja, saj se izognejo posameznim pogajanjem in njihovim stroškom, nižjim stroškom, povezanim z obvladovanjem tveganja, in cenovnim ugodnostim, ki jih prinaša velik nakup v razsutem stanju. Predvideti bi bilo treba vzpostavitev mehanizmov za združevanje povpraševanja, npr. platforme z vladno podporo ali posebne ureditve, ki bi določala spodbude za njihovo vzpostavitev.
- določiti jasna in usklajena pravila za začasno znižanje cen električne energije za energetsko intenzivne panoge (npr. v skladu s smernicami o državni pomoči); Podpora bi lahko bila v obliki zagotavljanja cenovne varnosti ali enako začasnega znižanja omrežnin.

Izogibajte se prezapletenosti pri opredeljevanju, izvajanju in spremljanju nizkoogljičnega in zelenega vodika ter se osredotočite na pragmatičen razvoj trga s poudarkom na zmanjševanju emisij. Da bi industriji zagotovili gotovost glede opredelitve nizkoogljičnega vodika, bo Evropska komisija pred sredino leta 2025 predstavila delegirani akt. V delegiranem aktu bi bilo treba določiti metodologijo za izračun emisij toplogrednih plinov, povezanih z nizkoogljičnim vodikom.

3. Poenostaviti in pospešiti izdajanje dovoljenj ter zmanjšati stroške izpolnjevanja obveznosti, birokracijo in regulativno breme. Čeprav so posebni ukrepi za evropske industrijske pobude pomembni za celotno gospodarstvo [glej poglavje o upravljanju], bi si lahko prizadevali za:

- nadomestitev sedanjih postopkov za izdajo dovoljenj s postopki iz akta o neto ničelni industriji, da se olajša izdajanje dovoljenj za naložbe v razogljčenje. To je že del akta o neto ničelni industriji za naložbe kvalificiranih energetsko intenzivnih panog in obratov v razogljčenje (projekti, ki vlagajo v razogljčenje, hkrati pa so a priori del vrednostne verige čistih tehnologij), vendar bi ga bilo mogoče razširiti na zmanjšanje naložb na splošno, zlasti v zvezi s preoblikovanjem obstoječega obrata. Predpogoj za upoštevanje krajših rokov za izdajo dovoljenj bo zadostna digitalizacija postopka izdaje dovoljenj in ustrezne uprave.
- zagotoviti enotno kontaktno točko za izdajanje dovoljenj za sredstva za razogljčenje, pri čemer je treba zagotoviti, da Komisija ali države članice lokalnim organom zagotovijo potrebno tehnično podporo [glej poglavje o upravljanju]. Akt o neto ničelni industriji uvaja enotno kontaktno točko (v vsaki državi članici ena obstoječa uprava postane enotna kontaktna točka za vloge za dovoljenja) in jo razširja na kvalificirane naložbene projekte v evropskih industrijskih pobudah. Pristop bi se lahko razširil na naložbe v razogljčenje v energetsko intenzivnih panogah na splošno. Pomanjkanje upravne zmogljivosti (npr. digitalnih sistemov in usposobljenega osebja) za izdajo dovoljenj je mogoče odpraviti z uporabo Instrumenta EU za tehnično podporo, da se vzpostavi upravna zmogljivost za učinkovito zmanjšanje upravnega bremena za prisilce.
- razširitev možnosti odobritve za grozde projektov, namesto da bi jih ocenjevali za vsako podjetje posebej; Integrirani postopki izdaje dovoljenj bi se lahko uvedli za celotno industrijo in infrastrukturne ekosisteme, saj se večina zadevnih naložb dopolnjuje. Zagotovitev skladnosti praks, ki se uporabljajo v vseh procesih in industrijah (npr. pomembno za vključevanje vrednostnih verig krožnosti v vse industrije).
- Razširiti „pozitivni molk“ (ali povečanje pristojnosti odločanja), da se poveča predvidljivost postopka.
- Uvesti strukturirano posvetovanje pred oddajo vloge med organi in izvajalci, ki lahko pomaga pospešiti postopek izdaje dovoljenj.
- vzpostavitev javnega registra za povprečen čas, ki ga organi potrebujejo za obdelavo dovoljenj, ali kazni za predolge čase odločanja. Razviti ključne kazalnike uspešnosti za merjenje uspešnosti organov za izdajo dovoljenj in regulatorjev.
- daje prednost uredbam EU pred direktivami na področjih, na katerih so enaki konkurenčni pogoji pomembni, saj lahko heterogenost pri prenosu direktiv med državami članicami povzroči neenake konkurenčne pogoje.

4. Nadaljnji razvoj finančnih rešitev za evropske industrijske pobude EU za izboljšanje pogojev tržnega financiranja.

Razviti finančna jamstva EIB in/ali nacionalnih spodbujevalnih bank. Ponuditi finančna jamstva upnikom kot instrument za znižanje stroškov kapitala in zmanjšanje negotovosti v zvezi s poslovno upravičenostjo naložb v razogljčenje. Jamstva so pomembna tudi za zmanjšanje tveganja nasprotne stranke v dolgoročnih pogodbah o nakupu energije. EIB ali nacionalne spodbujevalne banke bi lahko zagotovile jamstva, ki bi omogočala izposojanje v odsotnosti ustreznih bonitetnih ocen.

poenostavi taksonomijo EU za trajnostno financiranje, ki lahko prispeva tudi k izboljšanju dostopa do financiranja, zlasti za MSP (ki še niso zajeta), če upniki ali vlagatelji trajnostnost cenijo s premijo za zeleno financiranje; Taksonomija EU je orodje za izboljšanje preglednosti dejavnosti podjetij v zvezi z okoljskimi standardi in cilji. Poročanje je obvezno za velika podjetja, vlagatelji, ki iščejo naložbe v trajnostnost, pa lahko na podlagi točkovanja izberejo uspešna podjetja. MSP so bila doslej izključena, kar jim prihrani upravno breme poročanja o trajnostnosti. Izključuje pa jih tudi iz ugodnosti v smislu trajnostnih naložb (zeleni premija). Razširitev na MSP bi morala spremljati zagotovitev orodij (zlasti programskih rešitev), ki bi omogočala učinkovit in enoten izračun ocen trajnostnosti [glej podobne argumente v zvezi s CBAM v predlogu št. 7]. Poenostavitev pristopa bi morala obravnavati tudi tveganje pomanjkanja primerljivosti

poročanja o trajnostnosti med panogami in znotraj njih zaradi elementov diskrecijske pravice ali presoje pri poročanju.

5. Okrepi ustrezno finančno podporo za razogljičenje energetsko intenzivnih panog, začeni z namensko dodelitvijo prihodkov iz sistema trgovanja z emisijami.

Več nepretrganega toka iz ETS in po možnosti prihodkov iz CBAM bi se lahko vložilo v energetsko intenzivne panoge. To bi se moralo zgoditi kot podpora naložbam v osnovna sredstva in naložbam v obratna sredstva za razogljičenje, tako na ravni EU kot na ravni držav članic, kar je v nasprotju s sedanjo osredotočenostjo na gradnjo in infrastrukturo. Z namensko dodelitvijo prihodkov iz ETS prizadetim industrijam bi se lahko krili dodatni stroški, povezani z njihovim razogljičenjem (npr. pogodbe na razliko za ogljik za zajemanje in shranjevanje ogljika/zajemanje in uporabo ogljika, posodobitve obratov, vodik itd.). Potrebni je zlasti več sredstev za raziskave in razvoj ter uvajanje tehnologij, povezanih s človekovimi pravicami, kot so zajemanje in shranjevanje ogljika, zajemanje in uporaba ogljika ter tehnologije zajemanja in uporabe ogljika, da se zagotovijo rešitve, pri katerih (popolna) elektrifikacija ni izvedljiva (npr. cement), kot je analizirano v poglavju o čistih tehnologijah.

6. Poenostaviti, pospešiti in uskladiti mehanizme dodeljevanja subvencij. Sprejeti skupne instrumente v državah članicah, kot so evropska vodikova banka in pogodbe na razliko za ogljik.

Konkurenčni razpisi se vse bolj uveljavljajo na področju podnebne politike in financiranja prehoda. To je tržni mehanizem za dodeljevanje državne pomoči, kadar se podpora prodaja na dražbi. Dražbena cena običajno vsebuje subvencijsko komponento za razogljičenje in element zavarovanja pred nihanji cen ogljika. Ponudniki razkrijejo svojo resnično finančno vrzel (CAPEX in OPEX) na dražbi (dokler je dražba konkurenčna), saj zmagajo najnižje ponudbe. Izplačilo bo izvedeno šele v prihodnosti, ko bodo naložbeni projekti izvedeni in operativni, kar zmanjšuje stroške preverjanja v primerjavi z nepovratnimi sredstvi, dodeljenimi na začetku programskega obdobja.

Obstajajo trdni argumenti za vidnejšo komponento financiranja razogljičenja na ravni EU. Konkurenca v postopkih zbiranja ponudb zahteva zadostno število udeležencev na dražbi. Dražbe na ravni EU z močnejšo konkurenco bi izboljšale učinkovitost dodeljevanja in omogočile dodeljevanje večjih količin v konkurenčnem okolju glede na zahtevani obseg. Dražbe na nacionalni ravni običajno vključujejo zahtevo, da se naložbe izvedejo v zadevni državi. To ne zagotavlja učinkovitosti pri porazdelitvi dejavnosti po vsej EU v skladu s primerjalno prednostjo, na primer naložb v regije z obsežnim dostopom do energije iz obnovljivih virov ali ustreznih geoloških pogojev za zajemanje in shranjevanje ogljikovega dioksida.

Zgodnji projekt na ravni EU je Evropska vodikova banka (EHB). Evropska vodikova banka podpira naložbe v čisti vodik s poudarkom na stroškovno najučinkovitejših projektih [glej okvir spodaj]. Evropska vodikova banka se je začela s pilotno dražbo sklada EU za inovacije. Izkušnje z evropsko vodikovo banko bi bilo treba pregledati glede na njeno morebitno razširitev na druga področja.

OKVIR 2

Evropska vodikova banka (EHB)

Čeprav razvoj čistega vodika kratko- in srednjeročno ne predstavlja rešitve za izzive na področju konkurenčnosti, lahko prispeva k razogljičenju dejavnosti evropskih industrijskih pobud in humanitarne pomoči [glej poglavje o energiji]. Vendar je za naložbe v proizvodnjo čistega vodika potrebna stabilnost prihodnjih cen vodika, da se zagotovi poslovna upravičenost.

Evropska vodikova banka je dražbeni sistem za pogodbe o vodiku na podlagi energije iz obnovljivih virov („zeleni vodik“), namenjen zagotavljanju stabilnosti poslovnega modela in zelene premije. Zainteresirani projekti lahko sodelujejo in predložijo ponudbo s fiksno premijo (EUR/kg), da prejmejo podporo za proizvodnjo obnovljivega vodika za največ deset let. Ponudbe so razvrščene od nizke do visoke, podpora pa se dodeljuje v tem vrstnem redu, dokler proračun dražbe ni izčrpan. Proračun na dražbo je omejen, da se ustvari zadostna konkurenca med ponudniki (prek vpisa na dražbo) in dodelijo le stroškovno najučinkovitejši projekti.

Evropska vodikova banka ne krije projektnih tveganj. Zajamčena cena se plača samo za proizveden obnovljivi vodik, z drugimi besedami, šele ko se projekt začne izvajati. Evropska vodikova banka je (tako kot druge dražbe) razmeroma lahka v smislu upravnega bremena. Ni omejitev glede tega, kako podjetja uporabljajo prihodnje prihodke (naložbe v osnovna sredstva in naložbe v osnovna sredstva). Zaradi določenega prihodnjega denarnega toka so projekti na strani povpraševanja izvedljivi (tveganje se lahko še vedno uresniči na strani stroškov), uporabi pa se lahko tudi kot jamstvo za pridobitev zasebnega financiranja za projekt po zmernih obrestnih premijah.

Na prvi vseevropski dražbi evropske vodikove banke je bilo od skupno 132 ponudb skoraj 720 milijonov EUR dodeljenih sedmim projektom na področju obnovljivega vodika po vsej Evropi (vsi na lberskem polotoku in v Skandinaviji) v okviru sklada za inovacije. Izbrani ponudniki nameravajo v desetih letih skupaj proizvesti 1,58 milijona ton obnovljivega vodika. Nemčija je postala prva država članica EU, ki je sodelovala v sistemu „dražbe kot storitve“, s čimer je iz svojega nacionalnega proračuna dala na voljo 350 milijonov EUR za najvišje uvrščene projekte v Nemčiji, ki izpolnjujejo merila za upravičenost, vendar niso bili upravičeni do podpore na ravni EU.²⁴

Pogodbe na razliko za ogljik so še ena oblika dražbe, ki bi se lahko izvajala na ravni EU in/ali držav članic. Ponudniki bi običajno ponudili ceno v EUR/tono zmanjšane CO₂. Ponudniki z najnižjimi stroški zmanjševanja emisij zmagajo in prejmejo razliko med ceno, ki jo zahtevajo na dražbi, in variabilno tržno ceno ogljika. Pogodba na razliko za ogljik vključuje zavarovanje pred tveganjem (zanesljivost cen ogljika) in subvencijsko komponento (zahtevana cena je običajno višja od povprečne tržne cene ogljika), ki olajšujeta dostop do bančnega financiranja in financiranja na kapitalskem trgu za naložbe v zmanjševanje emisij [glej okvir spodaj]²⁵.

Pogodbe na razliko za ogljik uspešnim ponudnikom plačajo šele, ko podjetja izvedejo naložbo za učinkovito zmanjšanje emisij ogljika. Dražbe se lahko prilagodijo panogam, da se zagotovi dolgoročna zavezanost vlagateljev (npr. z določitvijo najvišjih ciljnih cen, ki bodo zagotovile, da bodo pogodbe donosne le dolgoročno, ko se pričakuje, da bodo cene energije iz obnovljivih virov nižje od današnjih). Če se sredstva ne izplačajo, dokler podjetja ne uresničijo ciljev razogljičenja, se stroški preverjanja znatno zmanjšajo v primerjavi z neposrednimi nepovratnimi sredstvi, ki največ podpore izplačajo pred opazovanjem uspešnosti projektov.

Da bi stabilizirali pričakovanja in olajšali dostop do mehanizma, bi morale biti informacije o zaporednih krogih dražb na voljo dovolj zgodaj, da bi podjetjem olajšali vnaprejšnje načrtovanje, zapletenost uporabe pa bi bilo treba zmanjšati. V EU na Nizozemskem že obstajajo pogodbe na razliko za ogljik, ki spodbujajo čiste

²⁴ Glej: Evropska komisija, [Evropska vodikova banka](#), za več informacij

²⁵ Komponento varovanja pred tveganjem (tj. odprava negotovosti v zvezi s cenami ogljika) bi bilo mogoče izpolniti tudi z zadostnimi predhodnimi nakupi pravic iz ETS, saj so te „zanimive za banke“. Z drugimi besedami, neporabljene pravice se lahko shranijo za poznejšo uporabo. Vendar bi predhodno financiranje nakupov pravic iz ETS zahtevalo vnaprejšnje financiranje in bi lahko vplivalo na finančne omejitve podjetij.

naložbe, Nemčija pa je pravkar začela izvajati svoj prvi program, namenjen emisijsko intenzivnim panogam. Nizozemska na primer vsako leto organizira dražbe. Izkušnje, pridobljene s temi shemami, in povratne informacije udeležencev bi bilo treba oceniti za morebitno razširitev na druge države članice EU in za razvoj komponente na ravni EU.

OKVIR 3

Pogodbe na razliko za ogljik (CCfD)

Cilji EU za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov so oblikovani v smislu količine. Ponudba certifikatov ETS in povpraševanje po njih endogeno določata ceno ogljika ETS. Zato cena ogljika sčasoma niha glede na ponudbo certifikatov in povpraševanje po njih.

Na dražbi pogodb na razliko za ogljik ponudniki ponudijo ceno ogljika v EUR/tono zmanjšanega CO₂, pri čemer se jim storitve zagotavljajo od najnižje ponudbe (tj. najnižjih stroškov zmanjševanja emisij). Ponudnikom se plača razlika med ceno, določeno na dražbi (z določeno dinamično prilagoditvijo skozi čas), in tržno ceno ogljika. Zamisel je, da lahko podjetje z zmanjšanjem emisij CO₂ po fiksni ceni proda neuporabljene certifikate ETS, kupljene na trgu ogljika, kar zagotavlja stabilen prihodek od zmanjšanja emisij.

Pogodbe na razliko za ogljik združujejo dva učinka v gospodarskem smislu (varovanje pred tveganji in subvencija za naložbe):

- Pogodba na razliko varuje industrijske proizvajalce pred nestanovitnimi cenami ogljika z zagotavljanjem določene cene za certifikate sistema trgovanja z emisijami (cena ogljika) podjetjem, ki jih prodajajo. Zato varuje pred spremembami cene ogljika in donosnostjo zmanjševanja emisij ogljika. Učinek zavarovanja pred tveganji (cenovnega zavarovanja) pogodb na razliko za razliko lahko pomaga pridobiti sredstva za naložbe v zmanjševanje emisij in zmanjšati s tem povezane stroške financiranja. Pogodbe na razliko za ogljik v zvezi s tem nadomeščajo globoke in likvidne sekundarne trge ogljika.²⁶
- Stroški zmanjševanja emisij za industrijske panoge, ki temeljijo na umetni inteligenci, so običajno višji od cene ogljika v sistemu trgovanja z emisijami. Ponudbena cena za industrije HtA bo zato verjetno preseгла povprečno tržno ceno CO₂, kar pomeni subvencijo za naložbe. Implicitna subvencija za naložbe se lahko razlaga, kot da vsaj delno odraža premijo za tveganje glede na dolge naložbene cikle v industrijah HtA in problem politične zavezanosti (prihodnje vlade lahko spremenijo smer). Višje zajamčene cene ogljika delujejo kot sredstvo zaveze.

Pogodbe na razliko za ogljik so tržno zasnovana shema zavarovanja pred tveganji in subvencioniranja, pri čemer je podpora omejena na vrzel v financiranju, ki so jo razkrili ponudniki. Razporeditev pogodb na razliko za ogljik s konkurenčnimi dražbami pomeni, da so ponudniki spodbujeni k razkritju svoje resnične finančne vrzeli. Pretirana potreba po financiranju v ponudbi povečuje verjetnost, da pogodba ne bo sklenjena. Tržno dodeljevanje pogodb na razliko za ogljik olajšuje izvajanje na ravni EU, saj se konkurenčni razpisi štejejo za sorazmerno podporo v skladu s Smernicami o državni pomoči za podnebje, varstvo okolja in energijo (CEEAG).^{cx1}

7. pozorno spremlja in izboljša zasnovo CBAM v prehodnem obdobju. Oceniti, ali naj se zmanjšanje brezplačnih pravic iz ETS odloži, če je izvajanje CBAM neučinkovito. Glede na pomanjkanje predhodnih izkušenj je treba pozorno spremljati izvajanje v praktičnem smislu ter v smislu predvidenih in nenamernih učinkov, po potrebi s prilagoditvami. Komisija bo leta 2025 izvedla temeljit pregled učinkovitosti, preden bo uvedla dejanske podatke na mejah in morda razširila področje uporabe CBAM (pri razširitvi je treba doseči ravnovesje med upravno izvedljivostjo in tveganjem selitve virov CO₂). Pregled bo vključeval evropsko industrijo (industrijska združenja), da se zagotovi diferencirana ocena učinka po panogah.

²⁶ Komponento varovanja pred tveganjem (tj. odprava negotovosti glede cen ogljika) bi bilo mogoče izpolniti tudi z zadostnimi predhodnimi nakupi pravic iz ETS, saj so slednje „zanimive za banke“ (tj. neuporabljene pravice se lahko shranijo za poznejšo uporabo). Vendar bi predhodno financiranje nakupov pravic iz ETS zahtevalo vnaprejšnje financiranje in bi lahko prizadelo finančne omejitve podjetij.

Poenostavitev poročanja je ključna zaradi zapletenosti sistema in slabe skladnosti poročanja v prvem preskušanju.²⁷ CBAM pomeni veliko upravno breme v smislu poročanja in izračuna ogljičnega odtisa na ravni proizvodov.²⁸ Naslednji ukrepi lahko pripomorejo k zmanjšanju upravnega bremena, izboljšanju učinkovitosti in zmanjšanju kompromisa med seznamom proizvodov (uhajanje iz spodnjega dela oskrbovalne verige) in upravno izvedljivostjo (potrebe po podatkih):

- razvoj skupnih standardov in izboljšanje mednarodnega sodelovanja: i) razviti učinkovito in enotno metodologijo na ravni EU za določanje vgrajenih emisij ogljika; ii) vodi prizadevanja za razvoj skupnih standardov za merjenje in spremljanje emisij ogljika ter poročanje o njih v mednarodnih forumih (npr. OECD).
- zagotavljanje ustreznih rešitev IT za poročanje. Izboljšati digitalno infrastrukturo ter podpreti razvoj integriranih in varnih programskih rešitev za določitev ogljičnega odtisa blaga vzdolž vrednostne verige v skladu z dogovorjeno metodologijo. Zagotovite, da so izpolnjeni pogoji, ki podjetjem omogočajo varno nalaganje zadevnih informacij.
- poenostaviti postopek spremljanja, poročanja in preverjanja za uvoznike in proizvajalce iz tretjih držav z večjo uporabo tehnoloških rešitev; To bi lahko pomagalo preprečiti podvajanje prizadevanj s povezovanjem orodij za poročanje z obstoječimi sistemi za upravljanje dobavne verige in podjetij.
- Uporaba nacionalnih povprečij, specifičnih za izvoznika, za ogljični odtis izdelkov za poenostavitev potreb po podatkih bi spodbudila preusmeritev trgovine in dala prednost večjim (večnacionalnim) proizvajalcem, ki bi se lahko bolje izognili višjim dajatvam. Zaradi razlik v emisijah med proizvodnimi obrati je lahko izpostavljen tudi pravnim izzivom.
- obravnava preostale vrzeli pri obračunavanju ogljičnega odtisa, kot je izključitev (domneva ničelnih emisij) recikliranih materialov iz CBAM;
- Ponovna preučitev obravnave izvoza v okviru mehanizma za ogljično prilagoditev na mejah. Čeprav učinkovit CBAM zagotavlja enake konkurenčne pogoje na domačem trgu, ni nadomestila za višje stroške ETS na strani izvoza. Nadomestilo izvoznim industrijam za naraščajoče stroške ETS, zlasti za izvoz v države z večjim ogljičnim odtisom proizvodov, bi bilo treba oceniti glede na pravila mednarodnega trgovinskega sistema, vključno z možnostjo, da se uvozniki odzovejo z uvedbo izravnalne tarife. Vprašanje nadomestila za izvoz in izvoznike bo ponovno ocenjeno v okviru pregleda CBAM leta 2025.

8. Spodbujanje povpraševanja po zelenih proizvodih s spodbujanjem preglednosti (npr. z opredelitvijo standardov EU, kot je označevanje, za merjenje in sporočanje ogljičnega odtisa izdelkov). Uvedba standardiziranih meril za nizkoogljično in okoljsko trajnost pri javnih naročilih:²⁹

Ustrezni „vodilni trgi“ za povečanje povpraševanja po nizkoogljični proizvodnji EII so na splošno industrije nižje v prodajni verigi, v katerih je delež vložkov EII v skupni vrednosti proizvodnje razmeroma majhen (kar zmanjšuje zahtevano cenovno premijo), vendar je obseg proizvodnje dovolj velik, da omogoča povečanje nizkoogljične proizvodnje (npr. jekla in aluminija v avtomobilski industriji).

Ukrepi za povečanje preglednosti za potrošnike:

- Opredelitev ogljičnega odtisa ali „zelenosti“ bi bilo treba uskladiti za enotni trg. Pri tem bi bilo treba izkoristiti sinergije z drugimi že vzpostavljenimi metodologijami (v okviru taksonomije EU in CBAM), da bi preprečili širjenje standardov in obveznosti poročanja podjetij. Razvoj skupne metodologije lahko temelji na mednarodno priznanih standardih. Odločiti se je treba, ali je ocena PCF omejena na fazo proizvodnje ali zmogljivost v življenjskem ciklu izdelka (kar bi na primer vplivalo na razvrstitev avtomobilov z motorjem z notranjim zgorevanjem v primerjavi z električnimi vozili v avtomobilski industriji) in ali bi morala biti prostovoljna (v upanju na zeleno premijo na potrošniških trgih) ali

27 Glej: Financial Times, [World-first carbon border tax shows starting problems \(Prvi davek na meji glede na emisije ogljika na svetu kaže začetne težave\)](#), 1. marec 2024. Uporaba povprečnih vrednosti ogljične intenzivnosti za posamezne države bi zagotovila spodbude za preusmeritev izvoza v EU prek tretjih držav z nižjo referenčno vrednostjo ogljične intenzivnosti.

28 Upravno breme je verjetno najtežje nositi za manjše proizvajalce iz držav v razvoju, poleg tega pa zanje velja oblikovanje cen ogljika brez s tem povezanega prenosa tehnologije ali finančne podpore za razogljčenje. Glej na primer: Sen, P., EU's [Carbon Border Adjustment Mechanism and the Global South: Kako naj deluje](#), IEP@BU.

29 Poraba za javna naročila v EU znaša približno 14 % BDP EU na leto. Glej: Evropsko računsko sodišče, [Public procurement in the EU \(Javna naročila v EU\)](#), 2023.

dolgoročno obvezna. Pojasnitev razmerja med obstoječimi in priznanimi znaki za okolje in certifikati, na katerih bi lahko temeljilo označevanje PCF, s katerimi pa bi lahko konkuriralo tudi pri odločitvah potrošnikov. Okvir za tako harmonizacijo zagotavljajo uredba o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke in z njo povezani delegirani akti o določenih izdelkih.

- podpirati digitalno dostopne PCF (digitalni potni list za izdelke), ki lahko olajšajo zbiranje podatkov vzdolž dobavne verige ter so natančnejši in pravočasnejši v primeru sprememb izdelkov in proizvodnih procesov; Zahteve po informacijah bi bilo treba uskladiti, da bi se olajšalo izvajanje na ravni EU, saj obstaja tveganje ustvarjanja ovir za trgovino na enotnem trgu. V nasprotnem primeru bi se lahko ustvarilo upravno breme (vključno z vprašanjem, ali bi bilo treba v zvezi z zahtevami glede označevanja uporabljati pravila države porekla ali namembne države). Digitalni potni list za izdelke prinaša številne koristi in ima potencial za prihranek stroškov. Olajša upravljanje podatkov in optimizacijo snovnih tokov, zagotavlja informacije o okoljskem in družbenem vplivu materialov, olajšuje skladnost z zakonodajo in revizijo ter zagotavlja preverljive dokaze o trajnostnih praksah.

Uvedba gradbenih predpisov za okrepitev zelenega povpraševanja v gradbenem sektorju s harmonizacijo po vsej EU, da se omogoči razvoj skupnih standardov v gradbeništvu in industrijah višje v prodajni verigi (dopolnitev spodbud na strani ponudbe za krožnost v gradbeništvu v taksonomiji EU).

Uvedba meril za nizke emisije ogljika in minimalnih zahtev glede okoljske trajnostnosti za javna naročila pri uporabi načela ekonomsko najugodnejše ponudbe v direktivah EU o javnih naročilih.³⁰ To lahko začne EU za vrednosti javnih naročil, ki presegajo prag, pri katerem se uporabljajo pravila EU, pozneje pa postane vseevropska zakonodaja za države članice. Zelena javna naročila se lahko izvajajo na primer z uporabo prilagoditvenih faktorjev na podlagi emisij v življenjskem ciklu za ekonomsko oceno ponudb ali z določitvijo prikritih cen za emisije, povezane s posameznim predlogom. Vendar bi se bilo treba pri javnem naročanju bolj osredotočiti na to, kaj kupiti, da bi se izognili velikemu upravnemu bremenu (sedanji okvir je privedel do 52 zakonodajnih aktov za skupine izdelkov, od katerih jih je bilo 43 že objavljenih ali vsaj sprejetih). Digitalizacija postopkov javnega naročanja bi spodbudila bolj trajnostno pridobivanje, odpravila neučinkovitosti, standardizirala pogodbene postopke ter zagotovila, da se podatki o emisijah dobaviteljev spremljajo in sporočajo.

9. Izboljšanje krožnosti surovin. Pogoji za krožnost se med panogami in materiali razlikujejo, pri čemer je trenutno ekonomsko upravičenih le malo tokov recikliranja, kar kaže na različne vzvode politike za okrepitevrecikliranja:

- izboljšanje kvalitativnega in kvantitativnega recikliranja izrabljenih materialov: Stopnje predelave izrabljenih materialov omogočajo izboljšave tudi pri materialih z velikim poslovnim razlogom za recikliranje (različne kovine). Kakovost sekundarnih materialov je pogosto omejena zaradi kontaminacije z drugimi materiali, kar ovira ločeno zbiranje, ki je predpogoj za visokokakovostno recikliranje. Nedavne pobude politike na ravni EU, kot so uredba o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke, predlagana uredba o izrabljenih vozilih in napovedani pregled direktive o odpadni električni in elektronski opremi, lahko izboljšajo stopnje recikliranja in kakovost tokov odpadkov, saj zahtevajo bolj krožno zasnovane izdelke, učinkovitejše ločeno zbiranje in izboljšano obdelavo odpadkov ter razširjeno odgovornost proizvajalca. Komisija bi morala pozorno spremljati uspeh teh pobud pri izboljšanju krožnosti materialov.
- Razširitev enotnega trga za krožnost: Kot je predlagano v poglavju o kritičnih surovinah, bi bilo treba vzpostaviti pravi enotni trg za krožnost sekundarnih surovin. Na ravni EU veljajo merila za prenehanje statusa odpadka za aluminij, železo in jeklo ter odpadni baker, ti materiali pa so uvrščeni na „zeleni seznam“, kar olajšuje pošiljanje v EU in izkoriščanje ekonomije obsega pri recikliranju. Za spodbujanje krožnosti bi bilo treba oceniti razširitev vseevropskih meril za prenehanje statusa odpadka na druge tokove odpadkov, razvoj vseevropskih meril za stranske proizvode in „zeleno uvrstitev“ drugih tokov nenevarnih odpadkov na seznam, pri čemer bi bilo treba v slednjem primeru skrbno uravnotežiti prihranke v smislu virov, povpraševanje po fosilnih surovinah in onesnaževanje okolja z morebitnimi okoljskimi in zdravstvenimi tveganji.
- spremljanje razvoja izvoza odpadnih kovin: Recikliranje odpadnih kovin je skladno z ambicioznejšimi politikami razogljčenja in prihrani stroške proizvodnje na enoto na območjih, kjer je proizvodnja razogljčenega neobdelanega materiala običajno dražja od proizvodnje s tradicionalnimi tehnologijami. Zato se bo povpraševanje po odpadnih kovinah verjetno znatno povečalo, saj se po

30 Merilo ekonomsko najugodnejše ponudbe javnemu naročniku omogoča, da pri sprejemanju odločitve o oddaji naročila poleg cene upošteva merila, ki odražajo kvalitativne, tehnične in trajnostne vidike predloženih ponudb.

vsem svetu izvajajo ambicioznejše podnebne politike. Z izboljšanim ločenim zbiranjem (visokokakovostnih) odpadnih kovin in dodatnimi spodbudami za razvoj in uporabo tehnologij sortiranja in recikliranja se lahko izboljša oskrba z odpadnimi kovinami. Na strani povpraševanja je treba spremljati izvoz odpadnega materiala, da se zagotovi zadostna ponudba odpadnega materiala za uporabo v EU. Uredba o pošiljkah odpadkov in predlagana uredba o izrabljenih vozilih zagotavljata okvir za boljše upravljanje izvoza odpadnega materiala ter izboljšanje kakovosti in razpoložljivosti odpadnega materiala za recikliranje. Pomembno bo, da se njihove določbe izvajajo pravočasno in učinkovito ter da se zagotovi dosledno izvrševanje na nacionalni ravni.

- Povečanje povpraševanja po sekundarnih materialih: Poleg zagotavljanja razpoložljivosti količinsko in kakovostno zadostnih sekundarnih materialov so za vzpostavitev krožnega gospodarstva potrebne tudi politike, ki omogočajo zelene premije za kategorije recikliranih materialov, za katere trenutno ni poslovnih razlogov. Dve področji ukrepanja sta spodbujanje zasebnega povpraševanja in javno naročanje [glej predlog 8 za uvajanje okolju prijaznejših izdelkov na splošno], saj lahko ukrepi, ki podpirajo poslovne modele za krožnost v industrijski proizvodnji in spodbujajo preglednost (digitalni potni list izdelka), ter minimalne zahteve glede vsebnosti recikliranih materialov v novih izdelkih podprejo zasebno uvajanje recikliranih materialov. Oba ukrepa sta del uredbe o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke in povezane sektorske zakonodaje. Komisija pozorno spremlja njihovo učinkovitost in jih ustrezno prilagodi.
- Oblikovanje cen zunanjih stroškov: Stroškovne prednosti za proizvodnjo neobdelanih materialov na območjih, kjer je recikliranje pomemben vir emisij in varčevanje s fosilnimi surovinami, kažejo na nepopolno oblikovanje cen zunanjih učinkov emisij. Pričakuje se lahko, da bo popolna vključitev energetsko intenzivnih panog v sistem EU za trgovanje z emisijami (postopna odprava brezplačnih pravic) – po možnosti skupaj z razširitvijo sistema EU za trgovanje z emisijami na postopke sežiganja in odlaganja na odlagališčih – povečala privlačnost recikliranja v primerjavi s primarno proizvodnjo z vidika stroškov. Povezovanje cene ogljika z zahtevami glede minimalne vsebnosti recikliranih materialov bi lahko preprečilo izrivanje domače proizvodnje sekundarnih materialov z uvozom cenejšega neobdelanega materiala, kadar ta ne bo zajet v davkih CBAM na sežiganje ali odlaganje na odlagališčih, kar bi lahko bil ustrezen instrument za zmanjšanje stroškovne prednosti postopkov odlaganja na odlagališčih in sežiganja odpadkov, vendar vprašanja obdavčitve ostajajo v pristojnosti držav članic (ali zahtevajo soglasje v Evropskem svetu).

10. Zagotoviti učinkovito zasnovano svetovnih trgovinskih ureditev in zmožnost hitrega odzivanja, kadar je to upravičeno, da se zmanjšajo emisije in ohrani strateška avtonomija EU. Odpraviti presežne zmogljivosti in nepoštene prakse na mednarodni ravni.

EU bi morala prispevati h krepitvi svetovne konkurenčnosti svojih energetsko intenzivnih industrij s podpiranjem trgovinskih ukrepov v skladu s ključnimi načeli trgovinske politike, obravnavanimi v delu A. Poleg tega posebni ukrepi v zvezi s sektorjem vključujejo:

Spodbujanje mednarodnih zaveznih. Dogovoriti se o skupni zavezi za razogljichenje in/ali odpravo netržnih presežnih zmogljivosti, ki jo bo spremljala vzajemna odprava carinskih in okoljskih tarifnih ukrepov za države, ki vlagajo v prizadevanja za razogljichenje. S tem bi se zmanjšala zapletenost uvajanja ukrepov, kot je CBAM, hkrati pa bi se okrepili njegovi rezultati (boj proti izogibanju, preprečevanje premeščanja virov, boljše spremljanje itd.). Cilj pobud bi bil ustvariti dovolj velike skupne trge in olajšati usklajevanje tržnega ravnanja v skladu z geopolitično in gospodarsko varnostjo. Lahko bi ga začelo izvajati omejeno število držav, kot je podnebni klub skupine G7, in/ali posebni sektorji, kot je bilo predvideno s poskusom sklenitve globalnega dogovora med EU in ZDA o trajnostnem jeklu in aluminiju.

Spodbujanje globalnih podnebnih standardov, začeni s poročanjem o emisijah ogljika na svetovni ravni [kot je bilo obravnavano v okviru predloga št. 7].

Strateško, vendar hitro, uporabiti instrumente trgovinske zaščite in protisubvencijske ukrepe, kadar je to upravičeno, vključno z uporabo preiskav po uradni dolžnosti. Neenaki konkurenčni pogoji v evropskih industrijskih pobudah lahko vplivajo na številne panoge nižje v prodajni verigi, kar je pomembno zlasti z vidika odprte strateške avtonomije. EU je v odziv na močno povečanje uvoza, povezano s širitvijo svetovnih zmogljivosti in omejevalno trgovinsko politiko v tretjih državah, uvedla zaščitne ukrepe za jeklarsko industrijo, ki so bili nedavno podaljšani do leta 2026, ko bo doseženo najdaljše obdobje osmih let. V skladu s tem primerom bi morala EU ohraniti svojo sposobnost hitrega odzivanja na izkrivljanje trga. Glede na vztrajno povečevanje svetovnih presežnih zmogljivosti v jeklarstvu bi morala oceniti

razmere v jeklarski industriji, preden zaščitni ukrepi prenehajo veljati, in biti pripravljena, da se na spreminjajoče se okolje odzove s strukturnimi rešitvami.

11. Spodbujanje ustanavljanja zelenih regionalnih industrijskih grozdov okoli evropskih industrijskih pobud EU. Za razogljichenje industrije so potrebne zelene dobavne verige, povezovanje nizkoogljične oskrbe z energijo in ustrezna infrastruktura. Čeprav so evropske industrijske pobude v številnih primerih v EU že združene, bi lahko njihovo razogljichenje pospešili s spodbujanjem industrijske simbioze (souporaba stranskih proizvodov ali storitev, ki bi bili sicer premalo izkoriščeni ali odstranjeni, kot je zajemanje in uporaba ogljika) ter zagotavljanjem dostopa do infrastrukture za nosilce čiste energije in zajemanje CO₂. Poleg tega obstajajo priložnosti za vzpostavitev novih zelenih regionalnih grozdov evropskih industrijskih pobud^{cxli} v skladu z neto ničelnimi pospeševalnimi dolinami v okviru akta o neto ničelni industriji in v njihovem duhu, ki bi jim lahko ustrezno koristili pospešeni postopki in financiranje.

Nekatere potencialne prednosti so:

- Souporaba energije bo omogočila boljše naložbene primere za lokalno nizkoogljično proizvodnjo energije, zaradi česar bo poraba energije okolju prijaznejša in stroškovno bolj konkurenčna v primerjavi s kratkoročnimi pogodbami, kjer so izpostavljeni nestanovitnim trgom.
- Izmenjava novih surovin, tehnologije, odpadkov in energetskih tokov lahko izboljša učinkovito rabo virov in kakovost okolja ter prispeva k razvoju krožnega gospodarstva (vključno z zajemanjem in uporabo ogljika).
- Geografska bližina omogoča razvoj skupne infrastrukture, kot je pospešena izgradnja regionalnih električnih in ogrevalnih omrežij.

Regionalni industrijski projekti skupnega interesa bi lahko imeli koristi od pospešenih postopkov in financiranja v skladu z ukrepi akta o neto ničelni industriji.

(1)5. Čiste tehnologije

Izhodišče

[Hitro rastoči svetovni trg](#)

Čiste tehnologije so nepogrešljive za doseganje ciljev podnebne nevtralnosti v EU in po svetu. Vključujejo širok nabor tehnologij, ki¹ proizvajajo ali shranjujejo energijo iz obnovljivih virov ali absorbirajo emisije. Čiste tehnologije, ki omogočajo razogljičenje, postajajo „nova nafta“. Široka uporaba čistih tehnologij ohranja možnost omejitve globalnega segrevanja na 1,5 °C nad predindustrijsko ravno.^{cxlii} Do leta 2030 naj bi fotovoltaična in vetrna energija, elektrifikacija, bioenergija, vodik, zajemanje, uporaba in shranjevanje ogljika ter prehod na gorivo skupaj prispevali k 65-odstotnemu zmanjšanju emisij [glej sliko 1].²

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

ARPA	Agencija za napredne raziskovalne projekte	SRS	Skupno raziskovalno središče
Naložbe v osnovna sredstva	Naložbe v osnovna sredstva	Večletni finančni okvir	Večletni finančni okvir
CCUS	Zajemanje, uporaba in shranjevanje ogljika	MSA	Organi za nadzor trga
Pogodba na razliko	Pogodba na razliko	nPB	Nacionalna spodbujevalna banka
CO2	ogljikov dioksid	NZIA	Akt o neto ničelni industriji
ECHA	Evropska agencija za kemikalije	OPEX	Odhodki iz poslovanja
EIC	Evropski svet za inovacije	PFAS	Per- in polifluoroalkilne snovi
ESG	Okoljski, socialni in upravljavski vidiki	Pli	Spodbuda, povezana s proizvodnjo
ETS	Sistem trgovanja z emisijami	fotonape tostnih	Fotovoltaika
Neposredne tuje naložbe	Neposredne tuje naložbe	R&D	Raziskave in razvoj
IEA	Mednarodna agencija za energijo	REACH	Registracija, evalvacija, avtorizacija in omejevanje kemikalij
Pomembni projekti skupnega evropskega interesa	Pomembni projekt skupnega evropskega interesa	Mehanizem za okrevalje in odporno	Mehanizem za okrevalje in odpornost

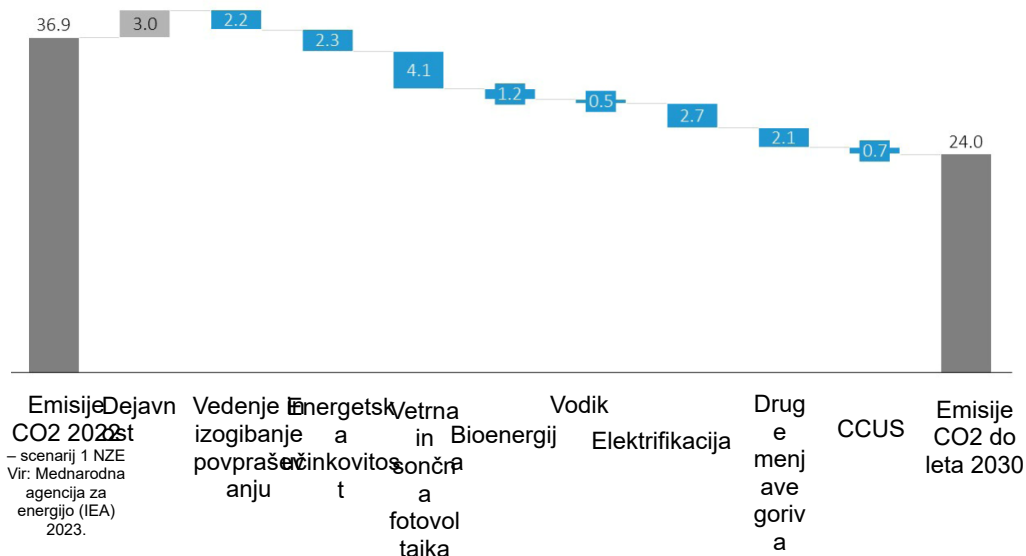
1 Ta analiza se sklicuje na najbolj kritične in obetavne tehnologije, pri katerih ima EU razmeroma velik tržni delež in potencial za uvajanje – fotovoltaična sončna energija, veter, baterije, toplotne črpalke, zajemanje, uporaba in shranjevanje ogljika ter elektrolizatorji. Trajnostna obnovljiva in nizkoogljiva goriva za razogljičenje prometa so obravnavana v poglavju o prometu. Evropska komisija je te čiste tehnologije opredelila kot strateške za doseganje cilja zmanjšanja emisij toplogrednih plinov za vsaj 55 % do leta 2030 glede na ravni iz leta 1990. Opozoriti je treba, da za zajemanje, uporabo in shranjevanje ogljika ne veljajo številni splošni premisleki za druge tehnologije. Zajemanje, uporaba in shranjevanje ogljika niso tehnologije masovne proizvodnje (čeprav so nekateri njihovi sestavni deli). Večinoma gre za tehnologije velikega obsega, prilagojene posameznim lokacijam, ki so individualno zasnovane in izdelane tako, da ustrezajo specifičnim procesom in lokalnim razmeram.

2 Scenarij NZE

Pravice intelektualne lastnine	Pravice intelektualne lastnine	st	
IRA	Zakon o znižanju inflacije	TCTF	Začasni okvir za krizne razmere in prehod
		VC	Tvegani kapital

Slika 1
Zmanjšanje emisij CO2z blažilnimi ukrepi

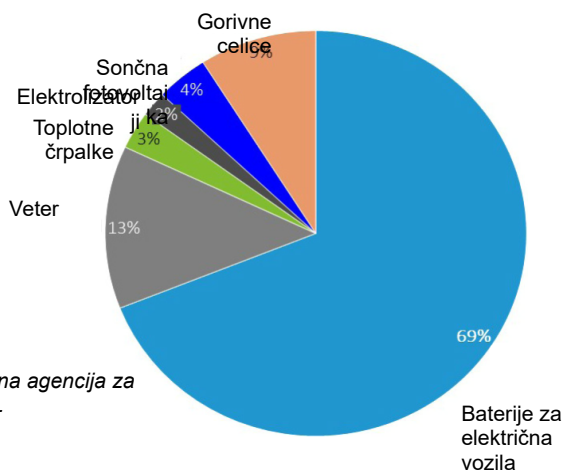
Prispevek k zmanjšanju emisij CO2 na poti k podnebni nevtralnosti do leta 2050 – scenarij NZE (do leta 2030, v Gt).



Čiste tehnologije naj bi se še naprej povečevale po obsegu, naložbah in njihovem prispevku k zaposlovanju. Upoštevni trg je že doživel zelo hitro rast. Leta 2022 se je skupni svetovni trg sončne fotovoltaike, vetrne energije, baterij, elektrolizatorjev in toplotnih črpalk povečal na skoraj 300 milijard USD, kar je skoraj trikrat več kot leta 2010. Naložbe v čiste tehnologije so presegle naložbe v konvencionalne tehnologije, tako po obsegu kot po stopnji rasti. Na svetovni ravni naj bi bilo leta 2024 v primerjavi s fosilnimi gorivi v čisto energijo usmerjenih dvakrat več naložb.^{cxliii} Svetovni trg čistih tehnologij naj bi se do leta 2030 povečal na 650 milijard USD.^{cxliiv}

Proizvodnja čistih tehnologij pomembno prispeva k tem naložbenim priložnostim. Leta 2023 je proizvodnja čistih tehnologij predstavljala približno 4 % svetovne rasti BDP in skoraj 10 % svetovne rasti naložb. Poleg tega so leta 2023 svetovne naložbe v proizvodnjo petih tehnologij čiste energije dosegle 200 milijard USD, kar je več kot 70 % več kot leta 2022.^{cxlvi} V obdobju 2022–2030 bodo potrebne naložbe v višini 640 milijard USD^{cxlvi} za razširitev svetovne proizvodnje sklopa ključnih čistih tehnologij, potrebnih za doseg podnebne nevtralnosti do leta 2050. Približno dve tretjini tega zneska bo treba nameniti povečanju proizvodnje baterij za električna vozila.

Slika 2
Deleži potrebnih svetovnih naložb med letoma 2022 in 2030 v proizvodnjo izbranih čistih tehnologij

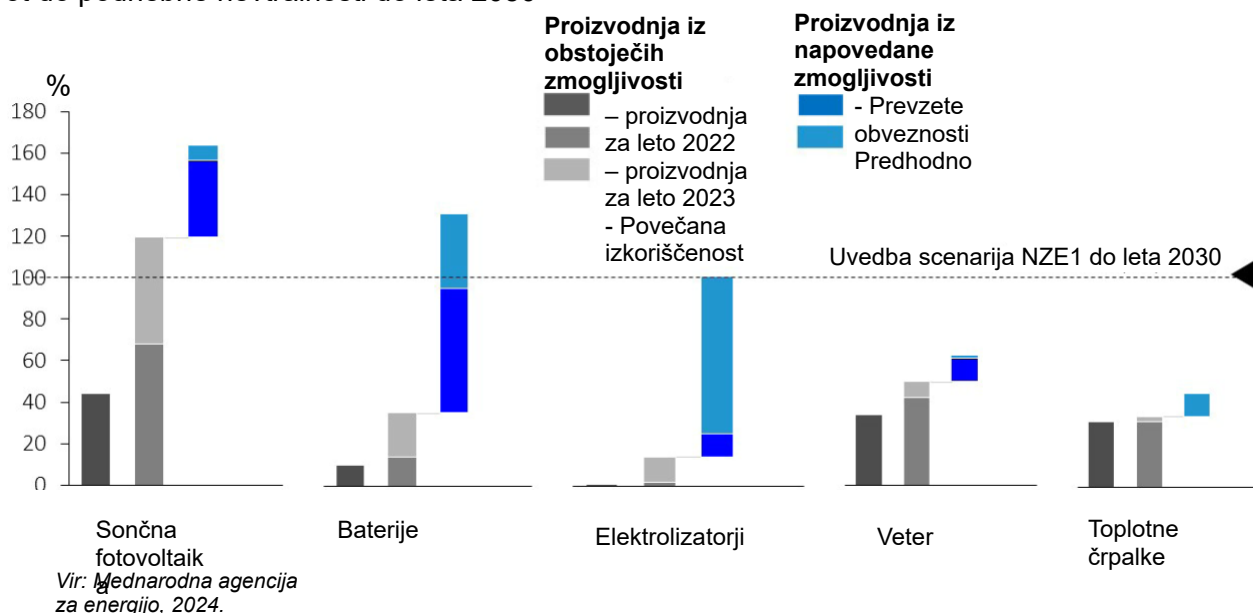


Vir: Mednarodna agencija za energijo, 2023.

Razširjena proizvodnja čistih tehnologij bo spodbudila ustvarjanje delovnih mest. Ocenjuje se, da bo do leta 2030 samo za sestavljanje električnih vozil in proizvodnjo njihovih baterij ustvarjenih približno pet milijonov novih delovnih mest.^{cxlvii}

Kljub na splošno stalni rasti je za nekatere tehnologije napovedana premajhna zmogljivost ponudbe. Do leta 2030 so predvidene proizvodne vrzeli za opremo za proizvodnjo vetrne energije in toplotne črpalke. Glede na to, ali so bile prevzete obveznosti za predhodne projekte, se pričakuje, da bodo elektrolizatorji imeli tudi proizvodne vrzeli [glej sliko 3]. Za te tehnologije bo treba hitro okrepiti naložbe, da se omogoči prehod.

Slika 3
Proizvodna zmogljivost in uporaba čistih tehnologij
 Pot do podnebne nevtralnosti do leta 2050



Poleg tega je sedanja ponudba čistih tehnologij zelo koncentrirana. Pri nekaterih sestavnih delih za sončno fotovoltaike (rezine) in baterije (anode in katode), ki so višje v dobavni verigi, se približno 90 % proizvodnih zmogljivosti nahaja v azijsko-pacifiški regiji. Te razmere se po napovedih v tem desetletju ne bodo spremenile.^{cxlviii}

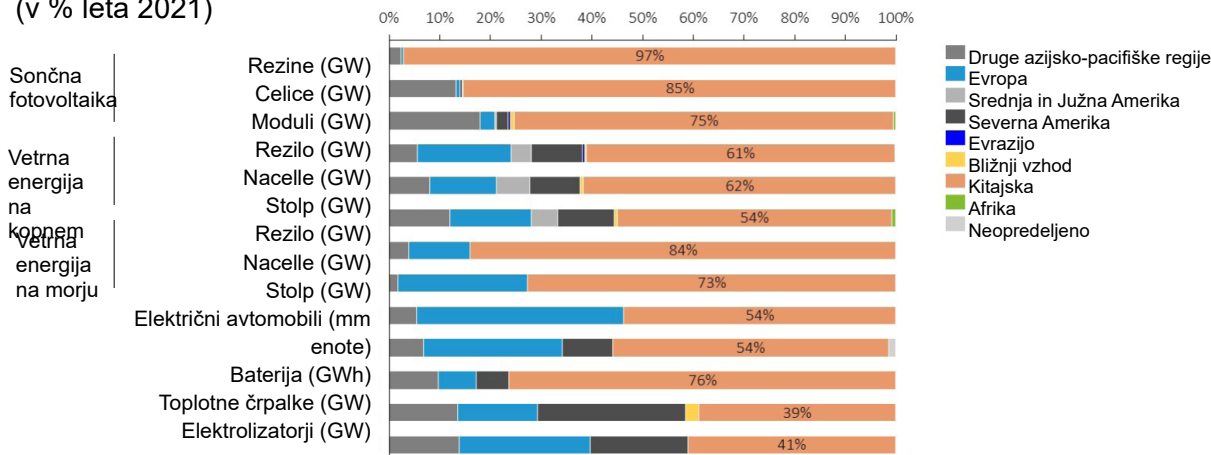
Zlasti Kitajska prevladuje nad proizvodnimi zmogljivostmi. Leta 2023 so bile čiste tehnologije največje gonilo gospodarske rasti Kitajske, saj so predstavljale 40 % njene rasti BDP.³ Oktobra 2023 so napovedane naložbe Kitajske v čiste tehnologije presegle 280 milijard USD.^{cxlix} Povečanje deleža Kitajske v svetovni proizvodni zmogljivosti je bilo osupljivo, zlasti za nekatere segmente sončne fotovoltaike, kot so polisilicij in celice. Leta 2021 je Kitajska predstavljala le 36 % svetovnega povpraševanja, vendar je bila odgovorna za več kot tri četrtine svetovne proizvodnje. Njena ogromna proizvodna zmogljivost pomeni tudi, da je Kitajska razvila tehnološko znanje in izkušnje v zvezi s temi izdelki množične proizvodnje.

3 To je Kitajski omogočilo, da je dosegla svoj cilj 5-odstotne rasti BDP (brez čistih tehnologij bi se kitajski BDP povečal le za 3,0 % namesto za 5,2 %). Myllyvirta L., Qin Q, [analiza: Čista energija je bila v letih 2023 in 2024](#) glavno gonilo gospodarske rasti Kitajske.

Slika 4

Zmogljivosti za proizvodnjo čistih tehnologij po regijah

(v % leta 2021)



Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Mednarodne agencije za energijo (IEA), Bruegel, 2024.

Kitajska je ustvarila presežne zmogljivosti v več čistih tehnologijah. Nekatere izjeme ostajajo (npr. stolpi za vetrne turbine). V naslednjih letih in najpozneje do leta 2030 se pričakuje, da bo letna proizvodna zmogljivost Kitajske za sončno fotovoltaiko dvakrat večja od svetovnega povpraševanja. Poleg tega se pričakuje, da bo njena proizvodna zmogljivost za baterijske celice pokrila vsaj raven svetovnega povpraševanja (ali po nekaterih ocenah celo dosegla dvojno raven svetovnega povpraševanja).^{ci}

Močne možnosti za inovacije, nezmožnost ocenjevanja v EU

EU je eden največjih svetovnih trgov za čiste tehnologije, njena glavna konkurenta pa sta Kitajska in ZDA. Zaradi ambicioznih ciljev razogljičenja in politik, ki spodbujajo ta cilj, je EU že razvila velik trg za čiste tehnologije. Danes je EU drugi največji trg na svetu za prodajo sončne fotovoltaike, vetrne energije in električnih vozil (s 17–25-odstotnim svetovnim tržnim deležem za te tehnologije). V sektorjih sončne fotovoltaike in vetrne energije v EU se je proizvodnja med letoma 2010 in 2023 povečala za približno 489 GW, v zadnjem letu pa se je rekordno povečala.^{ci}

Trg EU za čiste tehnologije se bo še naprej povečeval zaradi ambicioznih podnebnih ciljev in ciljev obnovljive energije. Dodatne potrebe po naložbah za zeleni prehod so ocenjene na 450 milijard EUR letno med letoma 2025 in 2030.

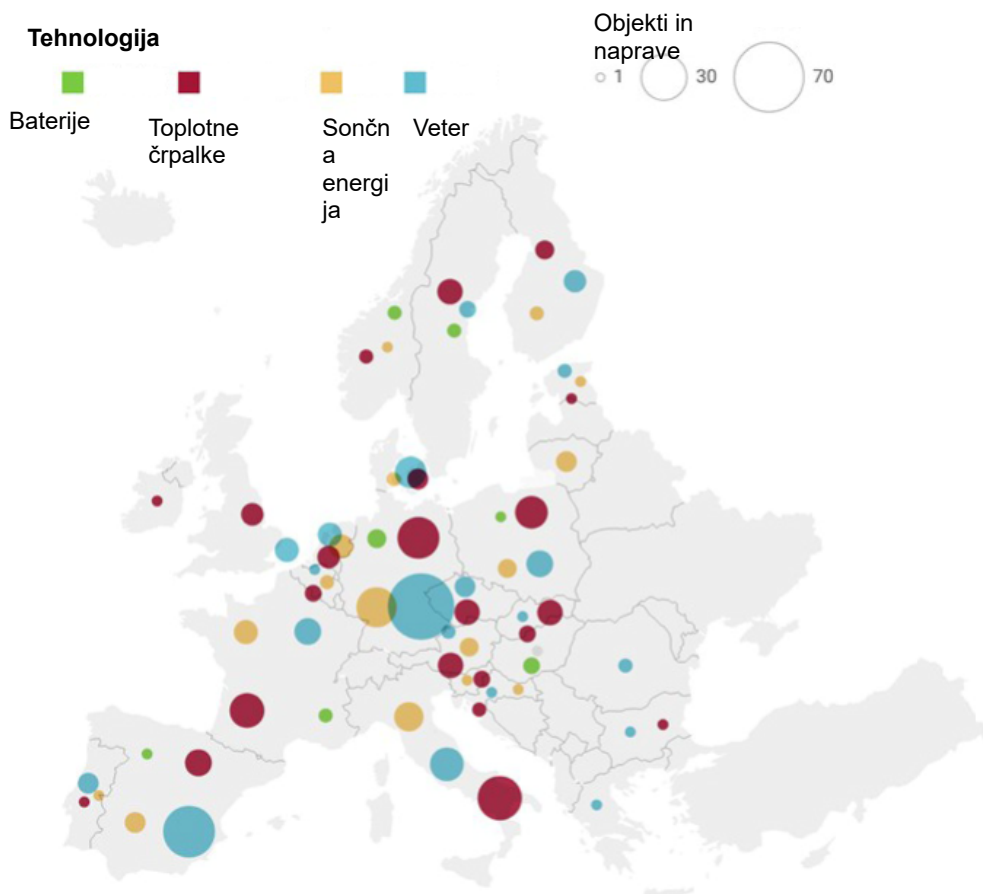
Do leta 2030 lahko naložbe v proizvodnjo čistih tehnologij, ki jih zajema ta analiza, dosežejo vsaj 52 milijard EUR (če se ohrani sedanji delež industrije EU pri zadovoljevanju domačega povpraševanja). Če bi EU povečala proizvodno zmogljivost, kot je predvideno v uredbi o aktu o neto ničelni industriji,^{ciiii} bi ta znesek lahko dosegel 92 milijard EUR. Če bi EU doma pokrila 100 % svojega povpraševanja, bi potrebe po naložbah dosegle 119 milijard EUR.^{ciiii} Med letoma 2031 in 2040 bodo potrebne nadaljnje naložbe v višini približno 23 milijard EUR^{ciiv} za nadaljnjo krepitev proizvodne zmogljivosti EU.

EU ima na voljo priložnosti, da prevzame vodilno vlogo pri inovacijah na področju čistih tehnologij. Baterije za električna vozila se lahko na primer za pozitivne učinke prelivanja zanašajo na močno avtomobilsko industrijo, sektor vetrne energije na morju pa na naftno in plinsko industrijo EU. Poleg tega se lahko sektorja sončne fotovoltaike in toplotnih črpalk učita in izkoriščata sinergije z gradbeno industrijo. Tudi proizvodnja sestavnih delov višje ali srednje v verigi čistih tehnologij ima močne akterje v kemični industriji EU. EU je že vodilna v svetu na področju izumov visoke vrednosti v zvezi z vsemi čistimi tehnologijami, zajetimi v tej analizi. Približno 40 % svetovnih inovativnih podjetij na področju tehnologij vetrne energije in toplotnih črpalk – 30 % za elektrolizatorje in 20 % za sončno fotovoltaike, baterije in zajemanje, uporabo in shranjevanje ogljika – je evropskih. Poleg tega je EU zaradi javne finančne podpore EU za raziskave in inovacije vodilna na področju elektrolizatorjev in tehnoloških rešitev za zajemanje ogljika.

EU je tudi vodilna na področju trajnosti v celotnem življenjskem ciklu rešitev čiste tehnologije. Nova uredba o baterijah je na primer najbolj daljnosežen okoljski načrt na svetu, ki obravnava življenjski cikel baterij, EU pa že več let uporablja pravila, ki zajemajo okoljsko primerno zasnovano energentov.

EU je bila „zgodnja pobudnica“ pri razvoju proizvodne baze za več čistih tehnologij, pri čemer je ohranila vodilno vlogo v nekaterih sektorjih in državah članicah. Sredi prvega desetletja 21. stoletja je EU zaradi vodilnega položaja na področju tehnološkega razvoja predstavljala pomemben delež svetovne proizvodnje sončne fotovoltaike. Do leta 2010 je Nemčija za vsaj eno komponento (polisilicij) tekmovala neposredno z ZDA in Kitajsko. Nemčija ostaja vodilna v EU na področju proizvodnje inverterjev in polisilicija.^{clv} Kar zadeva proizvodnjo vetrnih turbin, si je EU (pod vodstvom Danske in Španije) zagotovila vodilni položaj na področju tehnologije, saj je imela leta 2000 90-odstotni delež na svetovnem trgu. Danska je gostila prvo vetrno elektrarno na svetu in trenutno predstavlja polovico proizvodnje EU.^{clvi} Poleg tega je proizvajalec originalne opreme s sedežem v EU, ki je po tržnem deležu za proizvodnjo vetrnih turbin na morju (36 % leta 2023) na prvem mestu na svetu in ima pri proizvodnji vetrnih turbin na kopnem prednost, ki je skoraj enaka kot pri kitajskem proizvajalcu originalne opreme. Portugalska je gostila prvo plavajočo vetrno elektrarno na svetu, prva sončna elektrarna na morju pa je bila ustanovljena v nizozemskem Severnem morju. Podjetja EU še naprej postavljajo svetovne rekorde glede proizvodnje energije vetrnih turbin in preskušajo projekte sončne energije na morju na giga lestvici. Čeprav obstajajo vozlišča, ki združujejo proizvodnjo, je proizvodnja čistih tehnologij trenutno nekoliko pravično porazdeljena po vsej EU.

Slika 5
Zemljevid evropske proizvodnje čistih tehnologij



Vir: Bruegel, 2024.

Kljub temu se proizvodna industrija čiste tehnologije EU v različnem obsegu po segmentih sooča z ovirami za širitev in konkurenčnost. Slika je niansirana in se zelo razlikuje glede na tehnologije in komponente z obstoječimi prednostmi in spodbudnimi signali:

- Sončna fotovoltaika. EU je z leti izgubila znatne tržne deleže v proizvodnji sončne fotovoltaike in je zdaj zanemarljivo prisotna v proizvodnji sončne fotovoltaike.
- Vetne turbine. Čeprav je EU ohranila prednost pri sestavljanju turbin (ki pokriva 85 % domačega povpraševanja in deluje kot neto izvoznica), je v samo nekaj letih izgubila znatne tržne deleže v primerjavi s Kitajsko (skrčila se je z 58 % leta 2017 na samo 30 % leta 2022). Medtem ko EU trdi, da ima drugi največji svetovni tržni delež za različne sestavne dele vetrnih turbin, je nastala ogromna vrzel s Kitajsko (npr. EU proizvede 10 % svetovnih menjalnikov in pretvornikov moči, Kitajska pa 66 % oziroma 77 %).
- toplotne črpalke. Čeprav industrija EU zagotavlja 60–70 % domačega povpraševanja po toplotnih črpalkah, je v zadnjih treh letih postala neto uvoznica. Danes se uvaža zelo velik delež kompresorjev in znatna količina toplotnih črpalk zrak-zrak (ki so leta 2021 predstavljale 40 % celotne prodaje v EU).
- Baterije. Kljub pretekli močni proizvodnji svinčevih baterij je EU dosegla le majhno proizvodno zmogljivost za litij-ionske baterije (6-odstotni delež svetovne proizvodnje baterijskih celic) in sestavne dele, vključno s predelovalno zmogljivostjo. Z naložbami, ki so se v letu 2023 več kot potrojile, zavezani projekti kažejo, da bi lahko EU v prihodnjih letih dosegla samozadostnost pri proizvodnji baterijskih celic. Vendar bi obstajala močna konkurenca kitajskih proizvajalcev, premajhna ponudba sestavnih delov pa bi bila še naprej izziv.
- Elektrolizatorji. EU ima v tem segmentu vodilno vlogo na tehnološkem področju, vendar v nasprotju s Kitajsko še ne proizvaja na giga ravni.
- Tehnologije za zajemanje CO₂. EU je vodilna v svetu na področju tehnologij za zajemanje ogljika (več kot polovica svetovnih naložb v letu 2023), vendar se sooča z ovirami, ki ovirajo dejansko širitev tega segmenta. To je vsaj delno posledica potrebe po zaščiti območij shranjevanja CO₂ in prometne infrastrukture.
- trajnostna obnovljiva in nizkoogljiva goriva. Kot je podrobno opisano v poglavju o prometu, ima EU vodilno vlogo na področju tehnologije, vendar ima omejene nameščene zmogljivosti in načrtovano proizvodnjo.

Zato se EU pri zadovoljevanju naraščajočega povpraševanja vse bolj zanaša na uvoz. EU je neto uvoznica čistih tehnologij. Za vetrne turbine, pri katerih ohranja trgovinski presežek, se njena trgovinska bilanca slabša (vrednost uvoza EU se je med letoma 2012 in 2022 povečala za 504 %). EU se zanaša predvsem na vse večji uvoz iz Azije in zlasti Kitajske. Kar zadeva baterije, se je vrednost uvoza med letoma 2017 in 2023 povečala za 7,5-krat. Poleg tega se je trgovinski primanjkljaj EU za ključne sestavne dele toplotnih črpalk med letoma 2021 in 2022 podvojil. Leta 2023 je vrednost uvoza EU iz Kitajske za sončno fotovoltaiko, vetrno energijo, baterije in toplotne črpalke znašala približno 43 milijard EUR. Uvoz baterij iz Kitajske je predstavljal več kot 17 milijard EUR.^{civii} Odvisnost EU od baterij in nekaterih solarnih fotovoltaičnih komponent sega tudi do proizvodnih strojev, kar ustvarja morebitna ozka grla, ko se pojavijo potrebe po vzdrževanju ali popravilu.

Kljub ambiciji EU, da bi ohranila in razvila proizvodne zmogljivosti za čiste tehnologije, je več znakov razvoja v nasprotni smeri. V nekaterih segmentih podjetja EU napovedujejo zmanjšanje proizvodnje v EU, zaustavitev proizvodnje ali delno ali popolno selitev proizvodnje v druge svetovne regije. To vključuje tiste z nižjimi proizvodnimi stroški (npr. Kitajska) in druge z močnejšimi spodbudami za izravnavo proizvodnih stroškov (ZDA in Kanada). V drugih segmentih bi lahko bili ogroženi projekti za razširitev obstoječih proizvodnih zmogljivosti v EU (100 projektov, povezanih s tehnologijami, zajetimi v tej analizi, od avgusta 2023), če izzivi, s katerimi se soočamo, ne bodo odpravljani.

VZOREC GAP ZA KONKURENČNOST EU

Čeprav se stanje razlikuje glede na tehnologijo, sta stabilnost in predvidljivost povpraševanja temeljno gonilo naložb v vse čiste tehnologije. Višji ugotovljeni operativni stroški, odvisnost od kritičnih surovin, daljši čas izdajanja dovoljenj, pomanjkanje znanj in spretnosti ter neenaki konkurenčni pogoji v primerjavi z drugimi svetovnimi regijami ovirajo konkurenčnost EU na področju teh tehnologij.

1. Višji stroški poslovanja in kapitala kot v drugih regijah sveta.

EU se pri gradnji novih proizvodnih obratov sooča z višjimi stroški. Obrati v EU in ZDA so za 70 do 130 % dražji na enoto proizvodne zmogljivosti kot obrati na Kitajskem za proizvodnjo sončne fotovoltaike,^{clviii} vetrne energije in baterij. Poleg tega so operativni stroški višji. Višji stroški so povezani s ceno ključnih vložkov in surovin, električne energije in dela, ki je višja zlasti v primerjavi s Kitajsko.

EU ima višje stroške surovin v primerjavi z drugimi velikimi proizvodnimi regijami, vključno s Kitajsko. Nekatero tehnologije (zlasti vetrne turbine, fotovoltaična sončna energija in elektrolizatorji) so močno odvisne od surovin, vključno z jeklom za vetrne stolpe, ali kritičnih surovin. Za te vložke delež EU v svetovni proizvodnji nikoli ne presega 5 %.^{clix} Za vetrno energijo na primer delež proizvodnje EU v vseh potrebnih surovinah znaša le 2 %, medtem ko ima Kitajska 43 %. Za proizvodnjo elektrolizatorjev je potrebnih vsaj 40 surovin, v EU pa se trenutno proizvede le 1–5 % teh materialov. Industrijo EU je prizadelo zvišanje svetovnih cen surovin, ki so obrnile svetovni trend zmanjševanja stroškov proizvodnje čistih tehnologij.^{clx}

Visoke cene energije še posebej vplivajo na industrijo EU. Proizvodnja energetsko najintenzivnejših sestavnih delov (npr. rezin in polisilicija za sončno fotovoltaike) je v EU še posebej draga. EU (podobno kot ZDA) ima višje stroške dela v primerjavi s Kitajsko zaradi višjih plač in delovnih standardov. Zato so se na primer številne tovarne lopatic vetrnih elektrarn s sedežem v EU, ki so delovno intenzivna komponenta, preselile v druge svetovne regije.

V nekaterih primerih se EU sooča z daljšimi dobavnimi roki, kar povzroča višje stroške. To je bilo na primer dokazano v vseh segmentih sončne fotovoltaike, v katerih ima Kitajska najkrajše čase gradnje in najhitrejša obdobja povečanja^{clxi} proizvodnje.

2. Velika odvisnost od uvoza kritičnih surovin.

Svetovni rudarski in predelovalni trgi so zelo koncentrirani in se večinoma nahajajo zunaj EU [glej poglavje o kritičnih surovinah]. Čiste tehnologije so močno odvisne od kritičnih surovin. V nekaterih primerih je za proizvodnjo več tehnologij potreben en sam material (npr. redki zemeljski minerali se uporabljajo v vetru, toplotnih črpalkah, motorjih električnih vozil in nekaterih elektrolizatorjih). Baterije uporabljajo veliko količino petih kritičnih surovin (litija, mangana, naravnega grafita, kobalta in fosforja). EU je močno odvisna od uvoza teh materialov – do 100 % svojih potreb po rafiniranem litiju.^{clxii} Najpomembnejša ozka grla v dobavni verigi EU so bila ugotovljena za litij in grafit. Industrija vetrne energije je še en primer, ki temelji na oskrbi s kritičnimi surovinami. Med njimi so nekateri težki redki zemeljski elementi, ki se uporabljajo v turbinah na morju, nameščenih v EU, v katerih so proizvajalci originalne opreme iz EU vodilni v svetu. Redki zemeljski elementi in trajni magneti kažejo največje tveganje za oskrbo in najbolj kritična ozka grla za vetrno industrijo. Da bi dosegli cilje EU, se bo povpraševanje po trajnih magnetih in elementih redke zemlje do leta 2030 povečalo za petkrat.^{clxiii}

3. neenaki konkurenčni pogoji zaradi spodbud in trgovinskih ovir.

Vsa večja gospodarstva so uvedla ciljno usmerjene, daljnosežne programe za podporo razvoju lokalne čiste proizvodnje. Kitajska je od sredine leta 2000 dajala prednost proizvodnji čiste energije z uporabo jasnih ciljev in subvencij, vključno s poceni posojili za raziskave in razvoj, proizvodnjo, proizvodnjo električne energije in uporabo s strani potrošnikov. Hkrati je zaščitila svoj domači trg za sončno fotovoltaike, opremo za proizvodnjo vetrne energije in baterije za električna vozila. V skladu s poznejšimi petletnimi načrti se vsi trije „izvozni stebri“ Kitajske nanašajo na čiste tehnologije – sončne celice, litij-ionske baterije in električna vozila. Kitajska je proizvodnjo čistih tehnologij obravnavala celostno s politikami, usmerjenimi v pridobivanje surovin, ter vertikalno integracijo in izkoriščanje sosednjih industrij za ustvarjanje lokalnih vozlišč. Kitajska je vzpostavila tudi izpopolnjen sistem varstva pravic intelektualne lastnine in nato omejila izvoz intelektualne lastnine v tretje države. Hkrati si prizadeva privabiti in lokalizirati tuje naložbe z uvedbo obveznih skupnih podjetij ter lokalizacijo raziskav in razvoja s strani tujih podjetij, skupaj z obveznostjo partnerstva z lokalnimi podjetji za pridobitev javnih naročil. Proizvajalci na Kitajskem so prav tako pokazali pripravljenost, da začasno proizvajajo z izgubo, tudi brez subvencij, in izvažajo presežne zmogljivosti po nizkih cenah.

Evropska komisija je poročala, da so kitajske subvencije za čiste tehnologije glede na BDP že dolgo dvakrat višje od subvencij v EU.^{clxiv}

Ameriški zakon o zmanjšanju inflacije (IRA), napovedan avgusta 2022, je korenito spremenil način privabljanja naložb. Cilj zakona o zmanjšanju inflacije je zmanjšati tveganje naložb v dobavno verigo ZDA in hkrati zmanjšati odvisnost od uvoza [glej spodaj za primerjavo s pobudami EU]. IRA ima potencial za zmanjšanje cenovne vrzeli, s katero se soočajo ZDA pri proizvodnji čistih tehnologij v primerjavi s Kitajsko. Od objave zakona o zmanjšanju inflacije so se naložbe v proizvodne obrate za čiste tehnologije v ZDA povečevale. Skupne letne naložbe so bile v zadnjih dveh letih za 204% višje kot v prejšnjih dveh letih. Naložbe v baterije so se na primer med prvim četrtletjem leta 2023 in prvim četrtletjem leta 2024 povečale za 2,5-krat.^{clxv}

Druge svetovne regije imajo svojo edinstveno kombinacijo politik in spodbud. Indijska shema spodbud za proizvodnjo (del programa „Samozadostni“) vključuje ukrepe za spodbujanje lokalne proizvodnje visoko učinkovitih solarnih fotovoltaičnih modulov ter pobude, ki privabljajo naložbe domačih in tujih podjetij v napredne kemične celične baterije. Japonski program zelene preobrazbe za leto 2022 vključuje načrt za sprostitvev 20 bilijonov JPY v tranzicijskih obveznicah za spodbuditev javnih in zasebnih naložb v višini 150 bilijonov JPY za razširitev čistih tehnologij. Južna Afrika in Brazilija sta določili zahteve glede lokalne vsebine za povečanje domače proizvodnje solarnih fotovoltaičnih in vetrnih turbin. Indonezija je sprejela podoben pristop za sončno fotovoltaiko. Kanada je v skladu s pristopom ZDA napovedala davčne olajšave za čisto energijo v višini 60 milijard USD samo za leto 2023.

Celovita politika EU za proizvodnjo čiste tehnologije je bila napovedana šele pred kratkim, predvsem kot odziv na ameriški zakon o zmanjšanju inflacije. To temelji predvsem na nacionalnih ukrepih v okviru uredbe o aktu o neto ničelni industriji. Razen pobud za spodbujanje naložb, zlasti v baterije, in industrijskih zavezništev so države članice v zvezi s čistimi tehnologijami doslej večinoma ukrepale ločeno. Zato je bilo sodelovanje in povezovanje omejeno, industrijska dobavna veriga pa premalo prepoznavna.

V primerjavi z ZDA je splošna javna finančna podpora v EU – čeprav bi lahko bila primerljiva za podnebne ukrepe na splošno – v praksi manj ugodna za proizvodnjo čistih tehnologij. Podpora EU je manj ciljno usmerjena kot podpora, ki jo IRA zagotavlja čistim tehnologijam in njihovi proizvodnji, pri čemer je intenzivnost pomoči na splošno nižja. Dostop do sredstev EU je tudi bolj zapleten in manj predvidljiv kot v okviru ameriškega zakona o zmanjšanju inflacije [glej spodaj].

Proračun EU in drugi javni viri financiranja EU dejansko niso usmerjeni v proizvodnjo čistih tehnologij. V obdobju 2021–2027 je večina javnih sredstev na ravni EU namenjena uvajanju čistih tehnologij (do 124 milijard EUR), sledijo raziskave in razvoj (36 milijard EUR). Kljub temu bi bilo lahko za podporo prvim tovrstnim obratom in proizvodnim obratom na voljo le 8 milijard EUR.^{clxvi} Zaradi tega je razpoložljivo javno financiranje na ravni EU za proizvodnjo čistih tehnologij potencialno pet- do desetkrat manj velikodušno kot financiranje v okviru ameriškega zakona o zmanjšanju inflacije.

Velik del potenciala EU za financiranje proizvodnje čistih tehnologij je odvisen od odločitev držav članic. Od leta 2023 morajo države članice 100 % prihodkov od dražb v okviru sistema trgovanja z emisijami porabiti za namene, povezane s podnebjem in energijo. Ti prihodki so samo v letu 2023 dosegli 43,6 milijarde EUR (od tega je bilo 38,6 milijarde EUR namenjenih neposredno državam članicam). Doslej ni dokazov, da so države članice znatne zneske prihodkov iz ETS usmerile v proizvodnjo čistih tehnologij. Poleg tega se iz skladov EU financira le razmeroma majhen delež prihodkov iz sistema trgovanja z emisijami. Sklad EU za inovacije je edini instrument EU, ki je usmerjen v podporo proizvodnji čistih tehnologij (z nedavnimi napovedmi o namenitvi finančne podpore posebej za proizvodnjo baterij).^{clxvii} Vendar pa ponuja le relativno majhne količine. V razpisu za zbiranje predlogov za leto 2023 je bilo danih na voljo 1,4 milijarde EUR.^{clxviii} Poleg tega je bilo 720 milijonov EUR izplačanih v okviru prvega razpisa za evropsko vodikovo banko, ki financira tudi proizvodnjo tehnologij za proizvodnjo vodika. Pomemben potencial imajo nacionalne sheme državne pomoči za projekte za proizvodnjo čistih tehnologij: od začetka uporabe začasnega okvira za krizne razmere in prehod (marca 2023) je Komisija do junija 2024 odobrila sheme pomoči v vrednosti 14 milijard EUR.^{clxix} Po drugi strani pa je bil postopek za potrditev ujemajoče se državne pomoči uporabljen le enkrat v več kot enem letu.

Povprečna intenzivnost javne pomoči je višja v ZDA na podlagi zakona o zmanjšanju inflacije (40 %) kot v programih EU (17–19 %). Okvir EU le v omejenih in ciljno usmerjenih primerih zajema operativne stroške (znatne v teh panogah v EU). Kar zadeva nacionalne sheme, je Komisija na podlagi osnutkov nacionalnih

energetskih in podnebnih načrtov nedavno ugotovila, da razen petih držav članic ni bilo nacionalnih načrtov za pomoč pri povečanju proizvodnje čistih tehnologij.^{clxx}

Zahteve za dostop do financiranja EU in za zagotovitev odobritve nacionalnih sistemov odobritve državne pomoči in projektov s strani Komisije so zapletene. EU ima zapletene in dolgotrajne postopke (za predhodno odobritev in poročanje) za dostop do financiranja in odobritev državne pomoči. Postopek za potrditev ujemanja državne pomoči je še posebej dolgotrajen in zapleten ter se uporablja le enkrat v več kot enem letu. Nasprotno, ameriški zakon o znižanju inflacije deluje na podlagi samodejnega dostopa, hitrejšega carinjenja in manj zahtev glede poročanja. Industrija meni, da je zakon IRA privlačen zaradi svoje ciljne usmerjenosti in gotovosti, ki jo zagotavlja v zvezi z dostopom do financiranja.

Slika 6

	Politike EU	Ameriška IRA
→ Obseg podpore	potencialno v okviru skladov Unije in nacionalnih intervencij, vendar brez posebne dodelitve sredstev za čiste tehnologije in njihovo proizvodnjo (z nekaj nedavnimi izjemami, npr. namenski dodelitvami sredstev za proizvodnjo v okviru sklada za inovacije).	Ciljno usmerjanje posebnih kategorij čistih tehnologij z namenski dodelitvami za uporabo s strani odjemalcev, naložbe v projekte/uvajanje, naložbe v proizvodnjo (fiksna davčna olajšava, merjena v centih USD na kWh proizvedene električne energije). Na splošno je manj poudarka na inovacijah in prelomnih tehnologijah.
→ Skupni obseg podpore (za uvajanje in proizvodnjo)	V obdobju 2021–2027 je bilo v okviru proračuna EU skupno 578 milijard EUR namenjenih za porabo za podnebne ukrepe, vključno z uvajanjem. Poleg tega morajo države članice od leta 2023 vse prihodke iz ETS na nacionalni ravni porabiti za podnebne ukrepe (približno 38,6 milijarde EUR v letu 2023). Z delom teh prihodkov se financira sklad za inovacije, ki podpira tudi čiste tehnologije. obseg, ki bi bil lahko primerljiv z IRA, če se upoštevajo proračun EU, viri EU (prihodki ETS) in nacionalno financiranje; ter če so vključene inovacije, proizvodnja in uvajanje. Vendar so zaradi pomanjkanja ciljnega usmerjanja ali namenske uporabe količine manjše.	400 milijard EUR za čiste tehnologije, vključno z uvajanjem, čeprav je lahko skupna podpora veliko višja, saj več davčnih olajšav v shemi ni omejenih.
→ Podpora za proizvodnjo	Na ravni EU načeloma ni posebnih namenskih sredstev, ocenjeni potencialni najvišji znesek javnega financiranja EU za proizvodnjo v obdobju 2021–2027 pa znaša 8 milijard EUR. To je v nasprotju z ocenjenimi potrebami po naložbah za šest tehnologij v višini od 50 do 92 milijard EUR do leta 2030 (od tega bi morale 17–20 % priti iz javnih virov, če se ohrani povprečna intenzivnost pomoči EU za podnebje in energijo). Večina opredeljenih možnih finančnih sredstev EU za proizvodne zmogljivosti je običajno omejena na mala podjetja, MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo (v okviru Pospeševalca Evropskega sveta za	Za proizvodnjo se podpora po ocenah začne pri 37 milijardah EUR in bi lahko dosegla 250 milijard EUR. Ni diferencirane obravnave na podlagi velikosti podjetja.

	inovacije v okviru programa Obzorje Evropa in strukturnih skladov). Okvir državne pomoči omogoča podporo proizvodnji čistih tehnologij na nacionalni ravni.	
→ podprti stroški	<p>Predvsem stroški naložb v osnovna sredstva v okviru programov financiranja EU in okvira državne pomoči.</p> <p>OPEX le v nekaj ciljnih primerih (vključno z ustrežno državno pomočjo; nedobičkonosni projekti v okviru sklada za inovacije).</p>	Naložbe v osnovna sredstva in naložbe v osnovna sredstva.
→ Intenzivnost pomoči	<p>Na ravni EU 17 %–20 % (na podlagi povprečja obstoječih programov financiranja EU, ki se nanašajo na podnebje in energijo).</p> <p>Na nacionalni ravni se intenzivnost državne pomoči giblje med 15 % in 75 % za mala podjetja na območjih, ki prejemajo pomoč.</p>	40 %.
→ Časovni razpon podpore	<p>Dodeljena proračunska sredstva EU do leta 2027 (2026 za mehanizem za okrevanje in odpornost).</p> <p>prihodki iz sistema trgovanja z emisijami, ki se bodo nadaljevali na letni ravni. Sklad za inovacije, trenutno do leta 2030.</p> <p>Okvir za državno pomoč vključuje stalna (npr. smernice o regionalni pomoči) in začasna pravila (začasni okvir za krizne razmere in prehod do leta 2025).</p> <p>Nepovratna sredstva ali posojila.</p>	Deset let (2022–2032).
→ Sredstva za podporo	<p>Fiksna premija, pogodbe na razliko ali pogodbe na razliko za ogljik (v okviru sklada za inovacije in vodikove banke).</p> <p>Konkurenčne ponudbe in dražbe v nekaterih primerih (v okviru sklada za inovacije in vodikove banke).</p>	<p>Davčni dobropisi.</p> <p>Samo merila za upravičenost, brez točkovanja ali konkurenčnega postopka.</p>
→ Postopek	<p>Zelo razdrobljeno. Štirje programi za raziskave in razvoj, trije programi za proizvodnjo, sedem programov za uvajanje.</p> <p>Zapletene predloge za vloge odvrtaajo podjetja od prijave na konkurenčne razpise.</p> <p>Dolgo časa za denar. Dolgotrajen postopek ocenjevanja s strani Evropske komisije ali držav članic.</p> <p>Zahteve glede poročanja za potrditev financiranja ali preprečitev izterjave sredstev.</p>	<p>IRA je enovit program.</p> <p>En postopek, na primer, za uporabo in prejemanje davčnih olajšav za proizvodnjo za določeno tehnologijo.</p> <p>Enostavne predloge za uporabo.</p> <p>Hitro ocenjevanje.</p>

→ Spodbude za lokalno proizvodnjo	<p>pečat suverenosti za kakovostne projekte, ki ali s sestavnimi deli, ki jih prispevajo k strateški avtonomiji EU pri proizvodnji čistih tehnologij, da se olajša dostop do različnih programov EU. Izgubi se v primeru selitve.</p> <p>Uredba o neto ničelni industriji: necenovna merila in merila odpornosti, ki bi lahko posredno spodbudila domačo proizvodnjo.</p> <p>Brez klavzul „izdelano v“.</p>	<p>Bonusi za proizvodnjo ali uporabo izdelkov, ki se proizvajajo lokalno ali s sestavnimi deli, ki jih proizvedejo trgovinski partnerji, s strani potrošnikov. Delež domače vsebine, ki je potreben za upravičenost do bonusa, se z leti povečuje. Na primer, delež sestavnih delov baterij, ki jih je treba proizvesti ali sestaviti v ZDA, da bi bili upravičeni do bonusa za uporabo pri potrošnikih, se poveča s 50 % leta 2023 na 100 % leta 2029.</p>
-----------------------------------	---	---

Po vsem svetu obstajajo tudi številne trgovinske ovire. EU ima nizke uvozne ovire za čiste tehnologije. Po drugi strani pa v nekaterih segmentih (kot je fotovoltaična sončna energija) ovire v obliki uvoznih dajatev ali zahtev glede lokalne vsebine na velikih trgih (vključno z ZDA in Indijo) povzročajo, da se presežna zmogljivost Kitajske večinoma preusmeri v EU. Vendar lahko EU izkoristi svoj nedavno sprejeti regulativni okvir za tuje subvencije. V začetku leta 2024 so se začele preiskave morebitnih nepoštenih prednosti ponudnikov, ki niso iz EU, v postopkih javnega naročanja za sončno in vetrno energijo na številnih trgih EU. Vendar je to orodje, ki ga je treba uporabiti za vsak primer posebej.

Drugi ukrepi lahko povzročijo krčenje izvoznih trgov EU. Kar zadeva vetrno industrijo, v kateri EU ohranja trgovinski presežek, zahteve glede lokalne vsebine veljajo v več kot dvajsetih državah po svetu, vključno s sedmimi razvitimi gospodarstvi. Bonus krediti za domačo proizvodnjo, vključno s tistimi, ki so bili nedavno napovedani v okviru ameriškega zakona o zmanjšanju inflacije, prispevajo k morebitnemu zmanjšanju velikosti izvoznih trgov EU.

OKVIR 1

Akt EU o neto ničelni industriji

Uredba o aktu EU o neto ničelni industriji določa okvirna referenčna merila za proizvodnjo čistih tehnologij, njihovih sestavnih delov in strojev v EU. Predvideva i) 40-odstotni delež proizvodnje, ki je potreben za kritje potreb EU po uvajanju zadevnih tehnologij in komponent do leta 2030; ii) 15 % svetovne proizvodnje do leta 2040. Poleg tega je za EU obvezen cilj, da do leta 2030 geološko shrani vsaj 50 milijonov ton CO₂ na leto. Akt o neto ničelni industriji vključuje tudi sklop inovativnih obveznih določb, ki se uporabljajo za obsežen, vendar zaključen seznam čistih tehnologij:⁴

- Prva pravila EU, ki usklajujejo izdajanje dovoljenj za projekte industrijske proizvodnje z zavezujočimi roki od devet do dvanajst mesecev (ki zajemajo tudi presoje vplivov na okolje, razen prvotnega osnutka študije o presoji vplivov na okolje) za „strateške projekte“ ali do osemnajst mesecev za druge projekte. Države članice morajo določiti tudi enotne kontaktne točke za nadzor in olajšanje izdajanja dovoljenj ter zagotavljanje informacij vlagateljem.
- Obvezna necenovna merila pri javnih naročilih v zvezi z: i) okoljska trajnost (npr. trajnost, enostavnost popravila in vzdrževanja, dostop do storitev; merila za okoljski in ogljični odtis); eno merilo, ki se nanaša na socialne in zaposlitvene vidike, kibernetško varnost ali čas za izvedbo; iii) v primeru znatne odvisnosti (več kot 50 % ali odvisnost, ki hitro doseže 40 %) od ene same tretje države, ki ni vključena v mednarodne sporazume o javnem naročanju, bi se uporabljala merila odpornosti. Z določitvijo zgornje meje se diverzificira dobava tehnologije – največ 50 % vrednosti tehnologije je mogoče pridobiti iz ene same tretje države.
- Necenovna merila na dražbah energije iz obnovljivih virov za vsaj 30 % letnih količin, prodanih na dražbi (ali 6 GW količine, prodane na dražbi) v državi članici. Merila se nanašajo na kibernetško varnost, zmožnost popolne in pravočasne izvedbe projektov, odgovorno poslovno ravnanje, okoljsko trajnostnost, inovacije, povezovanje energetskega sistema in odpornost.
- Nagrada za trajnostne in odporne izdelke v nacionalnih subvencijskih shemah. V okviru shem, ki gospodinjstva, podjetja ali potrošnike spodbujajo k nakupu čistih tehnologij, bi morale države članice spodbujati nakup proizvodov, ki veliko prispevajo k trajnostnosti in odpornosti. Lahko se odločijo, da upravičenost do podpore za programe pogojujejo z izdajo nacionalne oznake („minimalna ocena“).
- možnost, da države članice določijo „neto ničelne doline pospeševanja“ kot grozde poskusnih dejavnosti industrije in za preskušanje inovativnih tehnologij.
- regulativni peskovniki za preskušanje inovativnih neto ničelnih tehnologij pod prožnimi pogoji.
- akademije za znanja in spretnosti, ki razvijajo učne programe, ki bi jih države članice uporabile za lažje priznavanje kvalifikacij kot podlage za formalne kvalifikacije.

Uredba ne zagotavlja dodatnih virov financiranja, vendar države članice spodbuja, naj 25 % svojih prihodkov iz sistema trgovanja z emisijami uporabijo za podporo proizvodnji čistih tehnologij. Za izvajanje so odgovorne posamezne države članice, vendar lahko strateški projekti akta o neto ničelni industriji zahtevajo prilagojeno svetovanje o spodbujanju zasebnega in javnega financiranja projektov prek platforme za neto ničelne tehnologije v Evropi.

4 Med pogajanjimi o uredbi o aktu o neto ničelni industriji v rednem zakonodajnem postopku so se mnenja deležnikov razlikovala glede tega, ali bi bil najustreznejši jednat seznam ali daljši in odprt seznam. Nekateri deležniki so pozvali k spoštovanju načela „tehnološke nevtralnosti“, drugi pa so pozvali k prednostnemu razvrščanju ključnih tehnologij glede na omejene vire in k temu, da se ne podpirajo nepreizkušene tehnologije, ki še niso komercialno dostopne. Revizija seznama tehnologij, ki spadajo na področje uporabe akta o neto ničelni industriji, bo temeljila na tehnoloških potrebah, ki izhajajo iz posodobitev nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov. Komisija bo razmislila o spremembi seznama po vsaki posodobitvi načrtov. Države članice si pridržujejo pravico, da projektom v vrednostni verigi za tehnologijo, ki je država članica ne vključi v svojo oskrbo z energijo, zavrnejo podelitev statusa neto ničelnega strateškega projekta.

4. Dolgotrajni in zapleteni postopki za izdajo dovoljenj.

Nacionalni postopki izdaje dovoljenj za proizvodne projekte so lahko zapleteni, dolgotrajni in nepredvidljivi.⁵ Čeprav popolni in točni podatki o zadevi niso na voljo, lahko postopek izdaje dovoljenj traja do štiri leta, kar znatno povečuje tveganja in stroške za nosilce projektov in vlagatelje. Organizacija izdajanja dovoljenj ni vedno racionalizirana. V nekaterih primerih lahko za določen projekt v državi članici sodeluje povprečno 15 organov (in do 30 organov). Nosilci projektov nimajo dostopa do lahko dostopnih informacij o pristojnih organih in pravilih, ki se uporabljajo za izdajo dovoljenj na nacionalni ravni. V nekaterih primerih organi za dokončanje postopka potrebujejo podporo zunanjih svetovalcev. Poleg tega je potreben dodaten čas, kadar so potrebne zapletene presoje vplivov na okolje (npr. zaradi nevarnosti, povezanih s skladiščenjem kemikalij). Najkrajši čas izdaje dovoljenj je približno šest mesecev na Nizozemskem, ki je digitalizirala celoten postopek.

Kadar se postopki za izdajo dovoljenj zaključijo v razumnem časovnem okviru, je bilo kljub temu ugotovljeno, da so obremenjujoči zaradi stroškov, pomanjkanja preglednosti in negotovosti. Številne ovire in izzivi, povezani z izdajanjem dovoljenj za industrijske projekte za čiste tehnologije, so enaki kot pri izdajanju dovoljenj za uvajanje projektov na področju energije iz obnovljivih virov. Evropska komisija je ugotovila, da večina ugotovljenih ovir velja za izdajo dovoljenj za proizvodnjo baterij. Javni sektor v EU nima zadostnih pravnih zmogljivosti za učinkovito izvajanje postopkov, povezanih z izdajo dovoljenj, ki so pomembna za naložbe v čiste tehnologije. 69 % občin poroča o pomanjkanju znanj in spretnosti, povezanih z okoljskimi in podnebnimi ocenami.^{clxxi}

5. Vrzel v znanju in spretnostih.

Industrija proizvodnje čistih tehnologij se sooča s pomanjkanjem delavcev ter znanj in spretnosti. Tretjina delovnih mest v EU na področju čistih tehnologij je v proizvodnji. Ustvarjanje delovnih mest v proizvodnji čistih tehnologij se je med letoma 2015 in 2020 povečalo za 12 % (v primerjavi s skupno 4-odstotno stopnjo rasti za delovna mesta v proizvodnji). Stopnje prostih delovnih mest v proizvodnji čistih tehnologij so se med letoma 2019 in 2023 podvojile, pri čemer je 25 % podjetij EU v tretjem četrtletju 2023 poročalo o pomanjkanju delovne sile. Več profilov delovnih mest je še vedno razmeroma novih v sektorjih v prehodu in bi jim lahko koristilo preusposabljanje delovne sile v nazadujočih sektorjih. Za dejavnosti, ki dopolnjujejo proizvodnjo, tj. namestitve in vzdrževanje, bodo potrebni tudi dodatni delavci, strokovna potrdila za tehnike pa niso usklajena po vsej EU.

Evropska komisija je nedavno na podlagi osnutkov nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov ugotovila, da večina držav članic ni predlagala ciljev ali ukrepov z namenskim financiranjem za odpravo vrzeli v znanjih in spretnostih, pomembnih za izvajanje akta o neto ničelni industriji. Za povečanje proizvodnje čistih tehnologij, ocenjenih v tej analizi, so potrebne dodatne naložbe v znanja in spretnosti. Ocenjuje se, da bodo te naložbe znašale med 1,7 milijarde EUR in 4 milijarde EUR, odvisno od ravni ambicij lokalne proizvodnje.

6. vrzel, ki zajema inovacije in komercializacijo čistih tehnologij.

V EU je poraba za inovacije na področju tehnologij, pomembnih za prednostne naloge energetske unije na področju razogljičenja, nižja kot v večjih azijskih gospodarstvih (kot delež BDP in odhodkov podjetij za raziskave in razvoj).^{clxxii} Komisija je v oceni osnutkov nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov iz decembra 2023 ugotovila, da so se nacionalni proračuni za raziskave in inovacije na področju čistih tehnologij na splošno zmanjšali ter da nacionalni cilji in cilji financiranja močno manjkajo.

Politika EU na področju raziskav in inovacij ni dovolj povezana z njeno industrijsko politiko. V programu Obzorje Evropa na primer niso prednostno obravnavani proizvodni procesi, kot sta avtomatizacija in robotika za opremo za proizvodnjo vetrne energije (to bi lahko privedlo do zmanjšanja operativnih stroškov v EU). Enako velja za baterije. Večina financiranja v tem segmentu je namenjena litij-ionski kemiji, medtem ko tehnologija natrijevega iona obljublja zmanjšanje odvisnosti od kritičnih surovin (to tehnologijo v EU sprejemajo predvsem podjetja, ki se nahajajo na področjih tradicionalne moči, na primer svinčevo-kislinske baterije).

EU se tako kot v drugih inovativnih sektorjih sooča z ovirami pri uvajanju inovacij na trg in širitvi na področju čistih tehnologij. To vprašanje financiranja zlasti vpliva na financiranje v zgodnji fazi in financiranje rasti [glej poglavje o inovacijah]. Poleg tega so naložbe tveganega kapitala usmerjene predvsem v proizvodnjo baterij (eno podjetje je med letoma 2017 in 2022 predstavljalo 35 % vseh naložb tveganega kapitala v podjetja EU na področju čiste tehnologije). Kar zadeva posebne tehnologije, je EU v nekaj letih izgubila tržne deleže v

⁵ V nekaterih državah članicah že veljajo pravno zavezujoči roki za izdajo dovoljenj za proizvodnjo čistih tehnologij.

virtualnih valutah zaradi hitrejše rasti v ZDA in na Kitajskem. Na primer, v zvezi z vodikom in gorivnimi celicami je EU med letoma 2015 in 2019 predstavljala 65 % svetovne tveganega kapitala v zgodnji fazi in 43 % tveganega kapitala v pozni fazi. Vendar se je ta delež med letoma 2020 in 2022 na svetovni ravni zmanjšal na 10 % oziroma 26 %.^{clxxiii}

OKVIR 2

Primer spodbujanja kemičnega sektorja EU k inovacijam na področju čiste tehnologije^{clxxiv}

EU zaradi tehnoloških inovacij ostaja pomembna proizvajalka in izvoznica kemičnih izdelkov kljub višjim stroškom energije, surovin in dela v primerjavi z nekaterimi njenimi mednarodnimi konkurenti.

Inovacije, povezane s kemijo, so ključnega pomena za prehod na čisto energijo. EU ima veliko priložnost, da si zagotovi delež mednarodnih trgov na naslednjih področjih:

- Sestavni deli baterij (vključno z elektroliti in elektrodami, ki z novimi zasnovami ali recikliranjem zmanjšujejo odvisnost od izkopanih kritičnih mineralov).
- Sestavni deli elektrolize (vključno z elektrodami, membranami in katalizatorji za proizvodnjo vodika, pretvorbo CO/CO₂ v kemikalije in redukcijo železa/bakra/aluminija itd.).
- toplotne črpalke in klimatske naprave (vključno s tekočinami za prenos toplote, ki imajo majhen vpliv na okolje).
- Pasivno ogrevanje in hlajenje ter ogrevanje in hlajenje z izhlapevanjem (vključno z izolacijo, dehidracijo in materiali za menjavo faz).
- materiali za zajemanje CO₂ (vključno s topili, sorbenti in kovinsko-organskimi okviri).
- Nizkoemisijske poti do gradbenih materialov (vključno s cementom na osnovi silikata in recikliranimi materiali).
- Materiali za toplotno shranjevanje in materiali, odporni na visoke temperature (vključno s preprostimi materiali v razsutem stanju in naprednimi premazi za globoko pod površinske operacije).

Več teh področij kaže jasne sinergije med seboj zaradi uporabe podobnih tehnik ali materialov. Raziskovalno sodelovanje in učinki prelivanja lahko skupaj z uporabo umetne inteligence za pregledovanje in virtualno preskušanje obsežnih vzorcev možnih kombinacij kemikalij pospešijo hitrost inovacij.

7. Regulativni okvir ni vedno usklajen s potrebami industrijske politike EU o čistih tehnologijah.

Regulativni okvir v EU lahko ustvari ovire in negotovosti za naložbe v proizvodnjo. Proizvajalci baterij, elektrolizatorjev in hladilnih sredstev za toplotne črpalke v EU se na primer srečujejo z ovirami za naložbe, povezanimi z negotovostjo glede snovi, ki jih je dovoljeno uporabljati na trgu EU. Postopek za omejitve uporabe kemičnih snovi v skladu z uredbo o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (REACH) pooblašča Evropsko agencijo za kemikalije (ECHA), da kadar koli prilagodi omejitve in uvede prepovedi. Morebitna prihodnja prepoved niza per- in polifluoroalkilnih snovi bi vplivala na uporabo snovi, potrebnih za proizvodnjo čistih tehnologij (baterije in elektrolizatorji), za katere trenutno ni drugih možnosti. Morebitna prihodnja prepoved nabora per- in polifluoroalkilnih snovi lahko vpliva tudi na industrijo EU za hladilna sredstva, ki se uporabljajo v toplotnih črpalkah, v času, ko proizvajalci EU prilagajajo svoje proizvodne linije zaradi bližajočega se postopnega opuščanja sintetičnih hladilnih sredstev. Poleg tega lahko različni nacionalni standardi za proizvode in omrežja vplivajo na industrijsko strukturo EU. Proizvodnja pretvornikov v EU se na primer sooča z mozaikom omrežnih standardov, medtem ko se sistemi strele ali barve za označevanje vetrnih turbin med državami članicami razlikujejo, prav tako pa tudi predpisi za prevoz lopatic turbin in razgradnjo.

OKVIR 3

Podrobnejši pregled sončne fotovoltaične tehnologije

Opisani izzivi za proizvodnjo EU so v fotovoltaičnem sektorju presenetljivi.

Hitra svetovna rast. Več kot 400-odstotno povečanje uvajanja med letoma 2015 in 2022. Svetovno povpraševanje se je v letih 2021 in 2022 pospešilo, v tem času pa se je pojavila približno tretjina vse obstoječe uporabe sončne fotovoltaike.

Ambiciozni cilji EU glede uvajanja. Do leta 2025 bi bilo treba doseči 320 GW sončne fotovoltaike (več kot dvakrat več kot leta 2020), do leta 2030 pa skoraj 600 GW. Ocenjene dodatne naložbe med letoma 2022 in 2027 znašajo do 26 milijard EUR.

Nezavezujoči, ambiciozni nedavni cilji EU glede domače proizvodnje, določeni v strategiji za sončno energijo iz leta 2022 – 30 GW/leto vzdolž vrednostne verige do leta 2030. Kljub temu je leta 2022 domača proizvodnja pokrivala le 3 % povpraševanja EU (manj kot 2 GW/leto).

Industrija EU je bolj inovativna, produktivna in trajnostna. EU ostaja vodilna na področju sončnih fotonapetostnih celic, ki vsebujejo perovskite, ki so precej učinkovitejši od trenutno prevladujočih enoslojnih kristaliničnih silicijevih plošč. Podjetja EU zgodaj sprejmejo najnovejšo tehnologije, na primer heterospojne, ki zagotavljajo boljšo učinkovitost in večji izkoristek energije v svojem življenjskem ciklu (plus 6–7 % v primerjavi z moduli PERC, ki prevladujejo na Kitajskem) in tandemske celice (ki lahko proizvedejo 20–50 % več energije kot ena sončna celica). Poleg tega se v majhnem obsegu začena proizvodnja inovativnih tehnologij, ki nadomeščajo energetske intenzivne korake v zgornjem delu dobavne verige.

neenaki konkurenčni pogoji, ki jih povzročajo tuje subvencije in trgovinske ovire. Kitajska je od leta 2011 vložila 50 milijard USD v nove dobavne zmogljivosti, kar je desetkrat več kot EU (na podlagi previdnih ocen), kar ji je omogočilo proizvodnjo v velikem obsegu – od 0 GW do 300 GW zmogljivosti v 15 letih, ko je dosegla tehnološko zrelost. Posledična presežna zmogljivost je povzročila padec svetovnih cen. To je povezano s trgovinskimi ovirami, ki postavljajo EU v slabši položaj. Svetovne trgovinske ovire za fotovoltaiko pokrivajo 15 % povpraševanja zunaj Kitajske, pri čemer so ZDA maja 2024 napovedale podvojitve že tako znatnih tarif na kitajski uvoz (s 25 % na 50 %).

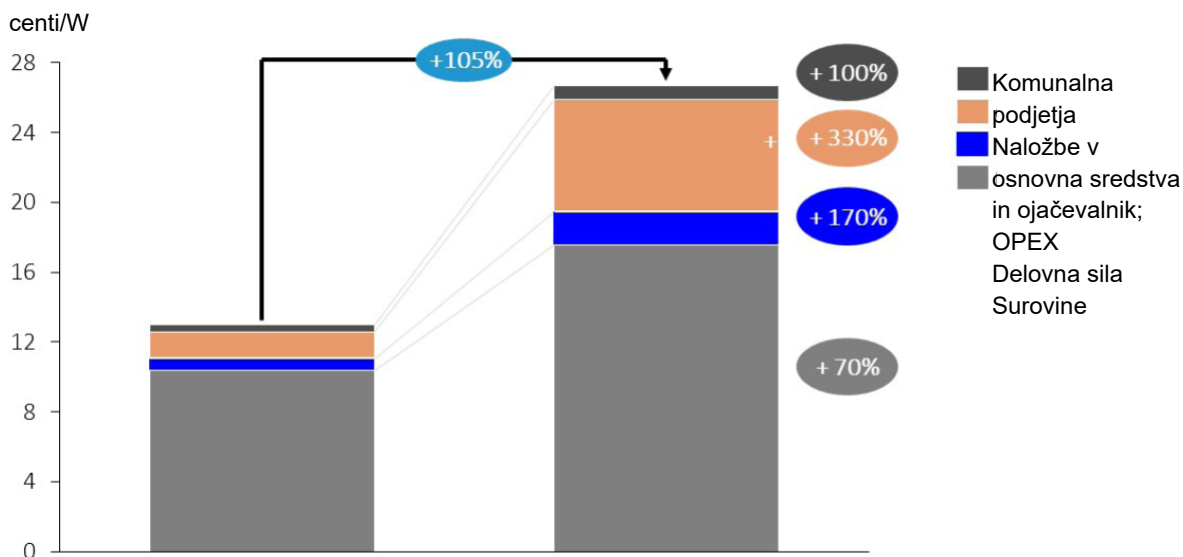
Zlasti ZDA in Kitajska že več let uporabljata vzajemne protidampinške dajatve na uvoz nekaterih sestavnih delov. Nedavno je bil z ameriškim zakonom o preprečevanju prisilnega dela iz leta 2021 prepovedan uvoz iz avtonomne ujgurske regije Xinjiang na Kitajskem (kjer se po ocenah proizvede 45 % svetovne dobave polisilicija za sončno fotovoltaiko). Poleg tega so Kitajska, ZDA in Indija vzpostavile sheme, ki nagrajujejo domačo proizvodnjo (npr. nedavno so ZDA z zakonom o zmanjšanju inflacije ponudile bonusne kredite za domačo proizvodnjo, Indija pa je od leta 2013 nagrajevala nacionalno proizvodnjo – strožje zahteve so začele veljati leta 2024).

Zato je EU trenutno največji odprti trg za kitajske izdelke. Nasprotno pa so v EU uvedene dajatve na solarno steklo za uvoz iz Kitajske, ki jih industrija EU šteje za dodatno oviro za stroškovno konkurenčno proizvodnjo. Vrednost uvoza sončne fotonapetostne energije v EU se je začela povečevati po letu 2018 (ko so bile odpravljene uvozne dajatve na kitajske izdelke, ki veljajo od leta 2013). Skupni uvoz sončnih panelov v EU je bil leta 2018 vreden manj kot 4 milijarde EUR, vendar se je leta 2021 povečal na 9 milijard EUR, leta 2022 pa na 22,6 milijarde EUR. Vrednost uvoza iz Kitajske je leta 2022 dosegla približno 21,5 milijarde EUR.

IEA ocenjuje, da so stroški proizvodnje fotovoltaičnih modulov na Kitajskem za približno 35–65 % nižji kot v EU. Hkrati nekateri deli industrije EU ocenjujejo, da so proizvodni stroški za integrirano proizvodnjo celic in modulov v EU za 70–105 % višji kot na Kitajskem (plus 0,15–0,20 EUR/W višji). Poleg tega je industrija ocenila, da so stroški naložb v osnovna sredstva v EU trikrat višji kot na Kitajskem.

Slika 7

Opažena primerjava stroškovne strukture v integrirani proizvodnji celic in modulov (v centih/W)



Vir: strokovne intervjuje.

Za razliko od EU obstaja v ZDA možnost za premostitev vrzeli v proizvodnih stroških s Kitajsko zaradi zakona o zmanjšanju inflacije. V skladu z izmerjenimi vrednostmi, napovedanimi v zakonu o znižanju inflacije, so za proizvajalce iz ZDA predvideni veliki prihranki stroškov (na primer 40 % za rezine in ingote).^{clxxv}

Zato iz zjemo proizvodnje razsmernikov in določene prisotnosti v proizvodnji polisilicija proizvodna baza EU izginja. EU ohranja le nekaj proizvodnje modulov (9 GW/leto), predvsem prek uvoženih celic (proizvodnja celic je v razponu 3 GW/leto). Proizvodnja EU v ingotih in rezinah je zanemarljiva in odvisna od uvoženih strojev. Podjetja so bila prizadeta zaradi stečaja (zaradi česar se je zmogljivost polisilicija od leta 2022 zmanjšala za 12 %) inčasne opustitve aličasne ustavitve proizvodnje (za proizvodnjo ingotov in rezin). Podjetja za proizvodnjo celic in modulov so napovedala, da se pripravljajo na prenehanje proizvodnje v EU in/ali naložbe v ZDA ali na Kitajskem. Poleg tega je industrija EU navedla, da tuji vlagatelji (vključno s tistimi na Kitajskem) ne vidijo zadostnih spodbud za proizvodnjo v EU.

OKVIR 4

Potencial proizvodnje baterij v EU^{clxxvi}

Baterije so bistvene zlasti za razogljichenje energetskega in prometnega sektorja. Proizvodnja baterij naslednje generacije ima kot nastajajoča industrija v EU potencial, da EU postane vodilna v svetu na področju te kritične tehnologije.

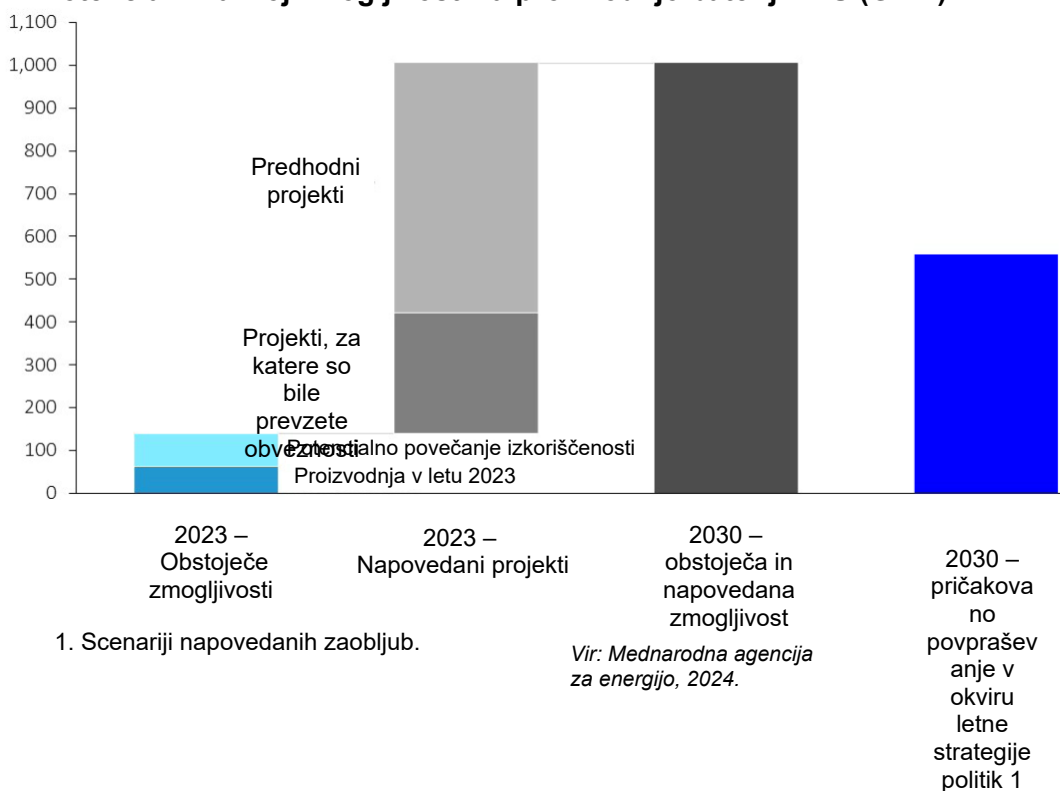
Povečanje proizvodnje v EU. Proizvodnja baterij je leta 2023 v EU dosegla približno 65 GWh, kar pomeni, da se je v primerjavi s prejšnjim letom povečala za približno 20 %. To je primerljivo s približno 80 GWh proizvodnje in podobno rastjo v ZDA ter približno 670 GWh (in 50-odstotno rastjo) proizvodnje na Kitajskem.

Rast povpraševanja v EU. Močna rast prodaje električnih vozil (18 %) in še močnejša rast stacionarnih baterijskih hranilnikov (80 %) sta bili v zadnjem letu pomembni gonili rasti proizvodnje baterij v EU. Evropa ostaja vodilna med razvitimi gospodarstvi, kar zadeva nameščene zmogljivosti v zadnjih letih, kljub razmeroma visokim stroškom energije in dela. Hkrati se ocenjuje, da približno 50–70 % baterijskih celic v izdelkih, ki se uporabljajo v EU, izvira iz Kitajske.

V oceni Mednarodne agencije za energijo je bilo ugotovljeno, da bi lahko EU leta 2030 zadostila domačemu povpraševanju po baterijah v EU. Proizvodnja iz projektov v EU, za katere so bile prevzete obveznosti (tj. projektov v gradnji ali projektov, za katere je bila sprejeta odločitev o finančni naložbi), bi lahko skupaj z večjo izkoriščenostjo obstoječe zmogljivosti leta 2030 zadostila domačemu povpraševanju EU po baterijah v scenariju, v katerem bi uvedba sledila cilju EU glede podnebne nevtralnosti do leta 2050. Če bi se uresničili tudi vsi predhodni projekti, bi to pomenilo celo morebiten neto izvozni položaj EU v istem scenariju. Stabilno regulativno in gospodarsko okolje, ki zajema podnebno in energetska politiko ter trgovinsko politiko, sta najpomembnejša dejavnika za nadaljevanje predanih projektov. Hitro izdajanje dovoljenj, pravočasna izgradnja in nemoten začetek pilotnih linij, skupaj z razpoložljivostjo usposobljenega osebja, ki je že bilo obravnavano ali upoštevano pri naložbenih odločitvah, so bistvenega pomena za uresničitev takšnega nabora projektov.

Približno polovica napovedanih projektov prihaja iz podjetij, ki niso iz EU. To bi lahko povzročilo zamujene priložnosti za proizvajalce EU, da razvijejo in ohranijo kritično znanje in izkušnje.

Slika 8
Potencialni razvoj zmogljivosti za proizvodnjo baterij v EU (GWh)



V EU se kažejo obetavni znaki napredka na področju tehnologij baterij naslednje generacije. Medtem ko je večina napovedane zmogljivosti namenjena proizvodnji baterij z litij-ionskimi (trenutna generacija) kemijskimi tehnologijami, uveljavljeni akterji na trgu litij-ionskih baterij in bolj specializirani novi udeleženci razvijajo sestavne dele in zasnove, ki naj bi vključevali naslednjo generacijo tehnologije shranjevanja baterij (med drugim natrijeve in polprevodniške baterije). Ti naj bi zmanjšali kritične odvisnosti in izboljšali stroške. V EU se bodo kmalu začele dobave vzorčnih celic za natrijeve-ionske baterije, ki uporabljajo pruski beli material za katodo in preprečujejo uporabo litija. Vrsta uveljavljenih podjetij iz avtomobilskega in kemičnega sektorja sodeluje z zagonskimi podjetji na področju polprevodniških baterij, ki bi lahko zagotovile boljšo varnost, energijsko gostoto in dolgo življenjsko dobo v primerjavi z litij-ionskimi baterijami.

Vlade podpirajo razvoj baterij naslednje generacije s financiranjem raziskav in s svojo vlogo upravljanja zaščite intelektualne lastnine prek patentnega sistema. Rast javne porabe za raziskave in razvoj na področju tehnologije baterij je v zadnjem desetletju v povprečju znašala 18 % na leto, kar znatno presega rast skupne

porabe za raziskave in razvoj na področju energije (ki je bila v istem obdobju razmeroma nespremenjena) s strani vlad. Evropa se prav tako dosledno uvršča med tri največje lokacije za patentne prijave za tehnologije baterijskega shranjevanja na svetu, saj večino zadnjega obdobja, za katero so na voljo podatki, zaostaja le za Korejo in Japonsko.

Cilji in predlogi

Z različnimi prizadevanji, usmerjenimi v posamezne tehnologije, bi si morala EU prizadevati za:

- celostno zagotoviti minimalni delež avtonomije EU pri dobavi izbranih čistih tehnologij in njihovih sestavnih delov v različnih fazah vrednostne verige. To bi povečalo zanesljivost in predvidljivost oskrbe, omogočilo hitrejšo povečanje proizvodnje v primeru motenj, pomagalo ohraniti strokovno znanje in izkušnje ter izboljšalo prepoznavnost stroškovnih struktur dobavne verige.
- zagotavljanje odpornosti na morebitne pretrese v dobavni verigi s ciljem diverzifikacije.
- ustvariti pogoje za razvoj in razširitev konkurenčnih industrij EU, osredotočenih na najbolj inovativne, trajnostne in segmente vrednostnih verig z najvišjo dodano vrednostjo, v katerih lahko EU izkoristi svoje primerjalne prednosti. Inovacije in proizvodnja bi morale iti z roko v roki, da EU ne bi postala „laboratorij“ sveta.

Ukrepanje EU za ohranitev predvidljivega povpraševanja po čistih tehnologijah je predpogoj, obravnavan v ustreznih poglavjih [glej poglavja o energiji, energetsko intenzivnih panogah, avtomobilski industriji in prometu]. Kratkoročni in srednjeročni predlogi iz tega poglavja nadgrajujejo in razširjajo ukrepe iz akta o neto ničelni industriji.

Slika 9

POVZETEK TABELA – PREDLOGI ZA ČISTO TEHNOLOGIJO

ČAS
OBZORJA⁶

1	Zagotoviti celovito in pospešeno izvajanje akta o neto ničelni industriji.	ST
2	v javna naročila in dražbe pogodb na razliko uvesti izrecno minimalno kvoto za izbrane lokalno proizvedene inovativne in trajnostne proizvode in sestavne dele, kadar je to potrebno za doseganje proizvodnih ciljev EU;	ST
3	Spodbujanje drugih oblik odjema za izbrane lokalno proizvedene tehnologije, kot so zahteve in nagrade v shemah financiranja EU in EIB ter v nacionalnih shemah podpore.	ST
4	Mobilizacija zasebnega in javnega financiranja za rešitve čiste tehnologije, zlasti z: i) racionalizacija in poenostavitev dostopa do javnih sredstev EU, povečanje ravni sredstev in razširitev podpore na OPEX; ii) okrepitev namenskih shem financiranja za privabljanje zasebnega kapitala; iii) uvedba namenskih lastniških instrumentov za rast.	ST/MT
5	Opredeliti čiste tehnologije kot eno od strateških prednostnih področij preusmerjenega 10. okvirnega programa EU za raziskave in inovacije (s prednostnim dostopom do financiranja za inovacije, posebnim novim Skupnim podjetjem za konkurenčnost in programi prodornih inovacij).	ST
6	Diverzifikacija virov oskrbe in vzpostavitev industrijskih partnerstev s tretjimi državami.	ST
7	Razviti in uveljaviti enoten model certificiranja trajnostne in inovativne tehnologije.	MT
8	Optimizacija neposrednih tujih naložb in zaščita strokovnega znanja in izkušenj EU z uporabo klavzul o prenosu znanja in zaščito pravic intelektualne lastnine.	ST/MT
9	Združiti usposobljeno delovno silo z vzajemnim priznavanjem znanj in spretnosti po vsej EU ter omogočanjem delovnih dovoljenj za privabljanje talentov.	MT
10	Okrepiti usklajevanje na ravni EU v sodelovanju z industrijo in raziskovalnimi centri, začeni z: spremljanje dobavne verige, opredelitev standardov in minimalnih kritičnih zmogljivosti ter usklajevanje prizadevanj na področju raziskav in razvoja (npr. skupna podjetja in pomembni projekti skupnega evropskega interesa).	ST/MT

1. Zagotoviti celovito in pospešeno izvajanje akta o neto ničelni industriji.

6 Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

Hitro in učinkovito izvajanje akta o neto ničelni industriji bo pomagalo obrniti sedanji trend upadanja konkurenčnosti EU na področju čistih tehnologij. Komisija bi morala pospešiti ali pospešiti sklop ukrepov za:

- Zavarovati popolne, zanesljive in posodobljene podatke za celotne vrednostne verige. Podatki bodo na primer bistveni za pripravo in posodobitev sekundarne zakonodaje, predvidene v aktu o neto ničelni industriji. V ta namen bi morala Evropska komisija posodobiti carinske oznake, da bi se upoštevale čiste tehnologije, in predlagati morebitne posodobitve statističnega sistema EU. Poleg tega bi morala dodatno okrepiti svojo analitično podlago v Skupnem raziskovalnem središču Evropske komisije (JRC) ter se čim bolj opreti na podatke industrije EU in Mednarodne agencije za energijo (IEA).
- Okrepitev upravne zmogljivosti v državah članicah za izvajanje akta o neto ničelni industriji, zlasti pravil o izdajanju dovoljenj.
- Predložiti oceno učinka in zakonodajni predlog za pregled in povečanje deleža količin pravic za prodajo na dražbi, za katere veljajo necenovna merila, do leta 2026.
- operacionalizacija evropskih akademij NZIA. Komisija bi morala čim prej dokončati oceno pomanjkanja znanj in spretnosti, ki jo zahteva akt o neto ničelni industriji. V skladu s predlogom št. 7 v poglavju o zapolnitvi vrzeli v znanjih in spretnostih bi morale akademije za akt o neto ničelni industriji zaradi javno-zasebnih partnerstev začeti delovati do leta 2026.

Platforma za neto ničelne tehnologije v Evropi bi morala začeti delovati čim prej in zagotavljati učinkovito podporo državam članicam. Platforma bi morala na primer že leta 2025 sprejeti priporočila za države članice o javnem naročanju inovativnih rešitev. Ta priporočila bi zagotovila, da bi javni naročniki delovali kot „uvajalec“ čistih tehnologij. Čeprav trenutno ni predviden rok, do katerega bi morala platforma pripraviti priporočila, je potrebno takojšnje ukrepanje, da se spodbudijo ukrepi držav članic.

Države članice lahko zagotovijo tudi pospešen časovni okvir za nekatere določbe akta o neto ničelni industriji. Da bi to dosegli, bi morali:

- določijo svoje nacionalne kontaktne točke za izdajo dovoljenj. Zagotoviti, da imajo ustrezno osebje in učinkovito podpirajo naložbene odločitve.
- vključitev izvajanja akta o neto ničelni industriji v nacionalne energetske in podnebne načrte; Namenska poglavja v načrtih bi morala vključevati oceno naložbenih potreb in načrte za proizvodne projekte, vključno z dodelitvijo financiranja s strani javnega sektorja in spodbudami za spodbujanje zasebnega financiranja. To bo zagotovilo priložnosti za boljše povezovanje uvajanja in proizvodnje čiste tehnologije, ki izhaja iz okrepljenega načrtovanja.
- pospeši časovni okvir izvajanja necenovnih meril za akt o neto ničelni industriji, pri tem pa upošteva smernice Komisije v sekundarni zakonodaji; Smernice Komisije bodo ključne za spremljanje držav članic pri opredeljevanju in uporabi jasnih, preglednih in primerljivih meril, ki so lahko dostopna, se uporabljajo in merijo.
- Odprte prijave za podjetja, da svoje pobude čim prej predložijo kot strateške projekte. Ta ukrep bi lahko izkoristil podporo Komisije (skupne predloge, objavljene na spletu, in pomoč pri usklajevanju med državami članicami, s čimer bi se zagotovila preglednost za podjetja).
- pospeši izdajanje dovoljenj, tudi z digitalizacijo postopkov za izdajo dovoljenj; V ta namen bi bilo treba zagotoviti finančno podporo EU. Komisija bi morala določiti tudi načrte za vseevropsko orodje, s katerim bi lahko srednjeročno povezali nacionalne sisteme, da bi povečali učinkovitost in spodbudili sodelovanje. Medtem ko se roki za izdajo dovoljenj v okviru akta o neto ničelni industriji uporabljajo le za nove predložitve, bi lahko države članice roke za izdajo dovoljenj v okviru akta o neto ničelni industriji uporabljale za projekte, za katere že potekajo postopki za izdajo dovoljenj.
- Oceniti potencial za industrijske grozde (neto ničelne doline). Rezultate tega postopka bi bilo treba sporočiti Komisiji v nekaj mesecih po začetku veljavnosti akta o neto ničelni industriji.

2. Evropska komisija bi morala hitro sprejeti merila za inovativne in trajnostne tehnologije. Na podlagi tega bi morale države članice pri javnih naročilih in dražbah na podlagi pogodbe na razliko uvesti izrecno minimalno kvoto za izbrane lokalno proizvedene proizvode in sestavne dele, kadar je to potrebno za doseganje ciljev EU glede proizvodnje čistih tehnologij. Kvote bi bilo treba uvesti, kadar EU (kljub aktu o neto ničelni industriji) ne more (ponovno) pridobiti avtonomije v strateških

industrijah. Takšne kvote bi bilo treba količinsko omejiti, sčasoma postopoma prilagoditi glede na morebitno povečanje proizvodnje EU ter jih kombinirati z merili, ki lokalno proizvodnjo usmerjajo k najbolj inovativnim in trajnostnim rešitvam. Hkrati je pomembno, da države članice pravočasno načrtujejo prihodnje dražbe in postopke javnega naročanja. Ukrep bi se lahko uporabljal za različne sheme javnega naročanja in pogodbe na razliko (kot so sheme za obnovljive vire energije, opisane v poglavju o energiji, ali sheme za razogljichenje industrije v poglavju o energetsko intenzivnih industrijah).

3. Spodbujanje drugih oblik odjema za izbrane lokalno proizvedene inovativne, trajnostne tehnologije, kot so zahteve in nagrade v shemah financiranja EU in EIB ter drugih nacionalnih shemah podpore. Razmisliti bi bilo mogoče o nadaljnjih ukrepih za spodbujanje uporabe lokalno proizvedenih inovativnih in trajnostnih tehnologij, pri katerih EU (kljub aktu o neto ničelni industriji) ne more (ponovno) pridobiti avtonomije v strateških industrijah.

Trgovci na debelo in distributerji bi se lahko zavezali, da bodo v svoje portfelje vključili vrsto tehnologij, izdelanih v EU, ki izpolnjujejo visoka merila trajnostnosti in odpornosti.

Programi financiranja in podpore EU ter sheme EIB bi morali vključevati zahteve za uporabo lokalno proizvedenih inovativnih in trajnostnih tehnologij.

Države članice bi lahko nagradile lokalno proizvedene tehnologije v okviru nacionalnih shem finančne podpore za podjetja in potrošnike (npr. subvencije v obliki bonov ali sheme, kot je francoska, za uvajanje električnih vozil v skladu s pravili o zeleni upravičenosti). Kot v prejšnjem predlogu bi se morali taki ukrepi uporabljati le za strateške tehnologije, v zvezi s katerimi EU (kljub aktu o neto ničelni industriji) ne more (ponovno) pridobiti avtonomije, in bi morali temeljiti na smernicah in merilih, ki jih je razvila Evropska komisija, za trajnostne in inovativne tehnologije, ki prispevajo k odpornosti EU.

4. Mobilizacija zasebnega in javnega financiranja za rešitve čiste tehnologije.

Kratkoročno bi morala EU:

- čim bolj povečati priložnosti v okviru sklada za inovacije z i) dodelitvijo deleža financiranja za proizvodnjo posebnih čistih tehnologij in segmentov vrednostne verige. V ocenah bi bilo treba nagraditi projekte, ki si prizadevajo za tesnejše povezovanje vzdolž celotne vrednostne verige EU (vključno s pridobivanjem kritičnih surovin); ii) ponujanje pogodb na razliko in pogodb na razliko za ogljik v podporo proizvodnji čistih tehnologij [kot je obravnavano tudi v poglavju o energetsko intenzivnih panogah].
- Uporaba prihodkov iz sistema EU za trgovanje z emisijami za naložbe v proizvodne zmogljivosti. To bi bilo treba doseči s spodbujanjem držav članic, da del svojih prihodkov iz sistema trgovanja z emisijami namenijo proizvodnji čistih tehnologij, in zagotavljanjem tehnične podpore v ta namen.
- Uporaba novega instrumenta za pomembne projekte skupnega evropskega interesa na področju konkurenčnosti za državno pomoč za čezmejne projekte [glej poglavji o upravljanju in konkurenci].

V skladu s poglavjem o ohranjanju naložb bi moral naslednji večletni finančni okvir racionalizirati financiranje, namenjeno proizvodnji čistih tehnologij, biti dovolj velik in podjetjem ponuditi enotno vstopno točko. Vključevati bi moral podporo za naložbe v osnovna sredstva in naložbe v obratna sredstva (za omejeno obdobje za določene segmente, medtem ko se proizvodnja poveča).

Postopoma premakni nacionalno državno pomoč za čisto tehnologijo na raven EU. Medtem ko je v prehodnem obdobju proračun na ravni EU za čiste tehnologije racionaliziran in okrepljen, bi se lahko začasni okvir državne pomoči za krizne razmere in prehod za strateške naložbe v neto ničelni prehod podaljšal po letu 2025. Poleg tega bi lahko projektna skupina za usposabljanje vključevala socialne pogoje, povezane z usposabljanjem in preusposabljanjem [glej nadaljnje predloge o znanjih in spretnostih v nadaljevanju].

EU bi morala tudi zmanjšati tveganje in mobilizirati zasebne naložbe v čisto tehnologijo. Več instrumentov že obstaja, vendar bi jih bilo treba povečati, bolje ciljno usmeriti čiste tehnologije prek namenskih oken, zajeti prve uvedbe/prve tovrstne tehnologije in spodbuditi javno-zasebna partnerstva.⁷ Na primer:

- institucionalne vlagatelje bi bilo treba spodbujati k naložbam v proizvodnjo čistih tehnologij s spodbujanjem EIB ali nacionalnih spodbujevalnih bank, da ustanovijo delniške sklade za čiste tehnologije; dopolnitev programa InvestEU za zeleni prehod in čisto tehnologijo; zagotavljanje ustrezne podpore čisti tehnologiji v okviru pobude evropskih tehnoloških prvakov.
 - EIB ali nacionalne spodbujevalne banke bi morale komercialnim bankam zagotoviti sheme javnega jamstva in posrednega jamstva za kritje največjega deleža naložbenih tveganj, ki jih predstavljajo projekti za proizvodnjo čiste tehnologije. Zlasti bi bilo treba nedavno pobudo EIB (5 milijard EUR), ki podpira proizvodnjo opreme za proizvodnjo vetrne energije v EU v okviru evropskega akcijskega načrta za vetrno energijo, po potrebi ponoviti in razširiti na druge čiste tehnologije.
5. Opredeliti čiste tehnologije kot eno od strateških prednostnih področij preusmerjenega 10. okvirnega programa EU za raziskave in inovacije (s prednostnim dostopom do financiranja za inovacije, **posebnim novim Skupnim podjetjem za konkurenčnost in prelomnimi inovacijskimi programi**).

Čiste tehnologije bi morale biti eno od strateških prednostnih področij na novo osredotočenega 10. okvirnega programa EU za raziskave in inovacije. Program bi lahko dajal prednost inovacijskim prednostim, ki bi lahko imele širok učinek na prehode na čisto energijo: nove kemijske formulacije za materiale, ki omogočajo preboje na področju tehnologij čiste energije v fazi njihove uporabe in ob koncu življenjske dobe; inovativne tehnologije za proizvodnjo materialov, kot so jeklo, cement in kemikalije, s skoraj ničelnimi emisijami; ter uporabne tehnologije in njihovo uvajanje. To bi pomenilo: i) nova skupna podjetja za konkurenčnost za uporabne in prodorne industrijske raziskave, pri katerih lahko EU prevzame vodilno vlogo na področju tehnologij naslednje generacije (npr. baterije). To bi pomagalo pritegniti ustrezna sredstva za uvedbo (prve tovrstne) tehnologije, zlasti za obsežne projekte in z njimi povezano infrastrukturo [glej poglavje o inovacijah]; ii) namenski poudarek v prenovljenih programih prodornih inovacij.

Uspešne projekte bi moral zavezovati okvir za izmenjavo znanja. V tem okviru bi lahko upravičenci razširjali ugotovitve med industrijsko skupnostjo EU, kadar bi bilo to potrebno za podporo širitvi inovacij na komercialno raven, hkrati pa zagotovili zaupnost poslovno občutljivih informacij. Hkrati so potrebna prizadevanja za zagotovitev, da znanje, pridobljeno s projekti, ki jih financira EU, ostane zaščiteno pred industrijskim vohunjenjem v skladu z nedavno dogovorjenim priporočilom Sveta o varnosti raziskav.

6. Diverzifikacija virov oskrbe in vzpostavitev industrijskih partnerstev s tretjimi državami.

Poleg dobrega izvajanja „meril odpornosti“ pri javnih naročilih in dražbah v okviru akta o neto ničelni industriji bi morala EU:

- Uvesti (realistične) cilje glede diverzifikacije uvoza za posamezno tehnologijo. To je podobno pristopu, sprejetemu na podlagi akta o kritičnih surovinah. Ti cilji se lahko osredotočijo na nekaj kategorij izdelkov, pri katerih obstaja velika odvisnost od tretjih držav in je oskrba EU zelo koncentrirana. Cilje je treba uravnotežiti z analizo stroškov, ki kaže učinek diverzifikacije.
- vzpostavitev industrijskih partnerstev med EU in tretjimi državami v obliki sporazumov o odjemu v celotni dobavni verigi ali sovlaganja v proizvodne projekte. EU bi lahko: i) skupaj s poslovnimi konzorciji EU evidentirala možnosti za ta partnerstva v smislu uvoza ali izvoza v dobavni verigi in lokalne proizvodnje EU v podobno mislečih tretjih državah; ii) se zanašajo na podporo EIB pri sporazumih o odjemu po vsem svetu; iii) obrtna omrežja držav, ki prevzamejo odgovornost za različne dele dobavne verige v skladu s svojo primerjalno prednostjo (npr. razpoložljivost virov, rafiniranje ali prisotnost proizvodne infrastrukture) na podlagi skupnega seznama meril zanesljivosti (npr. okoljski odtis, pravice delavcev, kibernetika varnost in varnost podatkov). Ta merila bi se lahko uporabila v lokalnih tržnih shemah (npr. za financiranje, certificiranje ali javna naročila). Strategija Global Gateway bi se lahko uporabila za naložbe, ki prispevajo k tem ciljem.

7. Razviti in uveljaviti enoten model certificiranja trajnostne in inovativne tehnologije.

⁷ Model partnerstva EU-Catalyst z EIB na primer predvideva mobilizacijo do 840 milijonov EUR med letoma 2023 in 2026 za pospešitev uvajanja inovativnih tehnologij in njihovo hitro komercializacijo.

V skladu s poenostavitvijo [glej poglavje o upravljanju] bi lahko bila skladnost z različnimi okoljskimi, socialnimi in upravljavskimi standardi za ustrezne čiste tehnologije, določenimi v različnih pravnih besedilih, podlaga za enoten model EU za „trajnostno in inovativno“ certificiranje tehnologije. S konsolidacijo zahtev EU (in v posebnih okoliščinah prevladujočih nacionalnih sistemov) bi se zagotovil jasnejši in poenostavljen časovni načrt za proizvajalce. Tako certificiranje bi omogočilo lažje vzajemno priznavanje okoljskih in socialnih značilnosti ter značilnosti potrebne skrbnosti. Lahko bi ga spremljala sistem ocenjevanja v EU in označevanje, ki bi ga lahko priznale tudi partnerske države zunaj EU. Hkrati bi lahko EU razmislila tudi o splošnih standardnih zahtevah za „obljubljene“ nove tehnologije, ki bi se jim lahko podelil pečat, da bi se olajšalo njihovo uvajanje na trg.

EU bi morala bolje podpirati države članice pri zagotavljanju ustreznega nadzora trga in učinkovitega izvajanja pravil EU. Nezdosten nadzor trga in posledično slabo izvrševanje (in morebitna skladnost) se nenehno navajata kot glavna pomanjkljivost pri izvajanju direktiv EU o okoljsko primerni zasnovi in označevanju z energijskimi nalepkami. Razlog za to so omejeni viri nacionalnih organov za nadzor trga in pomanjkanje učinkovitega usklajevanja med njimi. To je jasen primer, v katerem bi racionalizacija nacionalnih organov, pristojnih za izvrševanje [glej poglavje o upravljanju], pripomogla k učinkovitejšemu izvajanju.

8. Optimizacija neposrednih tujih naložb in zaščita strokovnega znanja in izkušenj EU z uporabo klavzul o prenosu znanja in zaščito pravic intelektualne lastnine.

Spodbujanje prenosa znanja iz neposrednih tujih naložb. EU bi lahko olajšala ustanavljanje skupnih podjetij ali sporazumov o sodelovanju za prenos in izmenjavo znanja med podjetji v EU in zunaj nje. Tuja podjetja, ki prejemajo finančno podporo EU ali držav članic, bi morale na primer zavezovati lokalne klavzule o zaposlovanju in vajeništvu, podobne praksi iz ameriškega zakona o zmanjšanju inflacije.

Hkrati si izhodne naložbe EU v čiste tehnologije zaslužijo mehanizem pregleda za zagotovitev, da podjetja EU ohranijo bistvene pravice intelektualne lastnine ter strokovno znanje in izkušnje.

9. Združiti usposobljeno delovno silo, tudi z vzajemnim priznavanjem znanj in spretnosti po vsej EU ter omogočanjem delovnih dovoljenj za privabljanje talentov.

Predlogi, predstavljeni v poglavju o znanjih in spretnostih, bodo koristili industriji čistih tehnologij in organom držav članic, ki sodelujejo v postopkih izdaje dovoljenj.

Za spodbujanje proizvodnje čistih tehnologij bi morala EU evidentirati potrebe po znanjih in spretnostih ter zagotoviti, da podjetja uporabljajo programe usposabljanja akademij NZIA. Države članice bi morale pri imenovanju dolin pospeševanja in strateških projektov v okviru akta o neto ničelni industriji spodbujati nosilce projektov, naj sodelujejo z akademijami in k njim prispevajo.

Poleg tega morajo države članice zagotoviti priznavanje znanj in spretnosti ter kvalifikacij za proizvodnjo čistih tehnologij in povezane storitve (npr. za inštalacijske tehnike za sončno fotovoltaike, toplotne črpalke, vetrne turbine).

Poleg tega bi lahko države članice olajšale izdajanje delovnih dovoljenj (npr. zelena/modra karta) usposobljenim strokovnjakom v kritičnih segmentih (npr. baterije) in uvedle ukrepe za aktiviranje več ljudi na trgu dela, zlasti žensk in mladih, ki niso zaposleni, se ne izobražujejo ali usposablajo (NEET).

Sredstva EU za znanja in spretnosti na področju čistih tehnologij bi bilo treba uporabiti predvsem za pobude, namenjene doseganju navedenih ciljev.

10. Okrepiti usklajevanje na ravni EU v sodelovanju z industrijo in raziskovalnimi središči, začeni z: spremljanje dobavne verige, opredelitev standardov in minimalnih kritičnih zmogljivosti ter usklajevanje prizadevanj na področju raziskav in razvoja (npr. skupna podjetja in pomembni projekti skupnega evropskega interesa).

Industrijam čistih tehnologij v Evropi bi močno koristila večja centralizacija in usklajevanje posebnih dejavnosti v sodelovanju z industrijo in raziskovalnimi središči. Ključne dejavnosti, pri katerih bi bila centralizacija koristna, vključujejo:

- spremljanje vrzeli v dobavnih verigah, proizvodnji in inovacijah. Varna podatkovna in analitična avtonomija EU na podlagi prispevka industrije, raziskovalnih središč in javnih organov.
- opredelitev minimalnih kritičnih zmogljivosti za vsak segment dobavne verige za dane čiste tehnologije in redno ponovno ocenjevanje ovir za naložbe;

- optimizacija zakonodaje EU za spodbujanje zakonodaje EU o proizvodnji čistih tehnologij (npr. o prepovedih ali postopnem opuščanju določenih snovi; ali na področju varstva okolja in omrežnih standardov) bi bilo treba upoštevati vpliv na proizvodnjo čistih tehnologij in proizvajalcem EU ponuditi priložnosti, da izkoristijo ekonomijo obsega (npr. prek skupnih standardov za varstvo okolja in omrežja). Razmisliti bi bilo treba o regulativnih peskovnikih, da se podjetjem omogoči, da začasno ne izpolnjujejo posebnih pravil (okoljskih ali drugih) za preskušanje svojih proizvodov v nadzorovanem okolju.
- usklajevanje prizadevanj na področju raziskav in razvoja; usklajevanje nacionalnih prizadevanj in razvoj skupnih raziskovalnih podjetij na ravni EU ali partnerstva za čiste tehnologije, da se zagotovi zadostna podpora raziskavam in razvoju na svetovni ravni za spodbujanje razvoja nastajajočih tehnologij (npr. osmotska energija)⁸in ohranjanje tehnologij, ki se hitro spreminjajo (npr.⁹čisti gradbeni materiali); industrijske toplotne črpalke).¹⁰
- spodbujanje uvajanja na trg s predlaganjem političnih priporočil za ustvarjanje ali uskladitev povpraševanja na ravni EU. Olajšati vstop novih tehnologij in poslovnih modelov na trg z izdajanjem oznak/pečatov za obetavne tehnologije [glej predlog 7 zgoraj]. Potrditi skladnost z novimi modeli standardov ESG [tudi kot v predlogu 7 zgoraj] za dane ključne tehnologije.
- svetovanje. podpora vlogam za pomembne projekte skupnega evropskega interesa in priglasitvam shem državne pomoči; po potrebi v sodelovanju z EIB opozarja na razpoložljive možnosti javnega in zasebnega financiranja; svetovanje v zvezi z varstvom pravic intelektualne lastnine in izvozom.

8 Osmotska energija je neprekinjen obnovljivi vir energije s popolnoma lokalno proizvodno verigo. EU gosti edine predindustrijske projekte osmotske energije na svetu. Druge svetovne regije so priznale potencial te tehnologije in začele vlagati v komercialno širitev. Za napredek sektor potrebuje podporo za razvoj predkomercialnih prototipov in pozneje za povečanje proizvodne zmogljivosti.

9 Medtem ko se inovacije EU na področju gradbenih materialov pospešujejo (npr. brezogljivi beton in tridimenzionalno natisnjene modularne stavbe), so gradbeni materiali zelo kapitalsko intenzivni, za uvajanje inovacij v povečanje proizvodnje pa je potrebna podpora. Ta kategorija čistih tehnologij je v ZDA podprta v okviru zakona o zmanjšanju inflacije.

10 EU ima vodilni tehnološki položaj na področju velikih toplotnih črpalk in vlaga v raziskave za nove industrijske uporabe in prototipe za industrijske toplotne črpalke, ki delujejo pri temperaturah nad 160 °C. V EU obstaja lokalna dobavna veriga, vendar trg še vedno nastaja (npr. leta 2019 se je v industriji uporabljalo le 19 000 toplotnih črpalk v primerjavi z 20 milijoni v stavbah leta 2022), proizvodnja pa je prilagojena strankam.

(1)6. Avtomobilska industrija

Izhodišče

Avtomobilska industrija je že od nekdaj eden od evropskih industrijskih motorjev. Kljub temu v industriji poteka hitra in temeljita preobrazba, saj se povpraševanje preusmerja na trge tretjih držav, v smeri zelene mobilnosti in „programsko opredeljenih avtomobilov“. Posledično se je zmanjšal tradicionalni vodilni položaj EU v avtomobilski industriji. Avtomobilska dobavna veriga v EU se trenutno sooča s konkurenčnimi vrzeli, tako glede stroškov kot tehnologije.

GOSPODARSKA PRISPEVKA AVTOMOBILNE INDUSTRIJE

Avtomobilska industrija je strukturno pomemben segment gospodarstva EU.¹ Je pomemben delodajalec, ki neposredno in posredno (v industriji nižje v prodajni verigi) zagotavlja delovna mesta za 13,8 milijona Evropejcev, kar predstavlja 6,1 % vseh delovnih mest v EU. 2,6 milijona ljudi je neposredno zaposlenih v proizvodnji motornih vozil, kar je 8,5 % delovnih mest v proizvodnji EU. Avtomobilska industrija prispeva 8 % evropske proizvodne dodane vrednosti in ima 117 milijard EUR presežka v trgovini (zunaj EU), kar ustreza približno petini vrednosti avtomobilске proizvodnje. EU ostaja neto izvoznica vozil tako po vrednosti neto trgovine kot po številu vozil in je tudi neto izvoznica avtomobilskih delov. Približno 75–80 % vrednosti vozil tradicionalno zagotavljajo dobavitelji avtomobilskih delov.^{clxxvii}

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

AD	Avtonomna vožnja	Pomembni projekti skupnega evropskega interesa	Pomembni projekt skupnega evropskega interesa
AFIR	Uredba o infrastrukturi za alternativna goriva	IRA	Zakon o znižanju inflacije
AI	Umetna inteligenca	LDV	Lahka tovorna vozila
ASEAN	Združenje držav jugovzhodne Azije	MERCOSUR	Južni skupni trg
BEV	Baterijsko električno vozilo	MFN	Država z največjimi ugodnostmi
Naložbe v osnovna sredstva	Naložbe v osnovna sredstva	NOx	Dušikov oksid
CBAM	Mehanizem za ogljično prilagoditev na mejah	OEM	Proizvajalec originalne opreme
IPE	Instrument za povezovanje Evrope	PHEV	Priključno hibridno vozilo
CO2	ogljikov dioksid	PPA	Pogodba o nakupu električne energije

¹ Podatki temeljijo na Eurostatu (strukturna statistika podjetij, ComExt) za 2-mestni agregat C29 NACE (Proizvodnja motornih vozil, priklopnikov in polpriklopnikov), ki obsega C29.1 (Proizvodnja motornih vozil), C29.2 (Proizvodnja karoserij za motorna vozila; proizvodnja priklopnikov in polpriklopnikov) in C29.3 (Proizvodnja delov in opreme za motorna vozila).

CSRD	Direktiva o poročanju podjetij o trajnosti	R&D	Raziskave in razvoj
EBA	Evropsko zavezništvo za baterije	RR&I	Raziskave, razvoj in inovacije
ETS	Sistem trgovanja z emisijami	Mehanizem za okrevalje in odpornost	Mehanizem za okrevalje in odpornost
EV	Električno vozilo	SDV	Programsko definirano vozilo
FID	Prva industrijska uporaba	TEN-T	Vseevropsko prometno omrežje
Sporazum o prosti trgovini	Sporazum o prosti trgovini	UN/ECE	Ekonomski komisija Združenih narodov za Evropo
HDV	Težka tovorna vozila	STO	Svetovna trgovinska organizacija
ledu	Motor z notranjim zgorevanjem	brezemisjska vozila	Brezemisjsko vozilo

IFR Mednarodna fundacija za robotiko

Avtomobilski sektor je pomemben vir povpraševanja po vložkih v panogah višje v prodajni verigi, kot so kovine, kemikalije, plastika in tekstil, ter ustvarja povpraševanje v panogah nižje v prodajni verigi, vključno z IKT, popravili in storitvami mobilnosti.

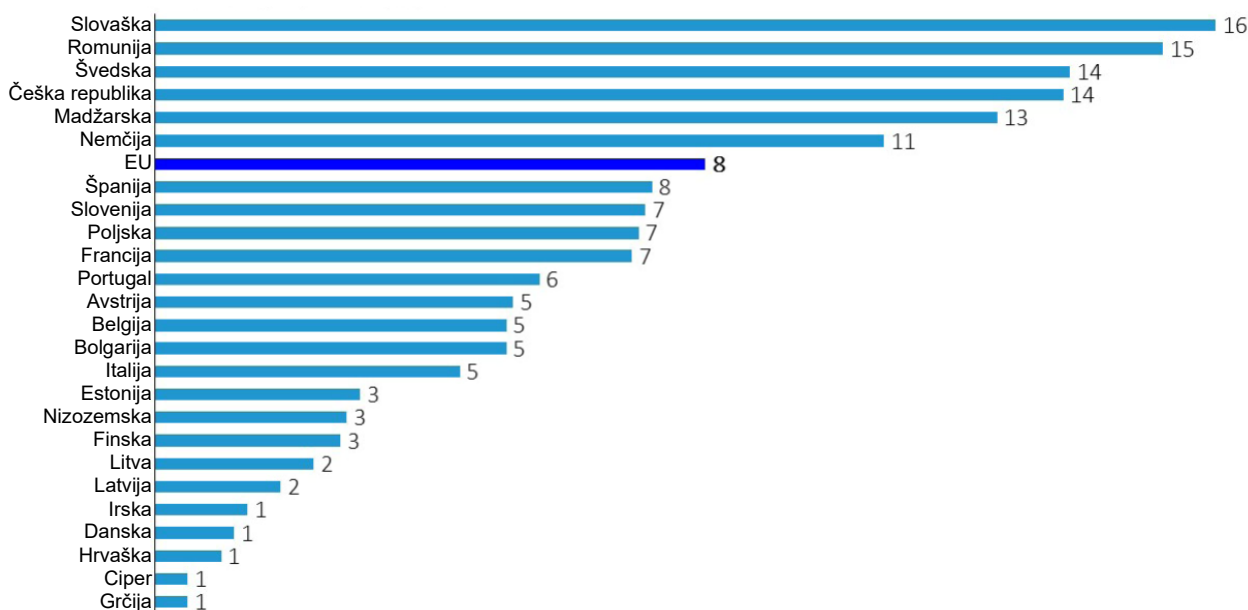
Gospodarski pomen avtomobilskega sektorja se med regijami in državami članicami v EU močno razlikuje. Avtomobilski sektor predstavlja le 0,5 % celotne proizvodnje na Cipru in v Grčiji v spodnjem delu lestvice ter 16 % na Slovaškem v zgornjem delu lestvice [glej sliko 1].²

² Za nadaljnjo (regionalno) razčlenitev glej: Hindriks, I., Hogetoorn, M., Rodrigues, M., Zani, R., Kaczmarzyk, I., Ravera, D., Gelibolyan, K., [State of play and future challenges of automotive regions \(Stanje in prihodnji izzivi avtomobilskih regij\)](#). Evropski odbor regij, 2024.

Slika 1

Pomen avtomobilске industrije po državah članicah

Delež celotne proizvodnje po državah, %, 2021



Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Eurostata iz leta 2024.

Avtomobilska industrija EU ima v preteklosti privilegiran mednarodni položaj in se lahko zanese na številna področja odličnosti. Štiri od desetih največjih avtomobilskih podjetij na svetu, kar zadeva prihodke, imajo sedež v EU.^{clxxviii} Sektor je glede na visoko integrirane evropske dobavne verige dober primer prednosti, ki izhajajo iz enotnega trga EU. Na primer, približno 22 % dodane vrednosti v proizvodnji „francoskih“ avtomobilov temelji na vložkih, ustvarjenih v drugih državah članicah EU, medtem ko v Nemčiji ta delež znaša 14 %.^{clxxix}

Avtomobilska industrija je vodilni sektor na področju inovacij v Evropi. Evropska avtomobilska industrija je R&D-in- napeta. Natančneje, izdatki za raziskave in razvoj znašajo približno 15 % bruto dodane vrednosti industrije (kar jo opredeljuje kot „napredno proizvodnjo“). S proračunom za raziskave in razvoj v višini 59 milijard EUR (2021) predstavlja tretjino naložb evropskih podjetij v raziskave in razvoj.

SEKTOR, KI SE SPODBUJA NA PODROČJU PREVAJANJA PROFUNDOV

Avtomobilski sektor doživlja največjo strukturno preobrazbo v več kot stoletju. Njegova preobrazba združuje razvoj geografskega odtisa industrije ter oblikovanje in zblíževanje več vrednostnih verig (vključno z vrednostnimi verigami električnih vozil, digitalnih vrednostnih verig, vrednostnih verig mobilnosti in vrednostnih verig krožnega gospodarstva), ki se bistveno razlikujejo od proizvodnje in življenjskega cikla tradicionalnih vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem.^{clxxx}

Preusmeritev povpraševanja na tretje trge v skladu s premikom v geografiji svetovne gospodarske dejavnosti in rastjo dohodka na prebivalca v gospodarstvih v vzponu. Povpraševanje po avtomobilih se povečuje v različnih svetovnih regijah, zlasti na Kitajskem, vendar je manj dinamično v EU, kjer je trg bolj zrel in so alternative javnemu prevozu na splošno bolj razvite. Ker se vozila običajno proizvajajo blizu trgov strank (vključno z regionalnimi mrežami dobaviteljev delov), da bi se izognili trgovskim in regulativnim oviram, izkoristili nižje stroške prevoza in se povezali s poprodajnim trgom, premik v geografiji svetovnega povpraševanja stran od Evrope zmanjšuje pozitiven učinek svetovnega povpraševanja na proizvodnjo v EU v smislu dodane vrednosti in zaposlovanja.^{clxxxi}

Porast električnih vozil (EV). Trgi vozil z notranjim zgorevanjem se krčijo, trgi električnih vozil, ki vključujejo akumulatorska električna vozila (BEV) in priključna hibridna vozila (PHEV), pa v zadnjih letih močno rastejo. Na svetovni ravni se je tržni delež električnih vozil v prodaji novih osebnih avtomobilov povečal s 14 % leta 2022 na 18 % leta 2023, leta 2026 pa naj bi se še povečal na 30 %.^{clxxxii} Leta 2023 so električna vozila predstavljala 22,3 % registracij novih avtomobilov v Evropi (14,6 % BEV, 7,7 % PHEV).^{clxxxiii} Prehod avtomobilске proizvodnje na električna vozila pomeni daljnosežno spremembo tehnologije, proizvodnih

procesov, povpraševanja po znanjih in spretnostih ter vložkov, ki jih potrebujejo proizvajalci avtomobilov in mreže dobaviteljev. Potrebna je večja preusmeritev industrije, vključno s preusposabljanjem delavcev in vitkejšimi mrežami dobaviteljev ter razvojem polnilne infrastrukture. Elektromobilnost ne odpravlja le emisij CO₂ iz izpušne cevi, temveč tudi druge emisije izpušnih plinov (NO_x, delci v zraku) in hrup, kar izboljšuje kakovost zraka, zlasti v mestnih aglomeracijah.³

Integracija z digitalno vrednostno verigo. Medtem ko je avtomobilska industrija tradicionalno mehanična industrija, ki temelji na strojni opreми, se vrednost vozil vse bolj nahaja v programski opreми. Ocene kažejo, da lahko elektronika in programska oprema v letu 2030 predstavljata do 50 % vrednosti avtomobilov.^{clxxxiv} Umetna inteligenca in digitalne tehnologije bodo spremenile mobilnost, ki temelji na avtomobilih, na področjih povezanih vozil, naprednih kontrol za podporo voznikom in avtonomnih vozil [glej okvir spodaj]. Digitalizacija vozil zahteva nova znanja in spretnosti ter infrastrukturo v avtomobilski proizvodnji in storitvah mobilnosti.

Integracija z vrednostno verigo mobilnosti. To vključuje pojav novih poslovnih modelov, kot so souporaba avtomobilov, novi modeli financiranja in energetske storitve. Razpoložljivost polnilne in oskrbovalne infrastrukture za nizkoemisijske avtomobile je ključni omogočivni pogoj za uvedbo in razvoj velikega domačega trga za električna vozila [glej tudi poglavje o prometu]. V oceni učinka Evropske komisije za obdobje cilje za leto 2040 so skupne potrebe po naložbah v polnilno in oskrbovalno infrastrukturo v obdobju 2031–2050 količinsko opredeljene v višini 15 milijard EUR na leto, in sicer na podlagi predpostavke, da bo do leta 2030 v prometu približno 20 % brezemisijskih in nizkoemisijskih vozil,^{clxxxv} od tega približno 4 milijarde EUR povezanih s hitrimi polnilnimi mesti v vseevropskem prometnem omrežju (TEN-T) v skladu z (minimalnimi) cilji uredbe o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva.

Povezovanje z vrednostno verigo krožnega gospodarstva v avtomobilskem sektorju. Predelava in recikliranje izrabljenih materialov se nanašata zlasti na baterije, pa tudi na druge sestavne dele (avtomobilska karoserija, elektronika in plastika), pri katerih lahko EU trenutno izkoristi močan položaj v smislu regulativnega okvira, mrež za zbiranje ter tehničnega znanja in izkušenj [za razpravo o poslovnem modelu krožnosti za različne materiale glej poglavji o kritičnih surovinah in energetsko intenzivnih industrijah].

OKVIR 1

Primeri uporabe umetne inteligence v avtomobilski industriji

Globalna avtomobilska industrija je bila ena prvih, ki je sprejela tehnologije avtomatizacije, od montažnih linij do industrijskih robotov. Je ena najbolj avtomatiziranih industrij (v smislu gostote robotov).⁴ Avtomobilska industrija je zdaj industrija, ki bi lahko izkoristila inovacije na področju umetne inteligence, da bi presegla zgodnejšo avtomatizacijo in zagotovila globoko preobrazbo načina zasnove, proizvodnje, upravljanja in servisiranja vozil.

- Umetna inteligenca lahko optimizira razvoj, izdelavo prototipov ter proizvodnjo avtomobilov in sestavnih delov. (generativni) algoritmi, ki temeljijo na umetni inteligenci, lahko izboljšajo zasnovo vozil z optimizacijo struktur in sestavnih delov ter izboljšajo učinkovitost, hkrati pa zmanjšajo težo in uporabo materialov. Napovedna analitika, ki temelji na umetni inteligenci, lahko pomaga predvideti okvare ter amortizacijo avtomobilskih delov in potrebe po vzdrževanju, kar omogoča proaktivno servisiranje in optimizacijo intervalov vzdrževanja, s čimer se zmanjša čas izpadov. Umetna inteligenca lahko olajša tudi preskušanje in homologacijo vozil, tudi s samodejnim ustvarjanjem dokumentacije. Na splošno lahko umetna inteligenca izboljša avtomobilске dobavne verige s predvidevanjem povpraševanja, skrajšanjem dobavnih rokov, racionalizacijo logističnih operacij, s čimer se znižajo stroški (vključno z režijskimi stroški) ter izboljša kakovost za proizvajalce in dobavitelje. Umetna inteligenca lahko zmanjša okvaro opreme na montažnih linijah, zniža stroške vzdrževanja, poveča natančnost odkrivanja težav s kakovostjo, zmanjša zaloge, pospeši čas do vstopa na trg na področju raziskav in razvoja ter poveča produktivnost dela.^{clxxxvi}

3 Emisije delcev zaradi obrabe zavor se zmanjšajo tudi pri električnih vozilih zaradi regenerativnega zaviranja, medtem ko so emisijske vrednosti v smislu obrabe pnevmatik in cest odvisne od teže vozila. Uredba Euro 7 o emisijah vozil (sprejeta spomladi 2024 in z novimi normami, ki se bodo uporabljale od leta 2026 do leta 2027 za lahka vozila in od leta 2028 do leta 2029 za težka vozila) prvič vključuje emisije, ki niso emisije izpušnih plinov (mikroplastika iz pnevmatik in delci iz zavor), ter vključuje minimalne zahteve glede trajnosti baterij v električnih vozilih in hibridnih avtomobilih.

4 Po podatkih [Mednarodne fundacije za robotiko](#) (IFR) je bilo leta 2021 v avtomobilski industriji v Južni Koreji skoraj 3.000 robotov na 10.000 delavcev, v Nemčiji in ZDA pa približno 1.500.

- Umetna inteligenca se lahko uporablja za pomoč vozniku in opozarjanje na popolnoma avtomatizirano vožnjo. Modeli globokega učenja in nevronske mreže omogočajo vozilom spremljanje ozaveščenosti voznika, zaznavanje in izogibanje predmetom, ohranjanje voznega pasu in zaviranje v sili, prepoznavanje prometnih znakov, prilagajanje hitrosti in tempomat, pomoč pri parkiranju ter pomoč pri učinkovitosti porabe goriva ali energije. V naprednih oblikah, ki se uporabljajo danes, programi pomoči za kratek čas prevzemajo avtomobile, medtem ko vozniki ohranijo možnost, da ponovno prevzamejo nadzor. Vendar umetna inteligenca obeta razvoj popolnoma avtonomnih avtomobilov (tj. vozil, ki vozijo avtonomno v vseh okoliščinah), ki trenutno obstajajo le kot prototipi, do leta 2030. V zvezi s tem lahko modeli umetne inteligence pomagajo zmanjšati vpliv vožnje na okolje s povečanjem zmogljivosti motorja ali baterije, zmanjšanjem emisij in povečanjem učinkovitosti porabe goriva v primerjavi s konvencionalnimi vozili.
- Umetna inteligenca olajšuje zbiranje in analizo podatkov za postproduksijske storitve in oceno tveganja voznikov. To vključuje kibernetiko varnost in zaščito informacijskih sistemov, povezanih z avtomobili, pa tudi storitve, ki temeljijo na umetni inteligenci, za pomoč voznikom, na primer zavarovanje in reševanje odškodninskih zahtevkov.

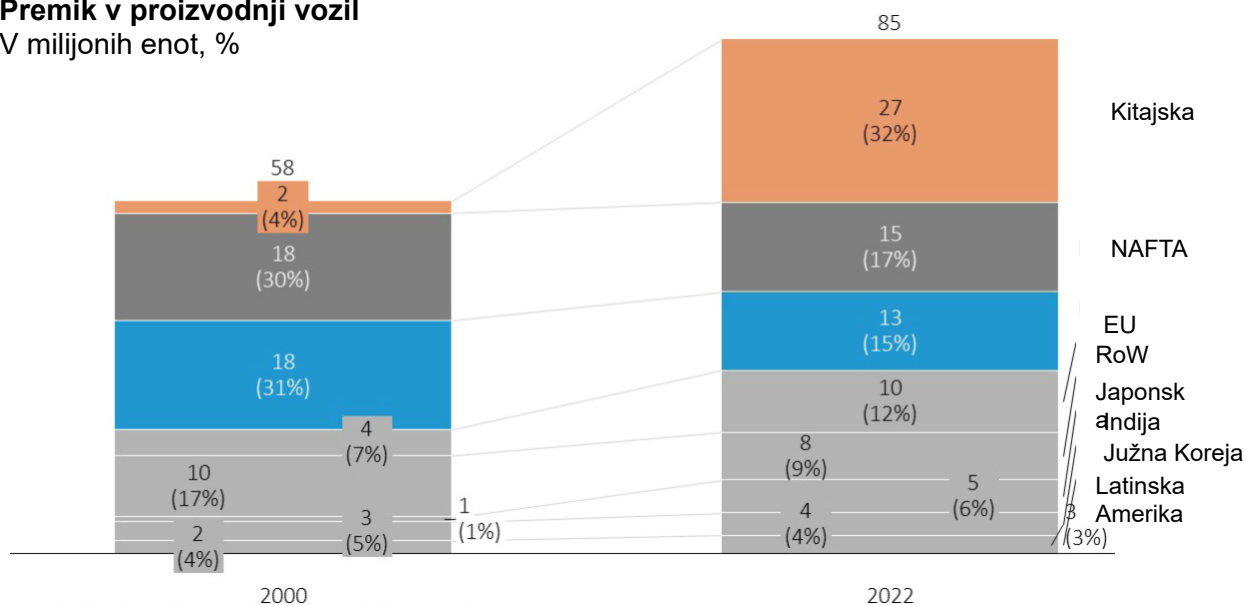
Medtem ko revolucija umetne inteligence poteka, je večina proizvajalcev originalne opreme začela s pilotnimi projekti ali dokazili o konceptu. Izkoriščanje prihodnjega potenciala umetne inteligence se še vedno sooča s številnimi izzivi:

- Dostop do kakovostnih podatkov za učenje algoritmov. Sedanja asistirana vožnja in prihodnja avtonomna vožnja zahtevata širok nabor podatkov o vozniku, da se ocenijo razmere in izboljšajo posegi umetne inteligence. Vendar so spodbude za souporabo podatkov v industriji, ki so sicer ključne za izboljšanje natančnosti in kakovosti storitev, omejene.
- Podporni pravni okviri. Velike potrebe umetne inteligence po podatkih v avtomobilskem sektorju, vključno s podatki voznikov, sprožajo vprašanja glede lastništva in zaupnosti podatkov. Poleg tega je cestni dostop za vozila, ki se samodejno parijo, razdrobljen. Homologacija vozil je bila leta 2022 harmonizirana v okviru EU za homologacijo avtomobilov, vendar ureditev dostopa do cest ostaja v nacionalni pristojnosti. Dostop do cest za visoko ali popolnoma avtomatizirane avtomobile je dovoljen le v nekaj državah članicah pod zelo omejenimi pogoji glede odobrenih območij in števila vozil. Zakonodaja se med državami članicami razlikuje tudi glede pravne odgovornosti („voznik“ ali proizvajalec) in zavarovalnega kritja v primeru škode. Podobno kot v EU je cestni dostop v ZDA v pristojnosti države, zakonodaja pa je v državi razdrobljena. Kitajska je nedavno prilagodila svojo zakonodajo, da bi omogočila uvedbo avtomatiziranih vozil v javnem prevozu, vendar vedno zahteva rezervnega voznika, ki lahko posreduje.
- tržno usmerjene raziskave in razvoj za spodbujanje prelomnih inovacij in pospešitev uvajanja umetne inteligence. Podpreti je treba prelomne inovacije in nove aplikacije strojne opreme za avtomobilski sektor, ki so jih ustvarila zagonska podjetja in raziskovalne skupine. Razvoj bi lahko na primer podprli z javno-zasebnimi partnerskimi ladjami, ki bi javne akterje in proizvajalce originalne opreme povezale s podjetji EU, dejavnimi na področju umetne inteligence. Ta model sodelovanja bi se lahko osredotočal na ključne primere uporabe in aplikacije, ki povečujejo dodano vrednost in socialno-ekonomski učinek v EU.

KONKURENČNO STALIŠČE EU ZA IZOBRAŽEVANJE

V tem hitro spreminjajočem se okviru spreminjanja povpraševanja in preoblikovanja vrednostne verige položaj EU v tem sektorju že kaže znake zmanjševanja konkurenčnosti. Število vozil, proizvedenih v EU, se v zadnjih dveh desetletjih zmanjšuje [glej sliko 2], medtem ko število vozil, proizvedenih na Kitajskem, hitro narašča. Po upoštevanju povečane kakovosti in vrednosti avtomobilov se je v letu 2019 in med pandemijo COVID-19 zmanjšala tudi proizvodnja avtomobilov v EU po stalnih cenah, ki se še ni vrnila na prejšnje ravni.^{clxxxvii} Izvoz vozil iz EU v smislu enot se je zmanjšal s 7,45 milijona vozil, prodanih v tujini leta 2017, na 6,26 milijona leta 2022, kar je 16-odstotno zmanjšanje.^{clxxxviii}

Slika 2
Premik v proizvodnji vozil
V milijonih enot, %

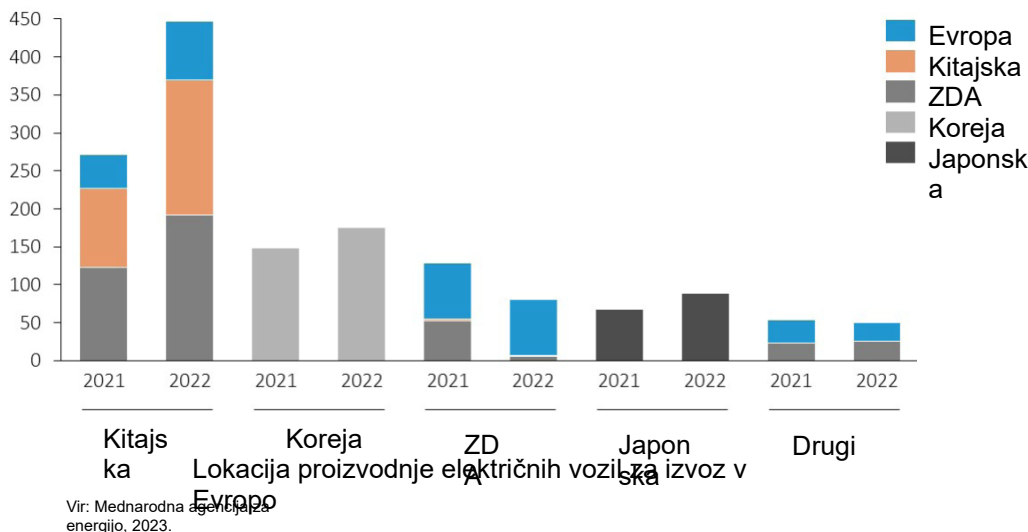


Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Mednarodne organizacije proizvajalcev motornih vozil iz leta 2023.

Hkrati z oslabitvijo proizvodnje vozil v EU se je močno povečal uvoz vozil iz Kitajske v EU. Kitajska je zdaj največji vir uvoza avtomobilov v EU v smislu števila avtomobilov (petkratno povečanje s 114 000 vozil leta 2017 na 561 000 leta 2022). Leta 2022 je bilo 14 % vozil, uvoženih v EU, uvoženih iz Kitajske, kar pomeni, da je Kitajska največji neevropski dobavitelj.^{clxxxix} EU zlasti zaostaja v hitro rastočem prostoru „vozil na novo energijo“ (BEV in PHEV). Evropske blagovne znamke so leta 2022 predstavljale le 6 % prodaje BEV na Kitajskem (v primerjavi s 25 % prodaje vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem). Nasprotno pa Evropa pušča prostor na tem področju trga. Kitajske blagovne znamke so leta 2022 predstavljale skoraj 4 % prodaje BEV v EU, kar je več kot le 0,4 % pred tremi leti.^{cx} Poleg tega se je tržni delež kitajskih proizvajalcev električnih vozil (BEV in PHEV) v Evropi povečal s 5 % leta 2015 na skoraj 15 % leta 2023. Nasprotno pa se je delež evropskih proizvajalcev avtomobilov na evropskem trgu električnih vozil (nove registracije) v istem obdobju zmanjšal z 80 % na 60 %.^{cxci}

Slika 3

Uvoz električnih avtomobilov v Evropo po državi proizvodnje in sedežu proizvajalca Tisoč vozil, 2021–2022



Avtomobilska proizvodnja v EU se sooča z višjimi stroški, zaostajajočimi tehnološkimi zmogljivostmi, vse večjo odvisnostjo in zmanjševanjem vrednosti blagovne znamke. Ocene kažejo, da so skupni stroški proizvodnje vozil v EU za približno 30 % višji kot na Kitajskem, pri čemer so med državami članicami EU velike razlike v stroških predelave. Kitajski proizvajalci originalne opreme so eno generacijo pred Evropejci v smislu tehnologije na skoraj vseh področjih, vključno z zmogljivostjo električnih vozil (npr. doseg, čas polnjenja in infrastruktura za polnjenje), programsko opremo (vozila, opredeljena s programsko opremo, ravni avtonomne vožnje 2+, 3 in 4), uporabniško izkušnjo (npr. najboljši vmesniki človek-stroj in navigacijski sistemi) in časom razvoja (npr. od 1,5 do 2 let razvoja v primerjavi s tremi do petimi leti v Evropi). Kot je navedeno v poglavju o kritičnih surovinah, se ocenjuje, da bodo brez ukrepanja projekti v Evropi do leta 2030 pokrivali le zelo majhen delež evropskih potreb po surovinah. Nasprotno, Kitajska bo nadzorovala večino višjega dela vrednostne verige (vključno s trenutno več kot 90 % zmogljivosti za rafiniranje litija in več kot 70 % dobave litij-ionskih baterijskih celic). Inovativna električna vozila so navsezadnje zmanjšala tudi vrednost blagovne znamke in zvestobo strank do podjetij EU, kar se kaže v zmanjšanju tržnega deleža evropskih proizvajalcev originalne opreme.

V okviru teh izzivov preoblikovanja in prerazporeditve svetovnega povpraševanja se proizvajalci EU spreminjajo na ravni družb. To vključuje razrez čezmejnih operacij (razlikovanje med sedežem, proizvodnjo in prodajo), ki podjetjem omogoča poslovanje v bližini zadevnih trgov strank in izkoriščanje prednosti, značilnih za posamezno lokacijo. Večina izvoza električnih vozil iz Kitajske v EU v obdobju 2021–2022 se je na primer nanašala na blagovne znamke s sedežem v EU ali ZDA⁵ [glej sliko 3]. Hkrati se je povečalo tuje lastništvo lastniškega kapitala evropskih blagovnih znamk (npr. kitajske naložbe v Volvo, MG).

Poleg proizvajalcev originalne opreme ima prehod z vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem na električna vozila, zlasti na električna vozila, daljnosežne posledice tudi za mrežo dobaviteljev avtomobilskih delov. Tradicionalna vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem so mehansko bolj zapletena, zlasti v zvezi z mehanskimi komponentami pogonskega sistema, dobavitelji avtomobilskih delov, ki so visoko specializirani za to okolje, pa so v preteklosti zagotavljali večinoma dopolnilne izdelke. Nasprotno pa so pogonski sklopi BEV kompaktnjši in jih je lažje proizvajati, zato dobavitelji na tem področju vse bolj tekmujejo, da bi proizvajalcem originalne opreme zagotovili podobne sestavne dele. Ta povečana konkurenca med dobavitelji ogroža njihov obstoj. Konkurenca na trgu dobaviteljev se krepí z novimi udeleženci zunaj industrije (npr. proizvajalci električnih motorjev, elektronike, programske opreme in baterij) in z oddajanjem proizvodnje avtomobilskih delov proizvajalcem originalne opreme v zunanje izvajanje, da bi obdržali svoje osebe, ob upoštevanju zmanjšane povpraševanja po klasičnih delovnih mestih v proizvodnji (delavci kovin in strojev)

5 Ta vzorec je v letu 2023 še vedno obstajal, čeprav se je delež kitajskih blagovnih znamk v uvozu EU iz Kitajske še povečal. Glej: Rhodium Group, [Ain't no duty dovolj visoka](#), 2024.

v proizvodnji električnih vozil.^{cxcii} Podobno bo več vozil, ki temeljijo na programski opremljenosti in podatkih, verjetno vplivalo na zmožnost dobaviteljev avtomobilskih delov, da konkurirajo proizvajalcem originalne opreme na poprodajnem trgu (vzdrževanje in druge storitve). Na območjih, kjer prehod z avtomobilov z motorjem z notranjim zgorevanjem na BEV bistveno spremeni povpraševanje po avtomobilskih delih (zlasti motorju ali pogonskem sistemu), se lahko obstoječi proizvodni obrati zaprejo in obnovijo na različnih lokacijah, odvisno od relativnih naložbenih in proizvodnih stroškov, namesto da bi se preuredili obstoječi obrati. Z vidika svetovne konkurence so številni evropski proizvajalci avtomobilskih delov vodilni na svetovnem trgu v svojih tržnih segmentih, vendar kitajski proizvajalci originalne opreme dohitevajo proizvajalce vozil, ki uporabljajo manj vsebine evropskih dobaviteljev avtomobilskih^{cxci} delov.

ROOT CAUSES OF THE EU'S EMERGING COMPETITIVENESS GAP (VZDRŽEVANJE GAP ZA KONKURENČNOST EU)

Več dejavnikov povzroča izgubo konkurenčnosti EU v avtomobilskem sektorju. Podnebne politike EU določajo ambiciozne cilje za nizkoogljični cestni promet (predvsem električna vozila) in proizvodnjo vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem, ki manj onesnažujejo okolje. Vendar je za prilagoditev dobavne verige EU potreben čas. Hkrati je Kitajska napredovala hitreje in v večjem, usklajenem obsegu vzdolž celotne vrednostne verige električnih vozil ter lahko zdaj uživa nižje stroške (know-how, ekonomije obsega, nižji stroški dela) in tehnološko prednost. V nasprotju z EU so se ZDA odzvale z velikimi spodbudami (IRA) v kombinaciji s trgovinskimi ovirami, da bi se odzvale na povečano svetovno ponudbo kitajskih električnih vozil.

Podnebna politika EU od avtomobilskega sektorja zahteva ambiciozne cilje v smislu zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v cestnem prometu. S temi cilji se je začel prehod na ničelne emisije CO₂ iz izpušne cevi za nove registracije lahkih gospodarskih vozil (avtomobilov in kombiniranih vozil) do leta 2035. Poleg tega uvajajo cilj zmanjšanja emisij CO₂ iz izpušne cevi težkih vozil (tovornjakov in avtobusov) za novo registrirana vozila za 65 % do leta 2035 in za 90 % do leta 2040 v primerjavi z vrednostmi iz leta 2019. Hkrati se uvajajo strožje norme za proizvodnjo vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem, ki manj onesnažujejo, vključno z normami Euro, ki vključujejo zmanjšanje emisij izpušnih plinov in delcev. Poleg tega so nacionalni ali lokalni organi v državah članicah določili mejne vrednosti emisij vozil za dostop do mestnih območij (uredbe o dostopu do mestnih območij). Od leta 2027 bo cestni promet vključen tudi v sistem EU za trgovanje z emisijami (ETS 2), in sicer z vključitvijo emisij iz goriv, namenjenih uporabi v prometu. Stroški mobilnosti vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem se bodo posledično povečali, kar bo okrepilo spodbude za sprejetje avtomobilov z niskimi emisijami, zlasti BEV.

V zadnjem desetletju se je prekrivalo več zakonodajnih aktov, v prihodnjih letih do leta 2030 pa je mogoče pričakovati še več. Zakonodaja ni bila vedno popolnoma usklajena. Nekateri primeri vključujejo: i) CBAM ne vključuje emisij obsega 3 (posredne emisije, ki so vključene v proizvodne vložke in niso pod neposrednim nadzorom podjetja), direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti pa jih vključuje. Ta razlika v merilih in postopkih preverjanja vpliva ogljika pomeni, da ima lahko isti uvoženi material različne vrednosti CO₂ v okviru obeh režimov, z dodatnimi stroški spremljanja in poročanja, ter kaže na določeno samovoljnost pri ocenjevanju ogljičnega odtisa; ii) drug primer so (vzporedne) zahteve glede poročanja iz direktive o poročanju podjetij o trajnostnosti, ki se nanašajo na odtis emisij toplogrednih plinov podjetij, v nasprotju z zahtevami glede razkritja iz uredbe o baterijah, ki se nanašajo na odtis emisij toplogrednih plinov baterij glede na energijo, ki jo zagotavljajo v življenjskem ciklu, zaradi česar se postavlja vprašanje ustreznega merila za oceno okoljske učinkovitosti proizvajalca baterij. Poleg tega zakonodaja ni bila vedno ustrezno ocenjena s prispevkom vseh zadevnih zainteresiranih strani (npr. ocena učinka Euro 7 je bila objavljena že prej, industrija pa jo je pozneje izpodbijala). Različne službe Komisije (npr. GD GROW, TRADE, CLIMA, ENV in FISMA) so začele pripravljati novo zakonodajo brez klirinške hiše, ki bi na enem mestu ocenjevala časovni okvir izvajanja in njegov vpliv na industrijo.

Zakonodaja EU o emisijah doslej ni uspela zmanjšati emisij CO₂ iz cestnega prometa. Kljub 90-odstotnemu zmanjšanju onesnaževal na avtomobil z emisijskih standardov Euro 1 na Euro 6 so se emisije CO₂ iz cestnega prometa (osebni avtomobili) med letoma 1990 in 2019 povečale za več kot 20 %.^{cxciiv} To je posledica povečanega števila registriranih avtomobilov in dejstva, da so avtomobili v povprečju postali večji in težji (60 % težji od leta 1990).^{cxciiv} Vendar so se povprečne emisije CO₂ (na kilometer) iz novoregistriranih avtomobilov v zadnjih letih zmanjšale, kar je povezano s povečanjem števila registracij električnih vozil.^{cxciv}

Načelo tehnološke nevtralnosti, ki je bilo vodilno načelo zakonodaje EU, se v avtomobilskem sektorju ni vedno uporabljalo. EU je z zadnjim pregledom zakonodaje, ki določa standarde za emisije CO₂ za vozila na podlagi pristopa „od rezervoarja do kolesa“, vzpostavila okvir za hiter prodor brezemisijevih vozil, zlasti brezemisijevih vozil, na trg. Standardi za emisije CO₂ za lahka in težka vozila urejajo emisije iz izpušne cevi.

Ambiciozni cilj ničelnih emisij iz izpušne cevi do leta 2035 bo privedel do dejanske postopne odprave novih registracij lahkih gospodarskih vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem.⁶ Zakonodaja vključuje tudi poziv Komisiji, naj pripravi predlog, ki bo omogočal registracijo vozil, ki uporabljajo goriva brez emisij CO₂, po letu 2035. Ogljično nevtralna alternativna goriva bi temeljila na oceni neto emisij ali emisij v življenjskem ciklu [glej okvir o alternativnih gorivih]⁷. Povezani predpisi zunaj EU se med državami razlikujejo. Cilji v ZDA so na primer bolj raznoliki ali blažji (ni nacionalnih predpisov, vendar devet držav načrtuje prepoved prodaje avtomobilov ICE od leta 2035).^{cxcvii} Na podlagi dodatnih določb v zakonodaji o standardih CO₂ za lahka gospodarska vozila Evropska komisija pripravlja tudi metodologijo (do leta 2025) za tiste proizvajalce, ki bi morda želeli prostovoljno sporočati podatke o emisijah CO₂ v celotnem življenjskem ciklu avtomobilov in kombiniranih vozil, ki se prodajajo na trgu EU. Ogljični odtis električnih vozil (emisije, povezane s proizvodnjo vozila in njegovih sestavnih delov) je na splošno višji od ogljičnega odtisa vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem v fazi proizvodnje zaradi energijske intenzivnosti in ogljičnega odtisa pri proizvodnji baterij pri sedanjih tehnologijah (vključno z rudarjenjem in predelavo surovin),^{cxcviii8}.

OKVIR 2

Potencial alternativnih goriv

EU opredeljuje „alternativna goriva“ kot goriva ali vire energije, ki se (vsaj delno) uporabljajo kot nadomestek za fosilne naftne vire pri oskrbi prometa z energijo ter lahko prispevajo k razogljičenju in izboljšanju okoljske učinkovitosti prometnega sektorja.

Baterijska električna vozila so prevladujoča tehnologija razogljičenja in na splošno veljajo za prihodnost cestnega prometa v okviru cilja ničelnih neto emisij, zlasti z vidika „od rezervoarja do kolesa“. Kljub temu so na voljo druge alternative bencinskim in dizelskim gorivom za posebne segmente voznega parka (težka vozila, kritične storitve in infrastruktura, regije z nerazvito infrastrukturo za polnjenje električnih vozil) ali za zmanjšanje emisij ogljika v cestnem prometu za obstoječi vozni park vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem.

Alternativna goriva se lahko zaradi svoje doslednosti razdelijo na tekoča goriva in (utekočinjene)pline. Različna goriva se razlikujejo glede na njihov potencial za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, energijsko učinkovitost (energija, sproščena med zgorevanjem, v primerjavi z energijo, potrebno za proizvodnjo goriva) ter tehnične in infrastrukturne zahteve.^{cxcix}

Tekoča goriva: biodizel, obnovljivo dizelsko gorivo, etanol in e-goriva

- Biodizel je obnovljivo neogljikovo gorivo, proizvedeno iz rastlinskih olj ali živalskih maščob, ki zmanjšuje emisije toplogrednih plinov v življenjskem ciklu, ker se CO₂ iz zgorevanja (delno) izravna s CO₂, ki se absorbira pri pridelavi surovin, ki se uporabljajo za proizvodnjo goriva. Biodizel se meša z naftnim dizlom za uporabo v dizelskih vozilih in za distribucijo uporablja isto infrastrukturo.
- Obnovljivo dizelsko gorivo (v nadaljnjem besedilu: sintetično dizelsko gorivo) je gorivo, izdelano iz maščob in olj (biomasa), vendar je kemično obdelano enako kot naftno dizelsko gorivo, z manjšimi emisijami CO₂ in NO_x. Lahko se uporablja kot nadomestno gorivo ali meša s katero koli količino naftnega dizelskega goriva (uporaba v standardnih dizelskih avtomobilih). Obnovljivo dizelsko gorivo je popolnoma združljivo z infrastrukturo za distribucijo naftnega dizelskega goriva.

6 Pri splošni oceni emisij, ki nastajajo pri vožnji z električnimi vozili, bi bilo treba upoštevati tudi mejno intenzivnost emisij pri proizvodnji električne energije. Glej: Rapson, D., Bushnell, J., *The Limits and Costs of Full Electrification* (Meje in stroški popolne elektrifikacije), *Review of Environmental Economics and Policy* (Pregled okoljske ekonomije in politike), zvezek 18, št. 1, 2024, str. 26–44. Rapson, D., Muehlegger, E., [The Economics of Electric Vehicles](#), *Review of Environmental Economics and Policy*, zvezek 17, št. 2, 2023, str. 274–294, poudarja, da bi bila optimalna subvencija za električna vozila z vidika zunanjih učinkov emisij odvisna od intenzivnosti emisij pri proizvodnji električne energije.

7 Goriva brez emisij CO₂ bi lahko iz izpušne cevi izpuščala količine CO₂, ki so se prej absorbirale med proizvodnjo goriva. O omejitvah alternativnih goriv in pomenu prihodnjih inovacij glej tudi razpravo v: Rapson, D., Muehlegger, E., [Global transport decarbonisation](#), *Journal of Economic Perspectives*, zvezek 37, št. 3, 2023, str. 163–188.

8 Izboljšanje krožnosti (recikliranja) pri proizvodnji baterij ima posledično potencial za znatno zmanjšanje emisijskega odtisa proizvodnje električnih vozil. Glej: Linder, M., Nauclér, T., Nekovar, S., Pfeiffer, A. in Vekić, N., [The race to decarbonize electric-vehicle batteries \(Dirka za razogljičenje baterij za električna vozila\)](#), McKinsey & Company, 2023.

- Etanol se lahko proizvaja kot obnovljivo gorivo iz različnih surovin (npr. koruze in celuloze). Z vidika življenjskega cikla v zvezi z emisijami se CO₂, ki se sprosti s sežiganjem etanola, izravna (delno, odvisno od surovine) s CO₂, zajetim s pridelavo poljščin, ki se uporabljajo za surovine. Mešanice z nizko vsebnostjo (do 10 % etanola in bencina za počitek) se lahko uporabljajo v katerem koli konvencionalnem bencinskem vozilu z enako infrastrukturo za distribucijo. Višje koncentracije etanola v gorivu zahtevajo vozila s prilagodljivim tipom goriva z določeno možnostjo naknadnega opremljanja.
- E-goriva (elektrogoriva ali sintetična goriva) so ogljikovodikova goriva, proizvedena iz vodika in CO₂. CO₂ se lahko odvzame iz zajemanja ogljika ali biomase. E-goriva se lahko uporabljajo za nadomestitev fosilnih goriv ali mešanje (npr. s katero koli količino naftnega dizelskega goriva za uporabo v standardnih dizelskih avtomobilih). E-goriva so popolnoma združljiva z infrastrukturo za distribucijo naftnega goriva. Pri zgorevanju e-goriv se sprošča CO₂, zajet med proizvodnjo. Proizvodnja e-goriv je energetsko intenzivna in manj energetsko učinkovita kot neposredna uporaba električne energije za vožnjo (BEV).

Uporaba goriv na osnovi biomase je omejena z razpoložljivo biomaso in zemljišči, potrebnimi za gojenje potrebnih surovin. Biogoriva tekmujejo z alternativnimi in prednostnimi rabami zemljišč in poljščin. Učinkovitost alternativnih goriv v primerjavi z BEV v smislu zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v primerjavi z električnimi pogonskimi sistemi je v veliki meri odvisna od mešanice energijskih virov, ki se uporablja pri proizvodnji električne energije.

(Utekočinjeni)plini: zemeljski plin, propan in vodik

- Obnovljivi zemeljski plin (bioplín) in konvencionalni zemeljski plin morata biti stisnjena ali utekočinjena za uporabo v vozilih. Uporaba bioplina zmanjšuje emisije metana v ozračju, medtem ko kurjenje zemeljskega plina do neke mere zmanjšuje emisije CO₂ v primerjavi z bencinom. Za uporabo zemeljskega plina kot goriva so potrebna vozila na zemeljski plin z možnostjo naknadnega opremljanja, ki so glede na zahtevano velikost rezervoarja primerna predvsem za težka vozila. Potrebna bi bila ločena infrastruktura za oskrbo z gorivom v primerjavi z bencinom in dizelskim gorivom.
- Avtoplin je plin (propan in butan), ki se proizvaja kot stranski proizvod pri predelavi zemeljskega plina in rafiniranju surove nafte. V primerjavi s konvencionalnim dizelskim gorivom in bencinom lahko zmanjša količine nekaterih škodljivih onesnaževal zraka in emisij toplogrednih plinov, vendar zahteva ustrezne modele vozil, ki so na voljo predvsem za težje obremenitve. Za avtoplin je potrebna tudi ločena infrastruktura za oskrbo z gorivom, ki je delno vzpostavljena v EU z omrežjem več kot 46 000 bencinskih črpalk in več kot 15 milijonov vozil na propan.
- Vodik pri sežiganju ne sprošča emisij toplogrednih plinov. V nasprotju z uporabo drugih goriv v motorjih z notranjim zgorevanjem se z zgorevanjem vodika v gorivni celici proizvaja električna energija, ki se nato uporabi za napajanje električnega motorja. Nizka energijska vsebnost vodika zahteva visok tlak, nizke temperature ali kemične procese za kompaktno shranjevanje. Za oskrbo z gorivom je potrebna drugačna infrastruktura. Emisije toplogrednih plinov v življenjskem ciklu so odvisne od energije, porabljene za proizvodnjo vodika, vendar energijska učinkovitost ostaja nižja kot pri neposredni elektrifikaciji.

Prizadevanju za hiter prodor električnih vozil na trg v EU ni sledilo usklajeno prizadevanje za pretvorbo dobavne verige. Sredi leta 2010 je več držav članic začelo zagotavljati spodbude za uvedbo električnih vozil (subvencije za nakup, davčne spodbude in razvoj infrastrukture). Vendar je Evropska komisija šele leta 2017 ustanovila evropsko zavezništvo za baterije (EBA) za vzpostavitev trajnostne vrednostne verige baterij v Evropi, ki zajema vse korake od dostopa do surovin do recikliranja baterij. EBA si prizadeva zmanjšati odvisnost od uvoza in okrepi konkurenčnost EU na hitro rastočem trgu baterij.

Nasprotno pa je Kitajska hkrati z uvedbo nove zakonodaje EU izvajala strategijo, katere cilj je prevladovati v svetovni avtomobilski industriji. S strategijo „Made⁹ in China 2025“ in 14. petletnim načrtom za obdobje 2021–2025 so bila nova energetska vozila razglašena za strateško industrijo.^{cc} Kitajska se od leta 2012

9 Čeprav se je s proizvodom „Made in China 2025“ povečala zmogljivost in zaposlenost v kitajski proizvodnji, je malo sistematičnih dokazov o s tem povezanem povečanju produktivnosti, inovacij in dobičkonosnosti podjetij. Glej: Branstetter, L., Li, G., „Does ‚Made in China 2025‘ Work for China? Evidence from Chinese Listed Firms (Kitajska podjetja, ki kotirajo na borzi: dokazi kitajskih podjetij, ki kotirajo na borzi), delovni dokument NBER št. 30676, 2022. Branstetter, L., Li, G., Ren, M., Picking Winners? Government Subsidies and Firm Productivity in China (Vladne subvencije in produktivnost podjetij na Kitajskem), delovni dokument NBER št. 30699, 2022.

osredotoča na razvoj in uporabo električnih vozil z velikimi in sočasnimi naložbami (vsaj 110–160 milijard EUR do leta 2022) v vse industrije, vključene v življenjski cikel električnih vozil, od pridobivanja surovin do proizvodnje in recikliranja baterij (glej tudi poglavje o čistih tehnologijah). Kitajska je zlasti zagotovila dostop do nestanovitnih in koncentriranih trgov surovin ter v velikem obsegu razvila potrebno zmogljivost za proizvodnjo baterij, pri čemer je na začetku dala prednost nižjim proizvodnim stroškom pred večjo učinkovitostjo. Poleg tega je Kitajska uporabila različne strategije za spodbujanje tujih proizvajalcev originalne opreme za avtomobilsko industrijo k proizvodnji in prodaji na kitajskem trgu ali sklepanju partnerstev s kitajskimi proizvajalci originalne opreme (npr. prek skupnih podjetij ali sporazumov o prenosu tehnologije). Politika je opredelila skupne standarde in olajšala dostop do tehnologij, podatkov in virov za avtomobilsko proizvodnjo. Poleg spodbujanja ponudbe je Kitajska ustvarila velik domači trg za električna vozila. Kitajska je danes največji trg za električna vozila, saj je leta 2023 predstavljala 60 % novih registracij električnih vozil po vsem svetu, kar kitajskim proizvajalcem omogoča, da izkoristijo ekonomijo obsega v proizvodnji.

ZDA so se na vzpon kitajske industrije električnih vozil odzvale s povečanjem uvoznih ovir in ciljno usmerjenimi spodbudami za domačo vrednostno verigo. Ameriška standardna uvozna tarifa za države z največjimi ugodnostmi (MFN) za osebne avtomobile znaša 2,5 %, carine na uvoz avtomobilov iz Kitajske pa 27,5 %. Slednji je bil nedavno povečan na 100 % za električna vozila iz Kitajske. ZDA so spodbujale naložbe v celotni vrednostni verigi, pri čemer so začele višje v prodajni verigi [kot je obravnavano v poglavjih o kritičnih surovinah in čistih tehnologijah], zlasti z davčnimi olajšavami za proizvajalce in potrošnike v zakonu o zmanjšanju inflacije (IRA). Na primer, če upoštevamo gigatovarne, je bilo za naložbe v ZDA pred IRA potrebnih 90 milijonov USD zasebnega financiranja na GWh. Zdaj ameriške naložbe potrebujejo le 60 milijonov USD zasebnega financiranja, kot je Kitajska, pri čemer IRA pomaga premostiti vrzel. Povprečne potrebne naložbe v osnovna sredstva v Evropi še vedno znašajo približno 80 milijonov EUR/GWh.

EU je nedavno zvišala tudi tarife na uvoz električnih vozil iz Kitajske. Evropska komisija je julija 2024 uvedla začasne izravnalne dajatve na uvoz BEV iz Kitajske v višini od 17,4 % do 37,6 % poleg obstoječe 10 % skupne uvozne dajatve za avtomobile, in sicer na podlagi ugotovitve, da je proizvodnja BEV na Kitajskem imela koristi od nepoštenega subvencioniranja. Posvetovanja se nadaljujejo, da bi našli rešitev, s katero bi odpravili pomisleke, ki jih je izrazila EU. Začasne dajatve se bodo uporabljale največ štiri mesece, v katerih je treba sprejeti končno odločitev o dokončnih dajatvah (za obdobje petih let) z glasovanjem držav članic EU (predlog Komisije bo sprejet, razen če bo kvalificirana¹⁰ večina proti).

Operativni stroški poleg višjih stroškov naložb vplivajo tudi na stroškovno konkurenčnost avtomobilске proizvodnje EU. Strukturno višji stroški energije [glej poglavje o energiji] in stroški dela (do 40 % višji nominalni stroški dela na enoto v EU v primerjavi s Kitajsko)¹¹ danes prispevajo k resnemu slabšemu konkurenčnemu položaju EU na stroškovni strani. Višji stroški energije so zlasti pomembni za energetsko intenzivno proizvodnjo baterij. Delo postaja vse večje ozko grlo za avtomobilski prehod, ne le v smislu stroškov dela, temveč tudi zaradi pomanjkanja ustreznih znanj in spretnosti. Avtomobilska industrija je vodilna na področju robotizacije, saj predstavlja približno tretjino industrijskih robotskih inštalacij na leto. Kitajska vlaga znatne zneske v robotizacijo, čeprav ima nižje stroške dela kot Evropa (glej sliko 4). Avtomatizacija običajno nadomešča nižje kvalificirane delavce, kot so sestavljalci, upravljavci strojev ali delavci na področju kovin. Po napovedih za obdobje 2020–2030 naj bi poklici v inženirstvu in IKT predstavljali 90 % rasti delovnih mest v avtomobilski industriji EU (90 000 delovnih mest). Avtomobilski sektor bo nato na trgu dela vse bolj tekmoval z vsemi drugimi sektorji, ki uporabljajo znanja in spretnosti na področju IKT v vse večjem obsegu^{oci} [glej tudi poglavje o znanjih in spretnostih].

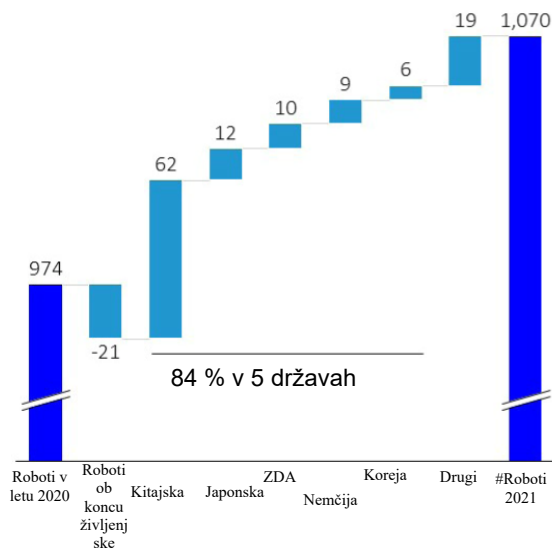
10 [Sklep EU temelji na Uredbi \(EU\) 2016/1037](#) o zaščiti proti subvencioniranemu uvozu iz držav, ki niso članice Evropske unije. Ocene avtorjev Felbermayr, G., Friesenbichler, K., Hinz, J., Mahlkow, H., [Time to be Open, Sustainable, and Assertive: Tarife na kitajska električna vozila in povračilni ukrepi](#), Kiel Policy Brief, št. 177, 2024, kažejo, da bi se z dodatnimi tarifami v višini povprečno 21 % na uvoz električnih vozil iz Kitajske uvoz avtomobilov iz Kitajske zmanjšal za 42 %, dodana vrednost v avtomobilski industriji EU pa bi se dolgoročno povečala za 0,4 %.

11 Podatki OECD kažejo, da so bili nominalni stroški dela na enoto, tj. nominalni stroški plač, deljeni z obsegom proizvodnje, v industriji motornih vozil v EU za 30–40 % višji kot na Kitajskem v obdobju 2010–2018.

Slika 4

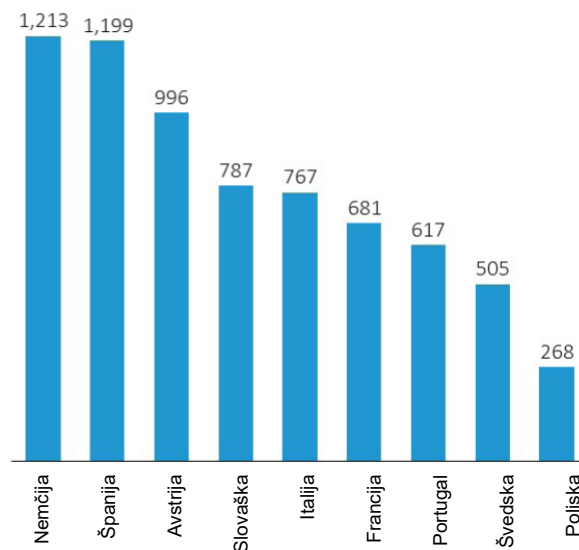
Avtomatizacija v avtomobilski industriji

Roboti, ki se uporabljajo v avtomobilski industriji
Število nameščenih robotov, v tisočih



Vir: IFR Robotics, 2022.

Primerjalna avtomatizacija avtomobilske industrije
Roboti na 10 000 zaposlenih v industriji, 2022



Omejena cenovna dostopnost električnih vozil je stalna ovira za večjo posodobitev celotnega voznega parka. Za električna vozila obstaja „cenovna premija“. Najcenejša nova električna vozila, ki so bila na voljo na evropskem trgu leta 2023, so bila za 92 % dražja od najcenejših razpoložljivih avtomobilov z motorjem z notranjim zgorevanjem, cenovna premija pa je bila na trgu ZDA še vedno višja (146 %). Problem cenovne dostopnosti je bil obravnavan na Kitajskem, nasprotno, kjer je najcenejše razpoložljivo električno vozilo 8 % cenejše od najcenejšega avtomobila z motorjem z notranjim zgorevanjem (tj. negativna premija za električna vozila).¹² Višje cene električnih vozil v primerjavi s cenami vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem v istem tržnem segmentu odražajo zlasti višje stroške baterij in električnih pogonskih sistemov v primerjavi z motorjem z notranjim zgorevanjem. Ta stroškovna vrzel, povezana z motorjem, postane pomembnejša v smislu skupnih stroškov za manjše avtomobile, pri katerih baterije predstavljajo približno 40 % skupnih stroškov materiala. Nedavni rezultati raziskave za države članice EU ugotavljajo, da so višje cene ključna ovira za uporabo zasebnih akumulatorskih električnih vozil. Potrošniška raziskava evropske opazovalnice za alternativna goriva iz leta 2024^{ccii} kaže, da bi številni vozniki neelektričnih vozil razmislili o nakupu BEV, če bi bili na voljo modeli v cenovnem¹³ razponu 20 000 EUR. Nadaljnje ovire za uporabo električnih vozil so nizka preostala vrednost električnih vozil in višje zavarovalne premije. Poleg tega so zavarovalne premije za

12 Medtem ko so se povprečne maloprodajne cene električnih vozil v EU in ZDA od leta 2015 zvišale, so se na Kitajskem znižale. Dejavniki, ki vplivajo na razliko med EU in Kitajsko v premijah za električna vozila, so kitajska industrijska politika, vključno s prednostjo prvega na trgu in s tem povezano ekonomijo obsega pri proizvodnji električnih vozil, nižjimi stroški proizvodnje baterij na Kitajskem ter dejstvom, da imajo mala električna vozila na Kitajskem manjše baterije in manjši doseg (mestni avtomobili) kot mala evropska električna vozila. Na evropskem trgu se kitajska električna vozila prodajajo po višjih cenah kot isti model na kitajskem trgu, kar odraža trgovske stroške, pa tudi nekatere cene na trgu. Glej: Lyon, V., Le Mouëllic, M., Weber, T., Heller, K., Rahme, R., Spitzbart, J., Salomon, N., Sbai El Otmani, H., [The High-Stakes Race to Build Affordable B-Segment EVs in Europe \(Dirka z visokimi vložki za izgradnjo cenovno dostopnih električnih vozil segmenta B v Evropi\)](#), Boston Consulting Group, 2023. JATO Dynamics, [Razlika v ceni električnih vozil: A divide in the global automotive industry](#) (Prelom v svetovni avtomobilski industriji), 2023. Rhodium Group, [Ain't no duty dovolj visoka](#), 2024.

13 Zlasti dve tretjini sodelujočih v raziskavi menita, da so BEV trenutno predragi. Cena, ki bi jo bil srednji anketiranec pripravljen plačati za BEV, je 20.000 EUR v primerjavi s 15.000 EUR za vozilo z motorjem z notranjim zgorevanjem. Marca 2024 je bilo v EU na voljo 115 modelov BEV (in 286 različic modelov) z dosegom med 300 km in več kot 600 km, vendar le 13 (večinoma majhnih) modelov BEV z nakupno ceno med 20 000 EUR in 35 000 EUR ter povprečnim dosegom približno 200 kilometrov. Anketiranci so menili tudi, da je razpon pomembna omejitev sedanjih BEV po višji ceni. 34 % jih navaja najmanjši želeni doseg 300–500 km, 47 % pa 500 km in več („strah pred dosegom“).

električna vozila običajno višje kot za avtomobile z motorjem z notranjim zgorevanjem zaradi višje povprečne škode in stroškov popravila ali zamenjave (baterije).^{cciii}

Nizka uporaba električnih vozil v segmentu poslovnih avtomobilov prav tako zavira evropski trg električnih vozil. Poslovni avtomobili predstavljajo 60 % prodaje v EU in imajo večji promet kot avtomobili na trgu zasebnih vozil. Poslovna vozila običajno prevozijo daljše razdalje, kar pomeni večje prihranke CO2 zaradi elektrifikacije. Obdavčitev službenih avtomobilov je ključni dejavnik za spodbujanje uporabe električnih vozil.^{cciv}

Še vedno obstajajo ozka grla v zvezi s polnilno infrastrukturo, ki lahko zavirajo tudi uporabo električnih vozil. Vgradnja polnilne infrastrukture za električne osebne avtomobile in kombinirana vozila se je v zadnjih letih povečala, trg pa postaja vse bolj konkurenčen. Zmogljivost polnjenja (lokacija in število javnih polnilnih mest, pomnoženo z njihovo zmogljivostjo) se med državami članicami še vedno razlikuje, kar je tesno povezano z uvajanjem električnih vozil [glej tudi poglavje o prometu]. Za povečanje števila električnih vozil po vsej Evropi bo potrebna obsežna in geografsko širša uvedba zmogljivosti polnjenja.¹⁴ Pogoji za elektrifikacijo težkih vozil, ki zahtevajo močnejše polnilnike, so še bolj zapleteni, kot je obravnavano v poglavju o prometu. Čeprav obstajajo jasni regulativni okviri za proizvajalce avtomobilov (cilji glede emisij) in korporativno logistiko (poročanje podjetij o sposobnosti vzdrževanja, vključitev cestnega prometa v ETS 2), ki povečujejo povpraševanje po električnih vozilih in infrastrukturi za polnjenje, ni vzporedne obveznosti za ponudnike energije, da zagotovijo stabilen in močan dostop do omrežja z zadostno zmogljivostjo za polnjenje.¹⁵ Dostop do vesolja lahko postane tudi pomembna ovira za polnilno infrastrukturo (mestna območja, motorna vozila), saj se vozni park povečuje, zaradi česar bi bile potrebne možnosti hitrega polnjenja, kar bi zahtevalo močnejše omrežje.

Če se EU ne bo mogla hitro prilagoditi temu novemu konkurenčnemu okolju, lahko avtomobilski sektor še hitreje izgubi svoj položaj. Po mnenju nekaterih strokovnjakov iz industrije bi se lahko v naslednjih petih letih izselilo celo več kot 10 % lokalne proizvodnje EU.

14 Trenutno je v EU registriranih približno 4,7 milijona BEV in 3,5 milijona PHEV. Modeliranje za načrt podnebnih ciljev za leto 2040 predvideva približno 42 milijonov BEV in 14 milijonov PHEV v EU do leta 2030 ter 160 milijonov BEV in 31 milijonov PHEV v letu 2040. Trenutno je na voljo približno 660.000 javno dostopnih polnilnih mest s povprečno izhodno močjo nad 30 kW. Pri povprečni izhodni moči 30 kW na polnilno mesto bi bilo za cilje, ki temeljijo na voznem parku, iz [uredbe o infrastrukturi za alternativna goriva](#) potrebnih približno 2,2 milijona polnilnih mest do leta 2030 in 7,7 milijona do leta 2040. Trenutno države članice glede na število registriranih električnih vozil običajno dosegajo svoje cilje glede gostote omrežja, vendar se 80 % polnjenja opravi na zasebnih zemljiščih (dom, delovno mesto, skladišča). Cilj zavezujočih ciljev uredbe o infrastrukturi za alternativna goriva je doseči zadostno minimalno postavitev polnilne infrastrukture po vsej EU, da se zagotovi osnovna polnilna zmogljivost. Pričakuje se, da bodo tržne sile po potrebi zagotovile dodatno infrastrukturo na podlagi povpraševanja na trgu. Podatki so iz [evropske opazovalnice za alternativna goriva](#). Podatki o gostoti omrežja v državah članicah EU so na voljo tudi v publikaciji IEA, [Global EV Outlook 2023](#), 2023.

15 Potreba po medpanožni (polnilna mesta, električna omrežja, proizvodnja električne energije) in meddržavni perspektivi (gostota, medsebojna povezanost) pri razvoju polnilne infrastrukture je poudarjena tudi v krovnem [načrtu ACEA za evropsko polnilno infrastrukturo za električna vozila](#), 2022.

Cilji in predlogi

Da bi EU ostala vodilna v svetovni avtomobilski industriji ter ohranila delovna mesta, zmogljivosti za raziskave in razvoj ter proizvodnjo v regiji, bi si bilo treba prizadevati za dva ključna cilja z različnimi časovnimi okviri:

- Kratkoročno preprečiti radikalno selitev proizvodnje iz avtomobilskega sektorja EU ali hiter prevzem obratov in podjetij EU s strani konkurentov, ki jih subvencionira država.
- srednjeročno ponovno vzpostaviti konkurenčni vodilni položaj EU za „naslednjo generacijo“ vozil in ohraniti evropsko proizvodno bazo s sedanjimi tehnološkimi prednostmi, dokler bodo mednarodni trgi pokazali povpraševanje.

Za doseg te ciljev mora evropska avtomobilska industrija v vseh segmentih dobavljati vozila, ki so cenovno dostopna za notranjo porabo in privlačna na izvoznih trgih. Predlogi z različnimi časovnimi okviri vključujejo kratkoročne ukrepe za ohranitev konkurenčnih stroškov preoblikovanja v EU ter kratkoročne ukrepe za zmanjšanje regulativnega bremena, zagotovitev skladnosti, predvidljivosti ter ustreznega časovnega okvira in posvetovanja za prihodnjo zakonodajo. Poleg tega so potrebni kratko- do srednjeročni ukrepi za ponovni zagon konkurenčnega ekosistema za prihodnost avtomobilske industrije na splošno. Okrepiti je treba na primer usklajevanje in vključevanje vzdolž vrednostne verige (npr. od mineralov do baterij) in prek horizontalnih dejavnikov (npr. digitalne tehnologije in umetne inteligence), pa tudi z okrepitvijo standardov ter obravnavanjem inovacijskih vrzeli in potreb po preusposabljanju.

Slika 5

POVZETEK TABELA

AVTOMOBILNI PREDLOGI

ČAS
OBZORJA¹⁶

1	Zagotoviti konkurenčne stroške preoblikovanja, začevši s pridobivanjem energije in avtomatizacijo dela.	ST/MT
2	Razviti industrijski akcijski načrt EU za avtomobilski sektor ter povečati vertikalno in horizontalno usklajevanje v vrednostni verigi.	ST/MT
3	Zagotoviti regulativno skladnost, predvidljivost ter ustrezen časovni okvir in posvetovanje za prihodnjo ureditev. Sprejeti tehnološko nevtralen pristop pri pregledu svežnja „Pripravljeni na 55“.	ST/MT
4	Spodbujanje standardizacije.	ST
5	Vzpostaviti okrepljene neto ničelne pospeševalne doline, namenjene avtomobilskemu ekosistemu.	MT
6	Podpreti razvoj polnilne in oskrbovalne infrastrukture.	MT
7	Zagotoviti, da je vzpostavljena skladna digitalna politika za avtomobilski sektor, ki bo zajemala podatkovni ekosistem in razvojne potrebe na področju umetne inteligence.	MT
8	Podpreti skupne evropske projekte na najbolj inovativnih področjih, kot so cenovno dostopna evropska električna vozila, rešitve prihodnosti, ki temeljijo na programski opremi za vozila in avtonomno vožnjo (SDV in AD), ter vrednostna veriga krožnosti.	ST/MT
9	Premostiti vrzeli v znanjih in spretnostih ter obravnavati potrebe po preusposabljanju.	ST/MT
10	Izenačiti konkurenčne pogoje na svetovni ravni in izboljšati dostop do trga.	MT

¹⁶ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

1. Zagotovitev konkurenčnih stroškov preoblikovanja. Stroški preoblikovanja so odvisni predvsem od stroškov energije in dela, stopnje avtomatizacije in splošne produktivnosti poslovanja.

Da bi dosegli zanesljivost oskrbe in hkrati razogljčili proizvodnjo električne energije, bo bistveno [za več podrobnosti glej poglavje o energiji]:

- Okrepiti oskrbo s čisto energijo, vključno s proizvodnjo, shranjevanjem in omrežno infrastrukturo.
- spodbujanje dolgoročnih pogodb o nakupu električne energije. To bo na strani povpraševanja zagotovilo možnosti za zaščito stroškov energije podjetij pred kratkoročnimi nihaji cen na blagovnih borzah.

Nadaljnja avtomatizacija v avtomobilski industriji (npr. zunaj proizvodnje) lahko poveča produktivnost dela in ublaži omejitve v zvezi s pomanjkanjem delovne sile. Da bi to dosegli, bo treba:

- izenačiti konkurenčne pogoje s konkurenti, kadar je avtomatizacija subvencionirana. Kot smo že omenili, naši konkurenti kažejo višjo produktivnost dela tudi zaradi višjih stopenj avtomatizacije, včasih kljub nižjim stroškom dela in zaradi subvencij.
- Priporočila o izobraževanju odraslih in učnih načrtih v poglavju o znanjih in spretnostih bi lahko prispevala k povečanju in izboljšanju znanj in spretnosti v zvezi z avtomatizacijo in robotizacijo.

2. Razviti industrijski akcijski načrt EU za avtomobilski sektor ter povečati vertikalno in horizontalno usklajevanje v vrednostni verigi. Evropa nima ciljno usmerjene in v prihodnost usmerjene industrijske strategije v avtomobilskem sektorju, ki bi obravnavala zlasti vprašanje, kako konkurirati Kitajski in ZDA, ki znatno podpirata svoji avtomobilski industriji. Z zblíževanjem več vrednostnih verig (elektronska vozila, digitalno področje, mobilnost in krožnost) je potreben celovit pristop, ki zajema vse faze – od raziskav in razvoja do rudarjenja in dobave surovin, rafiniranja, sestavnih delov, izmenjave podatkov, proizvodnje in recikliranja.

Okvir za usklajevanje konkurenčnosti bi se lahko uporabil za doseganje višje ravni usklajevanja med politikami o oskrbi s surovinami, čistih tehnologijah, energiji, razvoju infrastrukture, umetni inteligenci in upravljanju podatkov ter trgovini. Takšno usklajevanje bi podpirali pomembni projekti skupnega evropskega interesa na področju konkurenčnosti, skupna podjetja za konkurenčnost (kot so opredeljena v poglavju o upravljanju),¹⁷ ciljno usmerjena javna podpora za naložbe ter po potrebi reforme politik in regulativne reforme.

3. Zagotoviti regulativno skladnost, predvidljivost, ustrezen časovni okvir in posvetovanje za prihodnjo ureditev. Sprejeti tehnološko nevtralen pristop pri pregledu svežnja „Pripravljeni na 55“.

Kot je navedeno v poglavju o upravljanju, je pomembno zagotoviti skladnost zakonodaje v celotni vrednostni verigi, npr. uskladitev omejitev uporabe nekaterih kemikalij z vzpostavitvijo krožne vrednostne verige baterij. Poleg tega bi morale biti zahteve glede poročanja za podjetja sorazmerne s ciljem, ki ga zasledujejo.

Glede na hiter razvoj avtomobilskega sektorja in s tem povezane zakonodaje je zlasti pomembno, da ta sektor zagotovi preglednost političnih programov, vključno s časovnim razporedom prihodnjih zakonodajnih predlogov in posvetovanj. Povečanje gotovosti glede veljavne zakonodaje in zagotavljanje zadostnega časa industriji za prilagoditev proizvodov in postopkov bosta pomembna za spodbujanje naložb podjetij ter raziskav in inovacij v avtomobilski industriji.

Kar zadeva avtomobilsko industrijo, pregled svežnja „Pripravljeni na 55“ vključuje pregled uredbe o emisijah CO₂ iz voznega parka in uredbe o infrastrukturi za alternativna goriva. Ta pregled bi moral slediti tehnološko nevtralnemu pristopu ter upoštevati tržni in tehnološki razvoj. Pri pregledu bi bilo treba upoštevati tudi spremljanje povečanja BEV, njihovo dobavno verigo, s tem povezane infrastrukturne potrebe ter oceno potenciala in konkurenčnosti ogljično nevtralnih goriv. Pregled bi moral vsebovati tudi posodobljeno oceno učinka dolgoročnih ciljev EU za zmanjšanje emisij in njihove krivulje, izvedeno v posvetovanju z deležniki iz industrije in drugimi ustreznimi partnerji.

¹⁷ Kot je opisano v poglavju o upravljanju, bi pomembni projekti skupnega evropskega interesa na področju konkurenčnosti nadomestili sedanji okvir pomembnih projektov skupnega evropskega interesa in razširili njegovo področje uporabe na prvo tovrstno in industrijsko infrastrukturo. Za uporabne in prodorne industrijske raziskave bi Skupno podjetje za konkurenčnost pritegnilo ustreznna sredstva za uvajanje novih tehnologij, zlasti za obsežne projekte in z njimi povezano infrastrukturo. Države članice bi bilo treba spodbujati k združevanju nacionalnih virov, zasebni tvegani kapital pa bi bilo treba pritegniti na podlagi poenostavljenih pravil.

Pričakuje se, da bodo vozila, ki bodo v Evropi delovala leta 2040, še vedno vključevala približno 45 % avtomobilov z motorjem z notranjim zgorevanjem in hibridnih avtomobilov.^{ccv} Zmanjšanje emisij za te vrste avtomobilov je pomembno tudi za doseganje ciljev razogljičenja. Povečanje prodora goriv z nizkimi emisijami na trg bi lahko nadomestilo počasnejšo uporabo BEV od pričakovane. Ena od zahtev v zvezi z regulativno varnostjo in smernicami za raziskave in razvoj ter naložbe v alternativna goriva je pojasnitev metodologije za goriva brez emisij, ki še vedno manjka.

Evropska komisija do leta 2025 predstavi metodologijo za oceno življenjskega cikla (od zibelke do groba) emisij toplogrednih plinov za lahka gospodarska vozila. To bo bolj obširno kot primerjava „od rezervoarja do kolesa“. Metodologija ocenjevanja življenjskega cikla lahko pomaga odkriti nadaljnje vzvode za zmanjšanje emisij v avtomobilski industriji, vključno s krepitvijo krožnosti surovin.

4. Spodbujanje standardizacije. Skupni standardi so bistveni za izkoriščanje ekonomije obsega in povezljivosti na enotnem trgu ter za oblikovanje zglednih standardov s svetovnim obsegom. Določanje standardov bi moralo v regulativni postopek vključiti različne zainteresirane strani, vključno z industrijo, znanstveniki in ustreznimi nevladnimi organizacijami, da se vzpostavijo celoviti in vključujoči standardi. Kitajska je na primer uspešno uporabila skupne standarde za standardizacijo ekosistema mobilnosti.

Avtomobilskemu sektorju v EU bi zelo koristili napredni standardi na področjih:

- Protokol polnjenja: To vključuje polnilna mesta, vtiče in vrata ter komunikacijske funkcije, kot sta komunikacijski protokol vozilo-polnilna točka (ki omogoča tudi dvosmerno polnjenje) in protokol sistema polnilne točke-upravljanja.
- recikliranje (npr. možnost recikliranja baterij in vozil, delež recikliranih materialov in stopnje popravljivosti);
- Nove tehnologije (npr. sistemi kibernetne varnosti, standardizirane oblike zapisa podatkov, avtonomna vozila, standardizirani programski jeziki in protokoli za izmenjavo podatkov)
- fizični vmesniki in stične točke.

Poleg tega je pomembno zagotoviti skladnost predpisov Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) in zakonodaje EU, zlasti na področjih tehničnega usklajevanja in ocene življenjskega cikla. Uskladitev postopka homologacije (odobritev ustreznega uradnega organa) in pridobitve homologacije za vozila v EU na splošno še vedno ni dosežena. Pravilniki UN/ECE so preneseni v zakonodajo EU, pogosto z dodatnimi zahtevami in ožjimi mejnimi vrednostmi. Direktive EU se nato prenesejo v nacionalno zakonodajo na različne načine in z različnimi časovnimi razporedi. Nacionalni zakonodajalci včasih dodajo še druge elemente. Razlike v homologacijskih in homologacijskih postopkih v EU povzročajo stroške in dodatne stroške pri proizvodnji in distribuciji vozil.

5. Vzpostaviti okrepljene neto ničelne pospeševalne doline, namenjene avtomobilskemu ekosistemu.

Kot je analizirano v poglavju o čistih tehnologijah, akt o neto ničelni industriji predvideva razvoj neto ničelnih dolin pospeševanja, tj. ozemelj, ki združujejo več podjetij, vključenih v razvoj določene tehnologije. Cilji so ustvariti grozde neto ničelnih industrij (izkoriščanje sinergij in pozitivnih zunanjih učinkov aglomeracij, kot sta souporaba virov in sodelovanje). Cilj pospeševalnih območij je tudi povečati privlačnost EU kot lokacije za proizvodne dejavnosti in racionalizirati upravne postopke za vzpostavitev neto ničelne proizvodne zmogljivosti. Območja bi sledila pristopu vrednostne verige, specializiranemu na primer za razvoj baterij, recikliranje baterij, razvoj vodika, informacijsko tehnologijo ali rafiniranje surovin.

Za ta območja bi bila potrebna geografsko koncentrirana politična podpora za spodbujanje inovativnih avtomobilskih ekosistemov v EU s poudarkom na novi generaciji električnih vozil in vozilih, ki temeljijo na programski opremi. Možni instrumenti politike bi lahko vključevali državno pomoč za naložbe v proizvodnjo ter začasno znižane davčne stopnje in stroške dela.

6. Podpreti razvoj polnilne in oskrbovalne infrastrukture ter bolje povezati energetska in prometna politika. Polnilna in oskrbovalna infrastruktura za lahka in težka vozila je potrebna za tržno uvajanje električnih vozil, vendar je, kot je bilo navedeno, neenakomerno porazdeljena po EU in še vedno zelo slabo razvita za težka vozila.

Kot je navedeno tudi v poglavju o prometu, bi bilo treba izvajati ukrepe za odpravo ozkih grl, vključno z i) dostopom do omrežja, in sicer na podlagi kartiranja zmogljivosti (za naložbe v infrastrukturo za polnjenje in dolgoročno načrtovanje elektroenergetskega omrežja, ki bodo kos izzivom prihodnosti), rokov za odobritev dostopa in obveznosti, da se vlagatelj predlagajo alternativne lokacije, kadar dostopa ni mogoče odobriti; ii) smernice za dostopnost infrastrukture za polnjenje in tehnične specifikacije za komunikacijske protokole (tudi za dvosmerno polnjenje in gostovanje) za racionalizacijo delovanja in

izboljšanje interoperabilnosti omrežij v državah članicah in na enotnem trgu; iii) prilagodljiva pravila oblikovanja cen za omrežnine za električno energijo, da se optimizira delovanje omrežja z omogočanjem cenovnih signalov za nemoteno porabo energije (npr. višje cene v konicah v primerjavi z nižjimi v mirnejših urah) in proizvodnjo (injekcija).¹⁸

Javna podpora za polnilno infrastrukturo bi morala biti osredotočena na območja z majhnim povpraševanjem (oddaljena območja) in polnjenje težkih vozil, kjer so poslovni razlogi še vedno manj zreli. EU zagotavlja finančno podporo za polnilno in oskrbovalno infrastrukturo v okviru Instrumenta za povezovanje Evrope (IPE), pri čemer nepovratna sredstva kombinira z dodatnimi posojili ali jamstvi EIB, EBRD in nacionalnih spodbujevalnih bank ali zasebnim financiranjem za spodbujanje zasebnih naložb. Strukturni skladi se lahko prav tako uporabijo za naložbe v polnilno infrastrukturo.

Razlike v donosnosti med polnilnimi mesti bi se lahko zmanjšale, naložbena podpora pa omejila na vrzel v financiranju. Z združevanjem koncesij za lokacije z večjim in manjšim prometom bi se lahko preprečilo, da bi prevozniki vlagali le v najdonosnejše lokacije.^{ccvi} Zagotavljanje financiranja za projekte na več področjih, od katerih so nekatera donosnejša od drugih, bi lahko prav tako zmanjšalo moč zmanjševanja donosnosti naložb na različnih lokacijah. Konkurenčno zbiranje ponudb za lokacije, ki finančno podporo omejuje na vrzel v financiranju (znesek, ki bi najučinkovitejšega ponudnika spodbudil k naložbam), je običajna praksa v številnih shemah financiranja držav članic in bi jo bilo treba še naprej spodbujati.

7. Zagotoviti, da je vzpostavljena skladna digitalna politika za avtomobilski sektor. Politike v podporo inovativnim primerom uporabe umetne inteligence [glej poglavje o digitalizaciji in naprednih tehnologijah] bi morale obravnavati:

- interoperabilnost podatkov in sistemov ter skupni standardi za souporabo podatkov,
- ravnanje s podatki (zasebnost),
- Vprašanja odgovornosti [glej okvir o umetni inteligenci].

Usklajeni okviri na ravni EU za rešitve za samodejno vožnjo bi izboljšali regulativno skladnost med državami članicami, zlasti:

- razvoj regulativnega okvira za preskušanje sistemov za pomoč voznikom in avtomatiziranih sistemov.
- sprejetje ukrepov za zagotovitev združljivosti prometnih predpisov in infrastrukture za pomoč voznikom ter avtomatiziranih sistemov v državah članicah, vključno s podatkovno infrastrukturo in varstvom podatkov;
- vzpostavitev osnovnega okvira, ki bo zagotavljal zakonitost rešitev za avtomatizirano vožnjo in možnost njihove uvedbe v velikem obsegu.
- razširitev pristojnosti evropskega observatorija za varnost v cestnem prometu, da bi vodil varno uvajanje rešitev za avtonomno vožnjo z notnim regulativnim okvirom;

8. Podpreti skupne evropske projekte na najbolj inovativnih področjih. Pomembni projekti skupnega evropskega interesa so instrument državne pomoči, ki se osredotoča na zelo ambiciozne čezmejne raziskave, razvoj in inovacije ter na dejavnosti prve industrijske uporabe. Države članice združujejo vire v strateških sektorjih in tehnologijah skupnega evropskega interesa, v katerih trg sam ne zagotavlja učinkovitih rezultatov, na primer zaradi nedelovanja trga. EU bi lahko razmislila o podpori pomembnim projektom skupnega evropskega interesa v avtomobilskem sektorju, kjer bodo obseg, standardizacija in sodelovanje prinesli spremembe. Trije možni primeri so:

- programsko opredeljena vozila in rešitve za avtonomno vožnjo (SDV in AD) [glej namenski okvir v poglavju o digitalizaciji in naprednih tehnologijah].
- Krožna vrednostna veriga v avtomobilski industriji, kjer je obseg pomemben dejavnik za učinkovito recikliranje izrabljenih materialov, tudi za kritične surovine [glej poglavje o kritičnih surovinah].
- majhna ali cenovno dostopna evropska električna vozila, pri katerih lahko sodelovanje omogoči pomembno znižanje stroškov s tehnološkim napredkom na področju baterijskih tehnologij in električnih pogonskih sistemov ter ekonomijo obsega (obseg in modularizacija).

¹⁸ Dokazi v: Bailey, M., Brown, D., Shaffer, B., in Wolak, F., „[Show Me the Money! A Field Experiment on Electric Vehicle Charge Timing](#) (Poskus na terenu v zvezi s časom polnjenja električnih vozil), delovni dokument NBER št. 31630, 2023, predlaga znatno prožnost polnjenja električnih vozil v primerjavi z drugimi oblikami povpraševanja po električni energiji in močno odzivnost lastnikov električnih vozil na finančne spodbude (zmanjšanje polnjenja med konicami s prehodom na čas zunaj konic).

9. Premostiti vrzeli v znanjih in spretnostih ter obravnavati potrebe po preusposabljanju. Prehod na elektromobilnost, digitalizacija avtomobilov in nadaljnja avtomatizacija proizvodnje avtomobilov bodo še naprej spreminjali zahteve po znanjih in spretnostih v avtomobilski industriji, vključno z naraščajočim povpraševanjem po znanjih in spretnostih na področju IKT in elektrotehnike ter upadajočim povpraševanjem po strojništvu in ročni delovni sili.

V podporo izpopolnjevanju in preusposabljanju delovne sile države članice in posebej prizadete regije vzpostavijo skupni okvir za usposabljanje. Okvir [glej tudi poglavje o znanjih in spretnostih] bi temeljil na skupnem nizu minimalnih znanj, spretnosti in kompetenc, potrebnih za določene poklice. Združeval bi strokovno znanje in hkrati olajšal vzajemno priznavanje kvalifikacij in z njimi povezanih spričeval.¹⁹ Skupni okvir bi lahko imel obliko „akademije za avtomobilsko znanja in spretnosti“, ki bi si izposodila sredstva od akademij za znanja in spretnosti za sektorje čiste tehnologije, predvidene v aktu o neto ničelni industriji (glej poglavji o znanjih in spretnostih ter čisti tehnologiji), potem ko bi spremljala uspeh slednjega. Kar zadeva avtomobilsko industrijo, bi moral okvir vključevati obsežno izpopolnjevanje in preusposabljanje na področjih, kot so vzdrževanje električnih vozil, kibernetika varnost, obdelava podatkov in avtomatizacija.

Okvir lahko temelji na zavezništvu za znanja in spretnosti v avtomobilski industriji. Slednji bi lahko razvili in zagotovili tečaje za strokovno usposabljanje ter delovali kot platforma za centre za vseživljenjsko učenje. Ohraniti bi bilo treba tudi cilje spremljanja znanj in spretnosti ter vzajemnega priznavanja potrdil o usposabljanju in usposabljanju med državami članicami in delodajalci [glej tudi poglavje o znanjih in spretnostih]. Posebno pozornost bo treba nameniti MSP, ki imajo manjše zmogljivosti za razvoj lastne infrastrukture in programov usposabljanja ter morda še posebej pereče potrebe po preusposabljanju (npr. dobavitelji avtomobilskih delov, izpostavljeni prehodu vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem na električna vozila).

10. Izenačiti konkurenčne pogoje na svetovni ravni in izboljšati dostop do trga.

EU bi morala prispevati h krepitvi svetovne konkurenčnosti evropskih proizvajalcev vozil s podpiranjem trgovinskih ukrepov v skladu s ključnimi načeli trgovinske politike, obravnavanimi v delu A. Poleg tega posebni ukrepi v zvezi s sektorjem vključujejo:

- spodbujanje tehničnega usklajevanja in standardizacije na najvišji svetovni ravni, npr. na Svetovnem forumu UN/ECE za harmonizacijo pravilnikov o vozilih in v Odboru STO za tehnične ovire v trgovini; Zakonodaja EU in avtomobilski predpisi v tretjih državah bi morali biti usklajeni s pravilniki UN/ECE.
- raznovrstno pridobivanje surovin za zeleni in digitalni prehod avtomobilske industrije EU s sklenitvijo dvostranskih strateških partnerstev. Vzpostaviti bi bilo treba klub za kritične surovine s podobno mislečimi državami. Pretirani odvisnosti od omejenega števila držav pri pridobivanju surovin in ključnih avtomobilskih sestavnih delih bi se bilo treba izogibati [glej tudi poglavje o kritičnih surovinah].
- razmislijo o razširitvi obsega industrijskih panog v primeru znatnih izkrivljanj trgovine, ki jih povzročata mehanizem za ogljično prilagoditev na mejah. Morebitno tveganje za avtomobilsko konkurenčnost EU je selitev virov iz sistema za trgovanje z emisijami nižje v prodajni verigi, ki zajema industrijske panoge višje v prodajni verigi, z drugimi besedami, stroškovne prednosti za uvoz z večjim ogljičnim odtisom, dokler avtomobilska industrija ne bo vključena v mehanizem za ogljično prilagoditev na mejah. Komisija bi morala pri pregledu leta 2025 skrbno spremljati učinek zasnove CBAM na industrije nižje v prodajni verigi (vključno z avtomobilsko industrijo) in v primeru izkrivljanj sprejeti ustrezne ukrepe [glej tudi poglavje o energetsko intenzivnih industrijah].

¹⁹ Obveščanje o znanjih in spretnostih, potrebe po preusposabljanju ter koristi vzajemnega priznavanja in usklajenih ponudb izobraževanja in usposabljanja so bili poudarjeni že v [programu znanj in spretnosti za avtomobilsko industrijo](#) iz leta 2020. Standardizirana usposabljanja in vzajemno priznavanje s tem povezanih kvalifikacij po vsej EU je priporočila tudi skupina na visoki ravni za konkurenčnost in trajnostno rast avtomobilske industrije v Evropski uniji, [končno poročilo GEAR 2030, Evropska komisija](#), 2017.

(1)7. Obramba

Izhodišče

Obrambni sektor EU je ključnega pomena za zagotovitev strateške avtonomije Evrope pri soočanju z vse večjimi zunanjimi varnostnimi grožnjami ter za spodbujanje inovacij s prelivanjem po celotnem gospodarstvu. Kljub temu se obrambna industrijska baza EU sooča z izzivi v smislu zmogljivosti, strokovnega znanja in izkušenj ter tehnološke prednosti. Zato EU ne dohaja svojih svetovnih konkurentov. V prihodnje bodo za nove in nastajajoče industrijske segmente potrebne obsežne naložbe in nove tehnološke zmogljivosti, strateške obrambne prednostne naloge EU pa se lahko še naprej razlikujejo od prednostnih nalog ZDA, kar zahteva takojšnje politično ukrepanje na ravni EU.

Zaradi novih geopolitičnih groženj so obrambne zmogljivosti EU spet v središču pozornosti. V zadnjih letih se je v neposrednem sosedstvu EU vrnila vojna, pojavile pa so se tudi nove vrste hibridnih groženj, vključno z napadi na kritično infrastrukturo in kibernetскими napadi. EU se sooča s takojšnjo in dolgoročno vojaško grožnjo na svojih mejah (iz Rusije), hkrati pa se sooča s širšimi varnostnimi grožnjami v Afriki, Sredozemlju in na Bližnjem vzhodu. EU bo morala prevzeti vse večjo odgovornost za lastno obrambo in varnost, pri čemer se bodo lahko njene zaveznice ZDA postopoma bolj osredotočile na velike razdalje pacifiškega obroča (npr. v obliki AUKUS). Evropa se bo v sedanjih geopolitičnih razmerah soočila tudi z resnim vprašanjem odvratanja z jedrskim orožjem. Tehnološka in industrijska konkurenčnost EU na področju obrambe bo ključna za izpolnjevanje sedanjih in prihodnjih potreb po povečanju zmogljivosti v okviru vse večjih svetovnih obrambnih proračunov.

Obrambni sektor je tudi ključno gonilo inovacij za celotno gospodarstvo. V preteklosti je bil obrambni sektor vir različnih inovacij, ki so zdaj vključene v civilni svet.^{ccvii} Eden od primerov je uporaba ogljikovih vlaken za strukturne komponente, infrardeče za nadzor, lidar v avtomobilih, internet, določanje položaja GPS, satelitsko slikanje, tritočkovni varnostni pas (ki izhaja iz varnostnih pasov, zasnovanih za vojaške reaktivne pilote). Zgodnjo rast Silicijeve doline v petdesetih in šestdesetih letih prejšnjega stoletja so v veliki meri podpirale naložbe v obrambo, precej preden se je pojavila današnja industrija tveganega kapitala. V zadnjem času se inovacije in tehnološki preboji v civilnih sektorjih vse bolj uporabljajo na področju obrambe, zlasti ker obrambne rešitve postajajo vse bolj odvisne od digitalnih orodij.

Obrambna industrija EU je na posebnih področjih še vedno zelo konkurenčna na svetovni ravni, vendar se sektor sooča s kombinacijo strukturnih pomanjkljivosti. Evropski obrambni sektor ima v letu 2022 realiziran letni promet v višini 135 milijard EUR in velik obseg izvoza^{ccviii} (več kot 52 milijard EUR v letu 2022), sektor pa naj bi po ocenah zaposloval približno pol milijona ljudi. Nekateri proizvodi in tehnologije EU so po kakovosti boljši ali vsaj enakovredni tistim, ki jih ZDA proizvajajo na več področjih, kot so glavni bojni tanki in z njimi povezani podsistemi, konvencionalne podmornice in pomorska ladjedelniška tehnologija, rotoplani in transportna letala. Hkrati se obrambni sektor EU sooča s strukturnimi pomanjkljivostmi v smislu skupne javne porabe, industrijskega odtisa, usklajevanja in standardizacije proizvodov, mednarodne odvisnosti, inovacij in upravljanja.

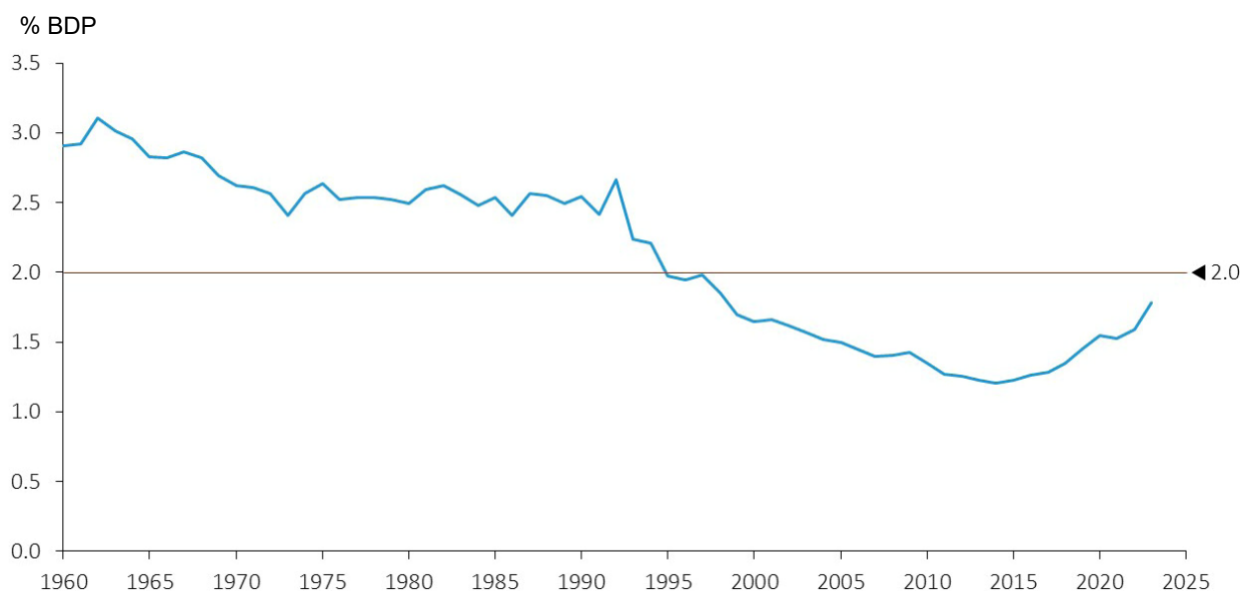
RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

EDA	Evropska obrambna agencija	R&D	Raziskave in razvoj
EDF	Evropski obrambni sklad	R&T	Raziskave in tehnologija
EDIP	Evropski program za obrambno industrijo	MSP	Mala in srednje velika podjetja
ESJV	Evropska strategija za obrambno industrijo	UAV	Zrakoplov brez posadke
EIB	Evropska investicijska banka	USV	Površinsko vozilo brez posadke
NATO	Organizacija Severnoatlantske pogodbe	UUV	Podvodno brezpilotno vozilo

Nezadostna poraba javnih sredstev

Javni izdatki držav članic EU za obrambo v sedanjih geopolitičnih razmerah ne zadostujejo. Zaradi dolgotrajnega obdobja miru v Evropi in varnostnega dežnika, ki so ga zagotovile ZDA,^{ccix} se vojaški izdatki v EU že petdeset let zmanjšujejo [glej sliko 1]. Zaradi pomanjkanja povpraševanja in dolgoročnega načrtovanja javnih naročil evropska obrambna industrija ni mogla predvideti potencialnega povpraševanja, kar se je odrazilo v zmanjšanju industrijskih zmogljivosti. Vendar se je ta trend zmanjševanja obrambnih izdatkov držav članic od leta 2014 obrnil, pri čemer so se obrambni izdatki po ruski invaziji na Ukrajino leta 2022 močno povečali.

Slika 1
Odhodki držav članic EU za obrambo



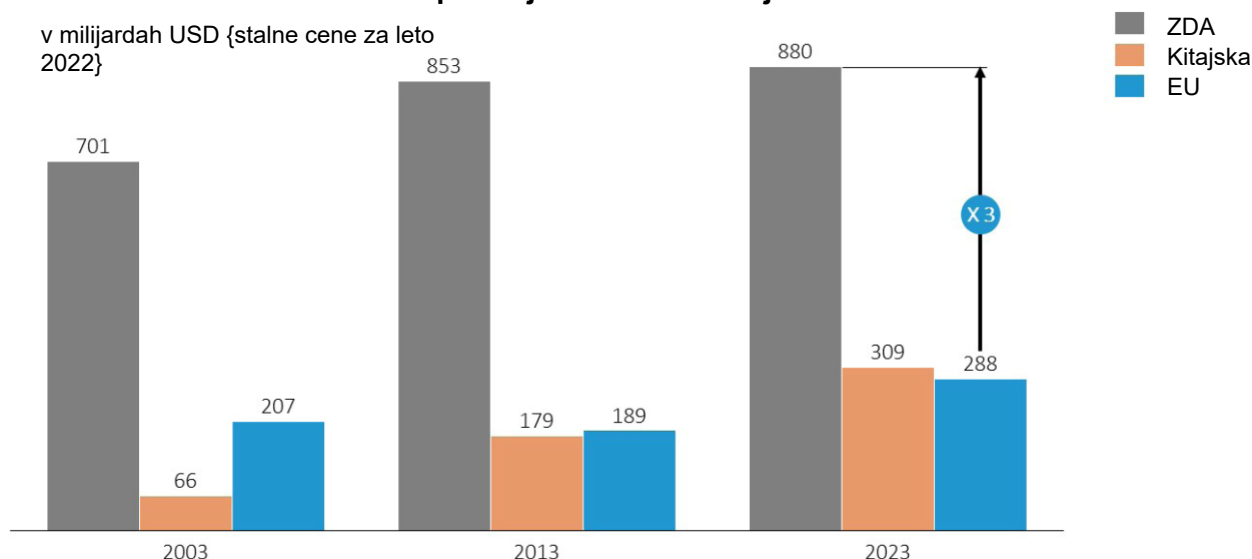
Vir: SIPRI. Dostopno leta 2024.

Odhodki EU za obrambo trenutno znašajo približno tretjino odhodkov ZDA, pri čemer se poraba na Kitajskem hitro povečuje. Glede na podatkovno zbirko SIPRI so bili obrambni odhodki ZDA v letu 2023 ocenjeni na 916 milijard USD, kumulativni odhodki držav članic EU pa so bili ocenjeni na 313 milijard USD (izraženo v tekočih cenah). Kitajski obrambni proračun je bil ocenjen na 296 milijard USD, vendar bi lahko bil glede na več virov znatno višji. Opozoriti je treba, da je kupna moč kitajskega obrambnega proračuna znatno višja od pretvorbe na podlagi menjalnih tečajev, saj se lahko Kitajska zanese na veliko domačo obrambno industrijo.^{ccx} ZDA in Kitajska sta leta 2023 predstavljali približno polovico svetovnih obrambnih izdatkov, obrambni proračun ZDA pa je predstavljal približno 37 % svetovnih izdatkov. EU mora po letih premajhnega vlaganja še veliko storiti, da bi obnovila industrijske zmogljivosti in posledično povečala vojaške zmogljivosti. Samo deset držav članic porabi več kot ali enako 2 % svojega BDP v skladu z zavezami Nata (2014). Če bi vse države članice EU, ki so članice Nata in še niso dosegle cilja 2 %, to storile leta 2024, bi to pomenilo približno dodatnih 60 milijard EUR izdatkov za obrambo. Evropska komisija je junija 2024 ocenila, da bodo v EU v naslednjem desetletju potrebne dodatne naložbe v obrambo v višini približno 500 milijard EUR.^{ccxi}

Slika 2

Poraba EU-27 za obrambo v primerjavi z ZDA in Kitajsko

v milijardah USD {stalne cene za leto 2022}



Vir: SIPRI. Dostopno leta 2024.

OMEJEN DOSTOP DO FINANCIRANJA

Poleg javnega financiranja je dostop do zasebnega financiranja še vedno ključni izziv za obrambno industrijo EU. To velja zlasti za MSP in podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, ki so hrbtenica dobavnih verig in ključni akterji na področju inovacij. V študiji^{ccxii} iz leta 2024 o dostopu MSP na področju obrambe do lastniškega financiranja je vrzel v lastniškem financiranju ocenjena na 2 milijardi EUR, vrzel v dolžniškem financiranju pa na do 2 milijardi EUR za MSP v obrambnem sektorju. Te ocene so konservativne, saj le delno upoštevajo podjetja, ki se ukvarjajo z razvojem tehnologij z dvojno rabo. Dostop do financiranja pogosto ovira razloga finančnih institucij v zvezi z okviri EU za trajnostno financiranje ter okoljskimi, socialnimi in upravljavskimi okviri. Poleg tega zapletenost regulativnega okvira – dela, povezana z dejavnostmi obrambne industrije (za proizvodnjo, izvoz, uporabo, dostop do informacij itd.) in javnimi naročili na področju obrambe, tudi na enotnem trgu EU, pomenijo dodatne ovire za potencialne vlagatelje.

Skupina Evropske investicijske banke (EIB) sicer uporablja finančne instrumente za odpravljanje prevladujočega nedelovanja trga, vendar v veliki meri izključuje podporo obrambni industriji, kar negativno signalizira širši finančni sektor. Politike izključitve EIB za temeljne obrambne dejavnosti uporabljajo tudi druge javne banke (vključno z nacionalnimi spodbujevalnimi bankami in drugimi finančnimi institucijami) ter zasebne banke, vlagatelji in upravljavci premoženja. To močno omejuje možnost obrambnega sektorja, da bi v celoti izkoristil finančne instrumente EU in zasebno financiranje. Na splošno obrambne dejavnosti do zadnjih nekaj let niso bile priznane kot strateške in ključne za odpornost in inovacije v EU, zaradi česar so bile tudi izključene iz financiranja (tudi s strani javnih vlagateljev). Čeprav je obrambna industrija pravno upravičena do večine programov financiranja EU (npr. kohezijskih skladov), je na splošno premalo zastopana med projekti, ki jih financira EU. Skupina EIB je maja 2024 opustila prejšnjo zahtevo, da projekti z dvojno rabo, upravičeni do financiranja na področju varnosti in obrambe, več kot 50 % pričakovanih prihodkov ustvarijo s civilno uporabo.¹ Skupina EIB je posodobila tudi svoja pravila za financiranje malih in srednjih podjetij na področju varnosti in obrambe ter odprla kreditne linije za projekte z dvojno rabo manjših podjetij in inovativnih zagonskih podjetij, ki so delno dejavna na področju obrambe. Upravičenost skupine EIB, izključene dejavnosti in seznam izključenih sektorjev za ključne obrambne dejavnosti niso bili spremenjeni.

ZDRUŽENO INDUSTRIJSKO FOOTPRINT

Odtis obrambne industrije EU je razdrobljen, vendar je potreben obseg. Za splošno strukturo evropske obrambne industrije so značilni predvsem nacionalni akterji, ki delujejo na razmeroma majhnih domačih trgih in proizvajajo razmeroma majhne količine. Obrambna industrija držav članic se po EU zelo razlikuje po

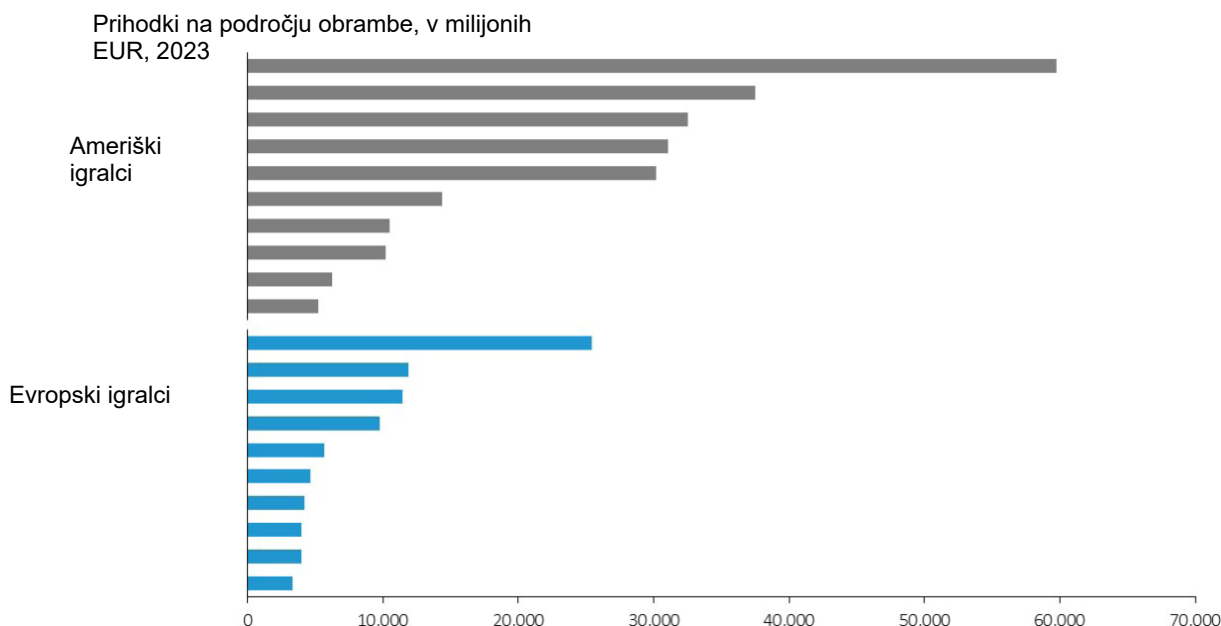
¹ To pomeni, da so projekti in infrastruktura, ki jih uporablja vojska ali policija in ki služijo tudi civilnim potrebam, zdaj upravičeni do financiranja skupine EIB.

velikosti, pri čemer je večina proizvodnje orožja v majhnem številu držav članic. Obrambna podjetja iz zahodne Evrope so običajno prisotna na vseh področjih (zemlja, pomorska, zračna in vesoljska), kar pogosto povzroča prekrivanje in podvajanje, medtem ko je v drugih delih EU več specializacije. Dopolnjevanje, ki izhaja iz specializacije, se lahko šteje za vir odpornosti, kadar se obrambna industrija EU obravnava kot celota.^{ccxiii}

Kljub več pobudam države članice doslej niso mogle ali želele izvesti splošne konsolidacije in povezovanja obrambne industrijske baze EU. Razlog za to so bili predvsem pomisleki v zvezi z nacionalno suverenostjo in avtonomijo ter nepripravljenost držav članic, da se odpovejo nacionalnim zmogljivostim v določenih segmentih in izvajajo čezmejno industrijsko racionalizacijo. To je povzročilo veliko razdrobljenost obrambne industrijske baze EU na evropski ravni, v nekaterih primerih pa tudi na nacionalni ravni (npr. v Franciji, Nemčiji in Italiji na področju kopenske obrambe) [glej okvir v nadaljevanju].

ZDA za razliko od EU izvajajo strategijo konsolidacije svoje obrambne industrije. Po hladni vojni so ZDA (po pooblastilu ministrstva za obrambo) izvedle konsolidacijo obrambne industrije z utemeljitvijo, da obrambni trg ZDA ne bi podprl velike, razdrobljene industrijske baze. Od leta 1990 se je industrijska baza ZDA skrčila s 51 na pet glavnih akterjev. Ta industrijska struktura v ZDA je zagotovila visoko zmogljivost in obseg, ki ju zahtevajo ameriške oborožene sile, vendar lahko pomeni tudi tveganje v smislu odvisnosti od majhnega števila dobaviteljev. Ministrstvo za obrambo zdaj nasprotuje kakršni koli nadaljnji konsolidaciji svojih igralcev prvega reda, vse bolj pa tudi igralcev drugega in celo tretjega reda. Nadaljnji konsolidaciji nasprotuje z utemeljitvijo, da bi škodila konkurenci, izboljšanju industrijske uspešnosti, cenam in odvrčanju od inovacij.

Slika 3
Primerjava glavnih evropskih in ameriških igralcev



Vir: Izdelava obrambnih novic Top 100. Med evropskimi akterji so evropska podjetja, ki niso iz EU.

V nekaterih obrambnih podsektorjih v EU je konsolidacijo spodbudila industrija (npr. helikopterji), v drugih pa je pred nami še dolga pot. Prekomerna razdrobljenost je še vedno prisotna zlasti v sektorjih, kot so pomorska površinska plovila, podmornice na konvencionalni pogon, bojna vozila na kolesih in gosenična bojna vozila (na ravni pod glavnim bojnim tankom), nebojna vozila, obrambna elektronika, izstrelki, vesolje in vojaški sistem. Na obrambnem trgu EU obstaja tudi veliko jurišnih pušk, pušk in individualnih sistemov.

Izvrševanje pravil konkurence v EU lahko ovira konsolidacijo obrambne industrije. Splošna pravila EU o konkurenci se uporabljajo za obrambni sektor. Države članice lahko le izjemoma odstopajo od teh pravil za vojaške dejavnosti, ki so potrebne za zaščito njihovih bistvenih varnostnih interesov. Zlasti pri izdelkih z dvojno rabo (ki se lahko uporabljajo za obrambne in civilne namene) lahko izvrševanje pravil konkurence v EU podjetjem, zlasti tistim, ki ustvarjajo tržno moč, prepreči združevanje in širitev ali jih od tega odvrne.

Razlogi za nadaljnje povezovanje sredstev obrambne industrije v EU

Nadaljnje povezovanje in konsolidacija obrambnih industrijskih sredstev, osredotočena na kritična in strateška področja, bi okrepila obrambno industrijsko bazo EU in izboljšala njeno strateško avtonomijo. Premagovanje podvajanja industrijskih zmogljivosti v državah članicah s spodbujanjem strukturnega čezmejnega povezovanja sredstev obrambne industrije v izbranih segmentih med skupinami držav članic bi omogočilo ekonomijo obsega in zmanjšalo stroške (in s tem izdatke za obrambo). Omogočil bi tudi ustanavljanje podjetij EU, ki delujejo na več trgih (večjih od nacionalnega trga) in so bolj konkurenčna na svetovni ravni. Prihodnost obrambnih proizvodov bo vse bolj odvisna od zelo zapletenih „sistemov sistemov“, ki morajo biti zelo interoperabilni. Zlasti v tem segmentu bi povezovanje obrambnih industrijskih sredstev v EU povečalo dostopnost in razpoložljivost najnaprednejših zmogljivosti (zlasti v kompleksnih obrambnih sistemih naslednje generacije) za evropske nacionalne oborožene sile.

Čeprav obstajajo različne pobude za vzpostavitev sodelovanja na področju obrambne industrije med državami članicami EU, jih je le nekaj zagotovilo vrsto strukturne konsolidacije sredstev na evropski ravni, ki presega podvajanje in prekrivanje, ter doseglo znaten obseg na specifičnem področju, na katero se nanaša. Uspeh nekaterih od teh pobud je ovirala nepripravljenost sodelujočih držav članic (in njihovih podjetij), da se odpovejo nacionalnim industrijskim zmogljivostim v določenih segmentih in izvajajo čezmejno industrijsko racionalizacijo. Za strukturno vključevanje evropskih podjetij v obrambni sektor je potrebnih več pogojev. Ti vključujejo:

- polna politična podpora sodelujočih držav članic strukturni konsolidaciji tehnoloških in industrijskih sredstev.
- pripravljenost sodelujočih držav članic, da sprejmejo medsebojno odvisnost v izbranih obrambnih segmentih in zagotovijo zanesljivost oskrbe.
- Brez popolnega odražanja in podvajanja zmogljivosti, pripravljenost za zmanjšanje obstoječih industrijskih zmogljivosti, kjer je to potrebno.
- skupno dogovorjeno strategijo specializacije med podjetji iz sodelujočih držav članic za prerazporeditev zmogljivosti in krepitev ustreznih področij odličnosti.
- globoka specializacija industrijskih območij v različnih sodelujočih državah članicah z oblikovanjem „kompetenčnih centrov“ na posebnih področjih, funkcijah, tehnologijah ali podsistemih, da bi skupaj ustvarili obseg in sinergije.
- Integrirano in avtonomno korporativno odločanje znotraj posameznih industrijskih skupin, odsotnost sodelovanja držav članic pri korporativnih odločitvah, operativno povezovanje dobavne verige ter skupna strategija za raziskave in razvoj, osredotočena na razvoj prihodnjih zmogljivosti.

Razvoj obrambne industrijske baze EU je odvisen od uspešnega vključevanja komercialnih tehnologij, za katere se pogosto zavzemajo tudi MSP, v obrambne aplikacije. Tehnologije, kritične za varnost in obrambo, vse pogosteje prihajajo iz komercialnih neobrambnih podjetij, pogosto MSP, ki so na čelu digitalnih in tehnoloških inovacij. Hkrati se inovativna MSP (pogosto iz manjših držav članic) soočajo z ovirami za vstop na evropski obrambni trg, za katerega so značilne precej zaprte in nacionalno zaščitene dobavne verige. To MSP preprečuje, da bi obrambni industriji zagotavljala digitalne zmogljivosti in bila del čezmejnih obrambnih dobavnih verig EU. Poleg tega programi z dvojno rabo v EU niso dovolj razviti. Ti programi lahko prinesejo več koristi, vključno s krepitvijo sodelovanja med civilnim in obrambnim sektorjem, spodbujanjem globokih tehničnih inovacij, ki obravnavajo tudi vojaške potrebe, zmanjševanjem tveganja z izkoriščanjem skupnih tehnologij za različne končne uporabe in razširitev uporabe zasebnega kapitala za razvoj nastajajočih tehnologij.

USKLAJEVANJE ZAPOSLOVANJA IN STANDARDIZACIJA

Pomanjkanje usklajevanja na ravni EU in standardizacija proizvodov slabita obrambno industrijsko bazo EU. Države članice ne izkoriščajo sistematično koristi usklajevanja na ravni EU, standardizacije in interoperabilnosti, skupnega javnega naročanja, nabave in vzdrževanja ali združevanja in souporabe virov. Posledica tega so neučinkoviti izdatki za obrambo v primerjavi s konkurenti EU ter neusklajene in nezadostne naložbe v obrambo. Poleg tega na koncu obrambni industriji EU preprečuje, da bi imela koristi od ekonomije obsega. Samo povečano povpraševanje po varnostni in obrambni opremi brez usklajevanja na ravni EU ne bo okrepilo baze evropske obrambne industrije. Nasprotno, lahko bi še poslabšalo nekatere sedanje težave.

Evropsko skupno javno naročanje obrambne opreme je leta 2022 predstavljalo le 18 % odhodkov za javno naročanje obrambne opreme.^{ccxiv} Ta odstotek predstavlja javna naročila za tekoče projekte sodelovanja po podskupinah držav članic, ki niso nujno EU-27. Ta številka je precej pod referenčnim merilom 35 %, dogovorjenim v okvirih Evropske obrambne agencije (EDA). Ni skupnega evidentiranja proizvodnih zmogljivosti EU na področju obrambe, tudi v zvezi z zapletenostjo čezmejnih dobavnih verig, zaradi česar ni mogoče pravočasno odpraviti omejitev zmogljivosti in ozkih grl. Hkrati se to obrestuje, kadar se države članice EU organizirajo in sodelujejo. Eden od primerov je pristanišče A330 Multi-Role Tanker Trans, razvito v okviru skupnih projektov Evropske obrambne agencije in Nata, ki sodelujočim državam omogoča združevanje virov, uporabo zmogljivosti zrakoplova ter delitev stroškov delovanja in vzdrževanja.

Pomanjkljivo združevanje povpraševanja med državami članicami industriji otežuje srednjeročno in dolgoročno napovedovanje dejanskih potreb (za vsako vrsto opreme). To pa zmanjšuje splošno zmogljivost industrijske baze EU za zadovoljevanje povpraševanja, zaradi česar je industrija EU še bolj prikrajšana za naročila in priložnosti. Bolj ko se javna finančna sredstva usmerjajo in porabljajo prek programov EU in programov sodelovanja, večji je obseg skupnega povpraševanja, ki ga mora industrija obravnavati, in bolj se mora konsolidirati, da bi zagotovila konkurenčne odzive na to povpraševanje. Podobno EU vsako leto vложи 1 milijardo EUR v raziskave in razvoj na področju obrambe, medtem ko večina skupnih naložb v obrambo (vključno z naložbami v raziskave in razvoj) poteka na ravni držav članic. Zaradi neusklajenosti je to neravnovesje med odhodki EU in držav članic za naložbe slabost pri razvoju tehnologije in projektov, ki zahtevajo zelo velike naložbe.

V operativnem smislu je na bojišču v Ukrajini nedavno postalo očitno pomanjkanje standardizacije obrambnih proizvodov po vsej EU. Čeprav se države članice EU spodbujajo k uporabi standardov Nata za obrambno opremo, so specifikacije zelo raznolike, ni skupnega certificiranja in vzajemnega priznavanja med državami članicami. Samo za 155-milimetrsko topništvo so države članice EU Ukrajini zagotovile (iz svojih zalog) približno deset različnih vrst havbic (brez štirih drugih vrst, ki izvirajo iz držav Nata). Nekatere so bile celo dobavljene v različnih različicah, kar je ukrajinskim oboroženim silam povzročilo resne logistične težave. Obstaja še veliko drugih primerov. Trenutno se v Evropi proizvaja pet različnih vrst havbic, medtem ko ZDA proizvajajo samo eno. Obstaja dvanajst evropskih vrst bojnih tankov, medtem ko je v ZDA samo eden.^{ccxv} Kar se tiče lovskih letal, Eurofighter, Rafale in Gripen predstavljajo le tretjino celotne evropske flote, ostala pa ameriška lovška letala. V obrambnem ladjedelništvu največji program v Evropi zgradi le 14 % svoje flote.

Povečano notranje povpraševanje lahko brez okrepitve usklajevanja poslabša ozka grla pri dobavi na evropskem obrambnem trgu. Glede na to, da je bilo evropsko domače povpraševanje do leta 2022 razmeroma omejeno, so se evropska obrambna podjetja osredotočila na izvoz. Veliko zanašanje na naročila tretjih držav je ustvarilo težnjo po dajanju prednosti tem naročilom in ne potrebam držav članic v primeru pomanjkanja. Vendar so se razmere od začetka ruske vojne agresije proti Ukrajini dramatično spremenile, pri čemer so države članice znatno povečale naročila. Če države članice še naprej ne bodo ustrezno usklajevale svojih obrambnih izdatkov in načrtov javnih naročil, bi lahko prišlo do krize v oskrbi, saj bi si države članice medsebojno konkurirale na omejenem evropskem trgu obrambne opreme, kar bi povzročilo zvišanje cen in učinke izrivanja zadevnih proizvodov.

Konkurenca znotraj EU in nezadostno sodelovanje vplivata tudi na uspešnost podjetij EU v smislu izvoznih trgov. ZDA, Evropa in drugi akterji na mednarodnih trgih tekmujejo za naročila za obrambo in strateški vpliv. Neobstoj „enotnega organa EU“ za obrambno industrijo (kot je zunanje ministrstvo ZDA) ogroža izvozno zmogljivost in sposobnost EU, da ohrani svojo konkurenčno prednost, saj poslovni posli v tej industriji ne sledijo le gospodarski, temveč tudi politični logiki.

VISOKA ODHODNOST MEDNARODNE ODHODNOSTI

Države članice EU so močno odvisne od obrambnih rešitev zunaj EU, zlasti iz ZDA. Velika večina evropskih naložb v obrambo je bila nedavno preusmerjena v ZDA in druge mednarodne akterje na področju obrambne industrije (vključno z Izraelom in Južno Korejo). Odločitev za „nakup v ZDA“ je del zapuščine druge svetovne vojne in hladne vojne. Vendar države članice tudi danes v okviru povečanih naložb v obrambo in večje ozaveščenosti o tem, kako pomembno je imeti v lasti kritične tehnologije in jih zaščititi, še naprej naročajo proizvode in rešitve, ki niso iz EU. Od skupno 75 milijard EUR, ki so jih države članice porabile med junijem 2022 in junijem 2023, je bilo 78 % porabe za javna naročila preusmerjene v nakupe od dobaviteljev s sedežem zunaj EU, od tega 63 % v ZDA.² Prodaja ameriške tuje vojaške opreme v Evropi se je med letoma 2021 in 2022 povečala za 89 %. Hkrati trg ZDA ostaja zaprt za evropska podjetja.³

Izbira nabave iz ZDA je lahko v nekaterih primerih upravičena, ker EU v svojem katalogu nima nekaterih proizvodov,⁴ v številnih drugih primerih pa obstaja evropski ekvivalent ali pa bi ga evropska obrambna industrija lahko hitro dala na voljo. Opozoriti je treba, da izbira nakupa opreme ZDA ni neposredno povezana z usklajevalno vlogo Nata, tudi v okviru vojne v Ukrajini. Hkrati nekateri obrambni proizvodi ZDA niso vedno primerni za evropske potrebe in bodo v prihodnosti še manj primerni, saj ZDA prilagajajo svoje vojaške zmogljivosti (v smislu dosega, vzdržljivosti itd.), da bi se odzvale na nove grožnje v Pacifiku in ponovno dale prednost zagotavljanju opreme in rezervnih delov. Kateri so torej glavni razlogi, da države članice dajejo prednost javnemu naročanju iz ZDA?

- Upravna preprostost in boljša prepoznavnost tega, kar je na voljo, zlasti v okviru programa ZDA za prodajo vojaške opreme v tujini, v okviru katerega država članica z ZDA podpiše medvladni sporazum o nakupu, administracija ZDA pa poskrbi za sklenitev pogodbe z industrijskim ponudnikom in upravljanje pogodbe z njim.
- slabo poznavanje dejanske ponudbe evropske obrambne industrije v državah članicah. To je povezano s pomanjkanjem konsolidacije povpraševanja s strani vlad EU, kar vpliva na obseg in povpraševanje.
- dejanska ali zaznana hitrejša razpoložljivost ter zaznana kakovost in cena ameriških izdelkov.
- tesnejši stiki z ameriškim vojaškim aparatom in dajanje prednosti interoperabilnosti z ZDA, saj nekatere države članice ne načrtujejo vojaškega posredovanja brez sodelovanja ZDA.

Zaradi povečanega povpraševanja so na trg EU vstopili tudi drugi nastajajoči proizvajalci zunaj EU. Razpoložljivost velikih zalog obrambnih proizvodov, ki niso iz EU (npr. iz Turčije in Južne Koreje), pomeni, da so lahko takoj na voljo („s police“), kar pomeni večjo hitrost do trga, zaradi česar so privlačnejši v primerjavi z domačimi rešitvami. Poleg povečanja zunanjih odvisnosti je to še povečalo razdrobljenost in zmanjšalo interoperabilnost med oboroženimi silami držav članic, kar je še dodatno zamujalo priložnosti za obrambno industrijo EU.

OMEJENE NALOŽBE V RAZISKOVANJE, RAZVOJ IN INOVACIJE

Naložbe EU v raziskave in inovacije na področju obrambe so veliko manjše od naložb njenih industrijskih konkurentov. EU in njene države članice zaostajajo zlasti za ZDA pri obrambnih raziskavah in akcijah, razvoju in raziskavah in akcijah ter naložbah v tehnologijo na področju obrambe. Leta 2022 so države članice skupaj vložile 9,5 milijarde EUR v raziskave in razvoj na področju obrambe, od tega 3,5 milijarde EUR v raziskave in razvoj na področju obrambe. Temu je bilo dodanih 1,2 milijarde EUR iz Evropskega obrambnega sklada za skupna prizadevanja na področju raziskav in razvoja na področju obrambe, s čimer so skupna sredstva znašala približno 10,7 milijarde EUR.^{ccxvi} Raven naložb EU je zelo daleč od proračuna ministrstva ZDA za obrambo za leto 2023, v katerem je bilo za raziskave, razvoj, preskušanje in vrednotenje dodeljenih 140 milijard USD.^{ccxvii} ZDA od leta 2014 dajejo prednost izdatkom za raziskave in razvoj ter raziskave in razvoj ter tehnologijo pred vsemi drugimi kategorijami vojaških izdatkov in to počnejo še naprej z največjim relativnim odstotnim povečanjem za to kategorijo v obrambnem proračunu za leto 2023.^{ccxviii} Ta konsolidirani trend kaže na pristop ZDA k ohranjanju vodilnega položaja na področju tehnologije v svetu.

² Razčlenitev podatkov, ki kažejo, katere države članice so nabavile največ ameriške opreme, ni na voljo. To so večinoma medvladni sporazumi, ki se zato ne pojavljajo v ustreznih statističnih podatkih.

³ Značilen primer je nakup lovskih letal F-35 s strani več držav članic EU, ko niti A400M niti tanker MRTT nimata dostopa do javnih naročil letalskih sil ZDA, čeprav industrija ZDA ne ponuja enakovrednih ponudb.

⁴ Evropa ne proizvaja strateških letal, težkih helikopterjev, prestreznikov raketne obrambe dolgega dosega, bojnih letal pete generacije in brezpilotnih zrakoplovov. Evropa je dejansko zamudila eno (če ne dve) generacijo brezpilotnih zrakoplovov.

Države članice EU na splošno nimajo namenskih raziskovalnih zmogljivosti na področju obrambe. Zaradi tega so obsežne naložbe v obrambne raziskave in razvoj težje izvedljive. Običajno je razmeroma majhno število evropskih univerz in raziskovalnih središč vzpostavilo tesne stike z ministrstvi za obrambo in obrambno industrijo. Leta 2022 so skupne raziskave in usposabljanje na področju obrambe v EU dosegle 237 milijonov EUR,^{ccxix} kar je kot delež skupnih raziskav in usposabljanja na področju obrambe znašalo le 7,2 % (v primerjavi z 20-odstotnim referenčnim merilom, ki so ga določile države članice).

Za kompleksne obrambne sisteme naslednje generacije na vseh strateških področjih (zrak, kopno, vesolje, pomorstvo in kibernetika) bodo potrebne obsežne naložbe v raziskave, ki presegaajo zmogljivosti posameznih držav članic. Obramba je visoko tehnološka industrija, ki deluje na podlagi zelo dolgih razvojnih ciklov zaradi prelomne narave tehnologij, ki jih potrebuje za zorenje. Zato industrija potrebuje stabilne dolgoročne naložbe, hkrati pa se sooča z majhnimi proizvodnimi serijami in visokimi naložbami v osnovna sredstva. Nobena država članica EU ne more učinkovito financirati, razvijati, proizvajati in vzdrževati vseh potrebnih obrambnih zmogljivosti in omogočitvene infrastrukture zgolj na nacionalni ravni. Ta realnost je poudarjena z vse hitrejšimi tehnološkimi inovacijami, ki so potrebne za ohranjanje najsodobnejših zmogljivosti.⁵

Evropski obrambni sklad (ERS) zagotavlja finančno podporo, predvsem z nepovratnimi sredstvi, za čezmejne skupne obrambne proizvode na področju raziskav in razvoja. Za obdobje 2021–2027 ima sklad proračun v višini skoraj 8 milijard EUR, od tega 2,7 milijarde EUR za skupne raziskave na področju obrambe in 5,3 milijarde EUR za projekte skupnega razvoja zmogljivosti. Za več kritičnih vojaških zmogljivosti, kot so rotoplani naslednje generacije in taktična tovorna letala, je Evropski obrambni sklad države članice spodbudil k uskladitvi njihovih zahtev, industrijo pa k sodelovanju pri iskanju rešitev. Ta pristop bi bilo treba glede na obseg novih izzivov potrditi in znatno okrepiti. Poleg tega je potrebna dodatna podpora za podporo komercializaciji in industrializaciji uspešnih rezultatov raziskav ERS.

Podobno kot v drugih kritičnih gospodarskih sektorjih se evropska obrambna industrija sooča z znatnim pomanjkanjem znanj in spretnosti. To velja za raziskave in razvoj ter proizvodnjo, kar močno vpliva na zmožnost industrije, da postane bolj konkurenčna na svetovni ravni. Kar zadeva tehnološka znanja in spretnosti, obstajajo močne sinergije in prekrivanja s potrebami drugih sektorjev (kot so vesolje, letalska in vesoljska industrija ter IKT), kar poudarja potrebo po medsebojnem bogatenju in sodelovanju z drugimi sektorji. Vendar je obrambni sektor še posebej zaznamovan s stigmatizacijo (zlasti med mladimi), pomanjkanjem raznolikosti delovne sile in težavami pri ohranjanju znanj in spretnosti.

UPRAVLJANJE IN ZDRUŽENO UPRAVLJANJE NA RAVNI EU

Iz zgodovinskih razlogov je upravljanje politike obrambne industrije na ravni EU šibko in razdrobljeno. Državam članicam EU primanjkuje politične volje in učinkovitega mehanizma za združevanje virov ter skupno financiranje, javno naročanje, vzdrževanje in nadgradnjo obrambnih proizvodov ali tehnologij. Podobno v veliki meri niso bile pripravljene povezati svojih zmogljivosti obrambne industrije, da bi dosegle učinkovitost in obseg. EU nima centraliziranega organa, ki bi mu bila zaupana ustrezna struktura za upravljanje pobud na področju industrijske obrambe in varnosti, zagotavljanje bolj povezanega financiranja ali jasen politični mandat za ukrepanje na tem področju. To je delno povezano tudi s tradicionalno delitvijo vlog in odgovornosti med skupno zunanjo in varnostno politiko EU (SZVP), enotnim trgov in industrijsko politiko v skladu s Pogodbo o delovanju Evropske unije (PDEU). Sedanjo institucionalno ureditev bi bilo treba okrepiti, da bi opredelili nov model upravljanja politike obrambne industrije med organi EU (Evropsko komisijo, Evropsko službo za zunanje delovanje (ESZD) in Evropsko obrambno agencijo (EDA)).

Nedavno so se začele izvajati številne pobude, vendar je pred nami še dolga pot do strukturnega reševanja opredeljenih izzivov. Ključne pobude, ki so se začele izvajati v zadnjih dveh letih, vključujejo:

- Z aktom o skupnih javnih naročilih (EDIRPA) je bil vzpostavljen kratkoročni instrument EU za okrepitev zmogljivosti evropske obrambne industrije s skupnimi javnimi naročili držav članic EU.

⁵ Nove raziskovalne meje vključujejo zelo inovativen, multidisciplinaren in visoko tvegan razvoj na vseh področjih. Na primer, na področju zemljišč so potrebne velike tehnološke inovacije za uresničitev sistemov za povečanje vojakov, začeniši z eksoskeleti, da bi se postopoma premaknili v razvoj vmesnikov med možgani in stroji. Na pomorskem področju so velika brezpilotna površinska vozila (USV) in globoka/avtonomna podvodna brezpilotna vozila (UUV) nova meja, ki zahteva izjemno zapleten pristop „sistema sistemov“. To so vsa možna področja za razvoj vseevropskih rešitev.

- Cilj akta v podporo proizvodnji streliva (ASAP) je okrepiti odzivnost in sposobnost obrambne industrije EU, da zagotovi pravočasno dobavo streliva in izstrelkov.
- Cilj projektne skupine za skupna javna naročila za obrambo je Ukrajini s skupnimi prizadevanji zagotoviti milijon kosov artilerijskega streliva.

Komisija in visoki predstavnik sta 5. marca 2024 predstavila prvo evropsko strategijo za obrambno industrijo (EDIS) in z njo povezan evropski program za obrambno industrijo (EDIP), tj. uredbo o izvedbenih ukrepih, opredeljenih v strategiji. Cilj strategije in programa je obravnavati številne izzive, opisane v tem poglavju. Med drugim predlagajo sklop ukrepov „za večjo, boljše, skupno in evropsko porabo“ na področju varnosti in obrambe. Predlagana uredba o evropskem postopku v zvezi s čezmernim neravnotežjem je bila posredovana Evropskemu parlamentu in Svetu, sozakonodajalca pa naj bi jo sprejela v prihodnjem mandatu Parlamenta.

OKVIR 2

Podrobnejši pregled posameznih področij

Čeprav so izhodišče in splošni trendi skupni celotnemu obrambnemu sektorju EU, se stanje (in posledični ukrepi na posameznih področjih) delno razlikuje glede na področje. Zlasti:

- Na področju zračnega prometa imajo države članice EU močan položaj z že visoko stopnjo konsolidacije industrije, vendar so potrebna dodatna prizadevanja za ohranitev tega položaja in izboljšanje konkurenčnosti, zlasti v zvezi z rešitvami ZDA na trgu EU.
- Na področju pomorstva so države članice še vedno prizadete zaradi prevelike razdrobljenosti njihove industrijske baze, ki je posledica želje številnih nacionalnih mornaric, da ohranijo visoko raven avtonomije.
- Območje zemljišč je eno najbolj razdrobljenih zaradi razmeroma nizkih tehnoloških in finančnih ovir za vstop. Vendar je treba razviti novo generacijo sistemov, ki bodo posledično povečali potrebe po naložbah in zahtevali tesnejše sodelovanje.
- Področje kibernetске obrambe je kritično, časovno občutljivo in tehnološko dostopno. Potrebno bo nadaljnje sodelovanje na ravni EU, saj drugi akterji gradijo ali že imajo tehnološko in operativno prednost.
- Na področju vesolja je popolna avtonomija zmogljivost, za katero si prizadevajo vse glavne sile ter številne nastajajoče in regionalne sile. Na tem področju države članice EU izgubljajo svojo konkurenčno prednost zaradi najnovejšega razvoja svetovne vesoljske industrije [opisano v poglavju o vesolju].

Cilji in predlogi

Glavni cilji ukrepov EU bi morali biti:

- Razširiti in razviti industrijsko in tehnološko bazo obrambe EU, da bo lahko zadostila novim evropskim obrambnim in varnostnim potrebam s potrebnim obsegom, hitrostjo, svobodo delovanja in večjo avtonomijo.
- Okrepiti zmogljivosti, pripravljenost, rezultate in učinkovitost obrambne industrijske baze EU, da se zagotovijo dolgoročna trajnost ter tehnološka in industrijska konkurenčnost.
- okrepiti evropske raziskave in razvoj na področju obrambe, da se podpre tehnološki napredek obrambne industrije EU in čim bolj poveča prelivanje tehnologije na druge sektorje (v obe smeri).

Slika 4

POVZETEK TABELA

Predlogi za zaščito

		ČAS OBZORJA ⁶
1	Nadaljevati hitro izvajanje predlagane evropske strategije za obrambno industrijo (EDIS) in sprejetje evropskega programa za obrambno industrijo (EDIP).	ST
2	Znatno povečati združevanje povpraševanja po obrambnih sredstvih med skupinami držav članic ter si prizadevati za nadaljnjo standardizacijo in harmonizacijo obrambne opreme.	ST
3	Razviti srednjeročno politiko EU za obrambno industrijo, ki podpira sodelovanje, evropeizacijo in vključevanje MSP v dobavne verige ter strukturno čezmejno povezovanje sredstev obrambne industrije.	MT
4	Zagotoviti financiranje na ravni EU za razvoj zmogljivosti obrambne industrije EU.	MT
5	Izboljša dostop do financiranja za evropsko obrambno industrijo, vključno z odpravo omejitev dostopa do finančnih instrumentov, ki jih financira EU.	ST
6	Uvesti okrepljeno evropsko načelo prednostne obravnave in vsebinske mehanizme spodbud za vrednotenje evropskih obrambnih rešitev in odličnosti v primerjavi z rešitvami zunaj EU.	ST
7	Zagotoviti, da politika konkurence EU omogoča, da konsolidacija industrijske obrambe doseže obseg, kjer je to potrebno.	ST
8	Osredotočiti prizadevanja in vire na skupne pobude EU na področju raziskav in inovacij, razvoja, raziskav in inovacij ter obrambe in čim bolj povečati prelivanje tehnologije med civilnimi in obrambnimi inovacijskimi cikli.	LT
9	Poglobiti pristojnosti na ravni EU za politiko obrambne industrije, ki se bodo odražale v institucionalni ureditvi EU.	MT
10	Izboljšanje usklajevanja in združevanje pridobivanja sistemov ZDA s strani podskupin držav članic EU	ST

6 Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

- 1. Nadaljevati hitro izvajanje predlagane evropske strategije za obrambno industrijo (EDIS) in sprejetje evropskega programa za obrambno industrijo (EDIP).** To je treba dopolniti z dodatnimi predlogi iz tega poglavja.
- 2. Znatno povečati združevanje povpraševanja po obrambnih sredstvih med skupinami držav članic ter si prizadevati za nadaljnjo standardizacijo in harmonizacijo obrambne opreme.** Povečanje deleža skupnih obrambnih izdatkov in skupnih javnih naročil za odpravo kritičnih vrzeli v zmogljivostih bi ustvarilo ugodne pogoje za nadaljnjo konsolidacijo industrijskih zmogljivosti. Združevanje povpraševanja bi omogočilo selektivno konsolidacijo dobave v določenih segmentih z uporabo novih in usklajenih obrambnih programov, nastajajočih tehnologij in zmogljivosti, ki jih skupina držav članic zahteva kot ključna gonila obrambnega trga EU. Ta pristop bi dodatno spodbudil postopno industrijsko specializacijo v EU prek sporazumov med vlada EU ali več držav, zlasti na področjih, ki zahtevajo zelo velike naložbe v infrastrukturo in tehnologijo. Bolj sistematična standardizacija (v skladu s standardi Nata), uskladitev zahtev, skupno certificiranje in politika vzajemnega priznavanja bi pripomogli k doseganju interoperabilnosti in celo zamenljivosti.
- 3. Razviti srednjeročno politiko EU na področju obrambne industrije.** Ta politika bi morala določati strateške cilje ter s ciljno usmerjenimi ukrepi in spodbudami podpirati industrijsko sodelovanje, evropeizacijo dobavnih verig, strukturno čezmejno povezovanje obrambnih industrijskih sredstev med skupinami držav članic, konsolidacijo za povečanje obsega in specializacijo industrijskih območij vzdolž „kompetenčnih centrov“, ki vključujejo industrijske akterje vseh velikosti. Industrijska politika bi opredelila tudi regulativne okvire, katerih cilj je odpraviti vstopne ovire in vzpostaviti integriran enotni trg za obrambne proizvode, kar bi olajšalo sodelovanje in vključevanje MSP (tudi iz civilnih sektorjev) v obrambne dobavne verige. Politika bi med drugim vzpostavila namenske mehanizme za ohranjanje in krepitev neizkoriščenih industrijskih zmogljivosti ter mehanizem prednostnega razvrščanja na ravni EU za obvladovanje kriznih razmer. Ti mehanizmi bi vključevali uporabo sredstev za povečanje in ohranjanje „nedejavnih“ ali „toplih“ zmogljivosti, privilegiran dostop do surovin in energije, namenska pravila za omogočanje hitre širitve in gradnje dodatnih objektov v skladu s predlaganim režimom zanesljivosti oskrbe EU.
- 4. Zagotoviti financiranje na ravni EU za razvoj zmogljivosti obrambne industrije EU.** Nova finančna sredstva EU bi se lahko uporabila na finančnih trgih in usmerila z oblikovanjem ad hoc instrumenta v skladu s predlogi iz poglavja o ohranjanju naložb. Ta sredstva bi se uporabila za izvajanje predlagane srednjeročne politike EU za obrambno industrijo in EDIP. Zlasti bi se uporabljali za nove skupne programe raziskav in razvoja na področju obrambe v okviru Evropskega obrambnega sklada, za skupni razvoj in javno naročanje kritičnih in strateških zmogljivosti v EU ter za spodbujevalne mehanizme, ki podpirajo nadaljnje povezovanje, konsolidacijo in tehnološke inovacije evropske obrambne industrijske baze.
- 5. Izboljša dostop do financiranja za evropsko obrambno industrijo, vključno z odpravo omejitev dostopa do finančnih instrumentov, ki jih financira EU.** Glede na omejene javne proračune bi bilo treba obrambnim podjetjem omogočiti, da v celoti izkoristijo finančne instrumente, ki jih financira EU, za mobilizacijo zasebnega kapitala in izpolnjevanje zelo velikih naložbenih potreb obrambnega sektorja. Ustrezni ukrepi bi vključevali: spremembo posojilnih politik skupine EIB o izključitvi naložb v obrambo, ki presegajo projekte z dvojno rabo; pojasnitev okvirov EU za trajnostno financiranje ter okoljskih, socialnih in upravljaljskih okvirov za financiranje obrambnih proizvodov; večje zagotavljanje dolžniškega in/ali lastniškega financiranja obrambnim MSP in malim podjetjem s srednje veliko tržno kapitalizacijo v skladu s predlaganim skladom za pospešitev preoblikovanja obrambne dobavne verige (FAST); povečanje financiranja, namenjenega industrializaciji in komercializaciji projektov, ki jih podpira ERS.
- 6. Uvesti okrepljeno evropsko načelo prednostne obravnave in vsebinske mehanizme spodbud za vrednotenje evropskih obrambnih rešitev in odličnosti v primerjavi z rešitvami zunaj EU.** Evropsko načelo prednostne obravnave bi se lahko uvedlo v obliki politične zaveze ali s prenovljeno zakonodajo o javnih naročilih, kar bi pomenilo, da bi bilo treba rešitve EU obravnavati kot prve možnosti. Vsebinski mehanizmi finančnih spodbud za nakup in nabavo evropskih rešitev bi se lahko podprli s sredstvi EU v okviru obstoječih ali novih instrumentov. Ciljno usmerjena merila za upravičenost bi lahko omogočila dostop do financiranja le za rešitve, ki jih zagotavljajo podjetja s sedežem v EU, podobno kot mehanizmi, ki se uporabljajo v okviru Evropskega obrambnega sklada (EDF) in predlogov v okviru evropskega programa za obrambno industrijo (EDIP).

7. Zagotoviti, da politika konkurence EU omogoča, da konsolidacija industrijske obrambe doseže obseg, kjer je to potrebno. Večjo težo je treba nameniti merilom, povezanim s potencialom za spodbujanje inovacij, varnostjo in odpornostjo ter potrebami po usklajevanju in souporabi, v skladu s horizontalnimi predlogi o politiki konkurence.

8. Nadalje usmeriti prizadevanja in vire v skupne pobude EU na področju R&D, R&D, T obrambe ter čim bolj povečati tehnološki učinek prelivanja med civilnimi in obrambnimi inovacijskimi cikli, da bi bolje vključili komercialno tehnologijo v obrambne aplikacije ter izkoristili proizvode in rešitve z dvojno rabo. Podpreti bi bilo treba zlasti skupni razvoj novih strateških industrijskih segmentov na področju obrambe, ki zahtevajo nove vrhunske tehnološke zmogljivosti in velike naložbe. V zvezi z razvojem novih obrambnih rešitev bi bilo treba spodbujati in podpirati sodelovanje najbolj inovativnih in visokotehnoloških podjetij iz civilnega sektorja, zlasti MSP in zagonskih podjetij iz vse EU. Številni novi ali zelo zahtevni segmenti na področju obrambe (npr. droni, hiperzvočni izstrelki, orožje z usmerjeno energijo, obrambna umetna inteligenca, morsko dno in vesoljsko vojskovanje) pozivajo k skupnemu strateškemu vseevropskemu pristopu. Ta pristop bi lahko razvili z novimi programi z dvojno rabo in predlaganimi evropskimi obrambnimi projekti skupnega interesa, ki bi zagotovili potrebno industrijsko sodelovanje ter financiranje EU in držav članic za razvoj ustreznih sistemov in infrastrukture.

9. Poglobiti pristojnosti na ravni EU za politiko obrambne industrije, ki se bodo odražale v institucionalni ureditvi EU.

- opredelitev novega in bolj racionaliziranega modela upravljanja v vseh organih EU (Komisiji, Evropski službi za zunanje delovanje in Evropski obrambni agenciji), ki bo Komisijo opolnomočil pri njeni usklajevalni vlogi na področju politike obrambne industrije;
- imenovati komisarja za obrambno industrijo z ustrežno strukturo in financiranjem za opredelitev, usklajevanje in izvajanje politike EU na področju obrambne industrije, primerne za današnje nove geopolitične razmere.
- nadaljnje vključevanje ciljev obrambne industrijske politike v razprave med državami članicami v sestavi Sveta za zunanje zadeve za obrambo;
- pooblastitev centraliziranega organa EU za obrambno industrijo za izvajanje funkcije EU za skupno načrtovanje programov in javno naročanje na področju obrambe, tj. za centralno javno naročanje v imenu držav članic. Organ bi upravljal Evropska komisija, sopredsedovala pa bi mu visoki predstavnik/podpredsednik/vodja Evropske obrambne agencije in Komisija. Svetovale bi ga sektorske skupine, sestavljene iz predstavnikov industrije in držav članic EU. Organ bi zagotovil popoln pregled ponudbe in zmogljivosti obrambne industrijske baze EU z uporabo predlaganega evropskega mehanizma za prodajo vojaškega blaga.
- pregledati notranja pravila in postopke EU za odločanje na področju politike obrambne industrije, da bi dosegli poenostavitev, racionalizacijo in hitrejše politično ukrepanje, zlasti v kriznih razmerah;

10. Izboljšati usklajevanje in združiti pridobitev sistemov ZDA s strani podskupin držav članic EU. Z združevanjem povpraševanja bi v tem primeru dosegli boljše pogoje in po potrebi evropske specifikacije obrambnih proizvodov ZDA, vključno z lokalno proizvodnjo in podporo, pravico do svobodnega ukrepanja, prilagajanjem in prenosom pravic intelektualne lastnine. Za delno ponovno uravnoteženje trgovine na področju obrambe bi lahko EU in njene države članice še naprej spodbujale uporabo evropskih obrambnih rešitev v okviru Nata.

(1)8. Vesolje

Izhodišče

Svetovni vesoljski sektor ima vodilno vlogo na področju tehnoloških inovacij ter neposredno ali prek prelivanja prispeva k vrhunskemu napredku, odpornosti in varnosti sodobnih družb. Satelitske storitve, podatki in njihove aplikacije so ključni omogočitveni dejavniki in temeljni del sodobne infrastrukture, na primer na področjih:

- prevoz. Pozicioniranje, navigacija in čas (PNT) so potrebni za vse prometne industrije, vključno s pametnim prevozom. Druge vesoljske aplikacije se uporabljajo v sistemih avtonomne mobilnosti in za spremljanje infrastrukture.
- Obveščanje. Vseprisotna razpoložljivost satelitskih komunikacij je že več let steber televizijskega prenosa in radiodifuzije. Danes nove konstelacije nizke zemeljske orbite (LEO) povsod zagotavljajo širokopasovno komunikacijo – na oddaljenih lokacijah, na letalih, ladjah in v kopenskih vozilih.
- Okolje, kmetijstvo in odziv na naravne nesreče. Opazovanje Zemlje je ključno za razumevanje geologije Zemlje, kartiranje in razumevanje podnebnih sprememb in vremena. Instrumenti za opazovanje Zemlje so med največjimi proizvajalci digitalnih podatkov, ki se uporabljajo za oblikovanje modelov, ki omogočajo dnevno in nočno spremljanje kopenskih in morskih virov, kakovosti zraka, onesnaževanja in obvladovanja naravnih kriz. S pojavom superračunalništva in umetne inteligence se ti modeli vse bolj uporabljajo za napovedovanje razvoja okolja in njegovega vpliva na infrastrukturo, kmetijstvo, kmetijstvo in ribištvo.
- Energija. S sateliti se zbirajo podatki (o temperaturah vode, valovih, plimovanju in hitrostih vetra), ki se uporabljajo za kartiranje, lociranje in upravljanje infrastrukture za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov na morju, vključno z oceansko energijo in plavajočimi vetrnimi ali sončnimi fotovoltaičnimi napravami. Natančni vremenski podatki pomagajo izboljšati proizvodnjo energije in obravnavati nihanja električne energije (v ponudbi in povpraševanju).

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

ASI	Italijanska vesoljska agencija	GNSS	Globalni navigacijski satelitski sistemi
ASIC	Integrirano vezje, specifično za uporabo	GPS	Globalni sistemi za določanje položaja
CNES	Nacionalni center za vesoljske študije	IRIS	Infrastruktura za odpornost, medsebojno povezljivost in varnost po satelitu
DARPA	Agencija za napredne raziskovalne projekte na področju obrambe	ISS	Mednarodna vesoljska postaja
DLR	Nemško letalsko-vesoljsko središče	ITAR	Predpisi o mednarodnem prometu z orožjem
EAR	Uredba o upravljanju izvoza	LEO	Nizkozemeljska orbita
EEO	Električni, elektronski in elektromehanski	NASA	Nacionalna uprava za aeronavtiko in vesolje
EIF	Evropski investicijski sklad	PNT	Določanje položaja, navigacija in časovna razporeditev
ESA	Evropska vesoljska agencija	R&D	Raziskave in razvoj
EUSPA	Agencija EU za vesoljski program	RF	Radiofrekvenca
FPGA	Polje, ki ga je mogoče programirati.		

- Finančni trgi. Global Positioning Systems (GPS) se uporablja na svetovnih finančnih trgih.
- varnost in obramba. Ta področja poganjajo nekatere od zgoraj navedenih aplikacij, so močno odvisna od satelitov in njihovih instrumentov za prepoznavanje groženj na tleh in v zraku, preverjanje razmer na tleh, varno komunikacijo med vsemi platformami na sovražnem ozemlju, prestrezanje in motenje komunikacij. Navedene civilne in varnostne aplikacije so opozorile na potrebo po zaščiti vesoljskih zmogljivosti pred sovražnimi ali naključnimi grožnjami.

Poleg zgoraj navedenih neposrednih koristi imajo vesoljske dejavnosti več učinkov prelivanja za družbo: gospodarski (vključno z izkoriščanjem podatkov in storitev); tehnološki (od sončnih kolektorjev do najučinkovitejših komunikacijskih protokolov); industrijske (izboljšanje kakovosti proizvodov zaradi potrebe po neprekinjenem delovanju vesoljskih sistemov); robotika in operacije na daljavo; načrtovanje kompleksnih operacij.

Vrednost vesoljskega gospodarstva je znatna in naj bi se znatno povečala s sprejetjem in izvajanjem vesoljskih rešitev v vse več sektorjih širšega gospodarstva. Vrednost svetovnega vesoljskega gospodarstva je leta 2023 znašala 630 milijard USD, ocene za prihodnost pa kažejo, da bi lahko do leta 2035 dosegla 1,8 bilijona USD, kar pomeni povprečno 9-odstotno letno rast.^{ccxx} Ob upoštevanju širšega gospodarstva, v katerem ima vesolje ključno vlogo pri omogočanju drugih ključnih industrij – v smislu ustvarjanja novih trgov in dodane vrednosti – ocenjena vrednost sektorja že znaša več kot 3 bilijone USD.^{ccxxi} Prihodnja rast bo večinoma izhajala iz izkoriščanja vesoljskih podatkov, pa tudi iz razvoja popolnoma novih vesoljskih industrijskih segmentov v sektorjih, kot so farmacevtski izdelki (za raziskave in razvoj zdravil), proizvodnja polprevodnikov in biotehnologije (s 3D-tiskanjem). Vendar so za izkoriščanje rasti vseh teh segmentov bolj tradicionalna vesoljska sredstva (npr. dostop do vesolja) še vedno bistveni strateški spodbujevalci [glej okvir o nosilnih raketah]. Poleg velikih vesoljskih sil (tj. ZDA, Evropa, Kitajska in Japonska) so skupne naložbe v vesolje v preostalem svetu dosegle impresivno rast, pri čemer so se skupne naložbe povečale s 163 milijonov EUR leta 2020 na 566 milijonov EUR leta 2023 (predvsem iz Kanade, Indije, Izraela in Avstralije).^{ccxxii}

Vesoljska industrija doživlja korenite strukturne spremembe z večjo udeležbo zasebnih podjetij in hitro rastjo med inovativnimi zagonskimi podjetji. Izraz „novo vesolje“ označuje nastajajočo zasebno vesoljsko industrijo (vključno z zagonskimi podjetji), za katero so značilni inovativen poslovni model in novi tehnološki trendi, prelomne inovacije, krajši življenjski cikli pri izvajanju in večje tveganje. Novo vesolje korenito spreminja vesoljsko industrijo, ki se približuje novim shemam financiranja (zasebno financiranje), odprtosti za tveganja, hitri dobavi izdelkov in storitev ter nižjim stroškom. Razgradnja Mednarodne vesoljske postaje (ISS), predvidena za leto 2031, je eden od dogodkov, ki naj bi pospešil razvoj novih komercialnih in nacionalnih vesoljskih zmogljivosti. V prihodnosti veliki vesoljski projekti ne bodo temeljili le na večdržavnih partnerstvih, temveč naj bi jih usmerjala tudi javno-zasebna partnerstva, manjše skupine držav, komercialno povpraševanje in rešitve. Za razliko od preteklosti bodo napredne tehnološke zmogljivosti zagotavljala zasebna podjetja in plat-forme. To bo ustvarilo trg, na katerem bodo storitve na voljo tako vladnim kot zasebnim strankam.

EU je razvila vrhunska strateška vesoljska sredstva in zmogljivosti s tehničnimi kompetencami, ki so na večini področij enakovredne drugim vesoljskim silam. EU je vesoljska velesila s pomembnimi industrijskimi zmogljivostmi ter strokovnim znanjem in izkušnjami, zlasti glede sestavljanja in povezovanja sistemov (tj. zadnjih faz vrednostne verige). EU financira, ima v lasti in upravlja kritično vesoljsko infrastrukturo, ki je edinstvena značilnost vesoljskega sektorja za vlogo, ki jo ima EU. Vesoljski program EU neposredno podpira več kot 250 000 visokokvalificiranih delovnih mest z ocenjeno dodano vrednostjo med 46 in 54 milijardami EUR. Vesoljski sektor EU obvladuje vrhunske vesoljske tehnologije ter spodbuja inovacije na področjih, kot so materiali in satelitske komunikacije. Evropska podjetja so vodilna v proizvodnji satelitov, proizvajajo visokokakovostne satelite za različne namene in prispevajo k položaju EU na svetovnem satelitskem trgu.

- Na področju satelitske navigacije Galileo zagotavlja najbolj točne in varne informacije o položaju in času, tudi za vojaške aplikacije od leta 2024. Zelo natančna storitev sistema Galileo je veliko natančnejša od katerega koli drugega globalnega satelitskega navigacijskega sistema (GNSS), vključno z ameriškim sistemom GPS ali kitajskim sistemom Beidou. Nekaj pomenovitih podatkov: 10 % BDP EU omogoča satelitska navigacija; Galileo omogoča približno štiri milijarde pametnih telefonov ter več kot 900 modelov telefonov in tabličnih računalnikov; Galileo podpira 69 % novih kmetijskih strojev.
- Program Copernicus na področju opazovanja Zemlje zagotavlja najcelovitejše podatke o opazovanju Zemlje na svetu, med drugim za spremljanje okolja, obvladovanje nesreč, spremljanje podnebnih

sprememb in varnost. Trg opazovanja Zemlje vodita ZDA in Evropa s tržnima deležema 42 % oziroma 41 %.

- Na področju varnih komunikacij bo od leta 2027 konstelacija IRIS2 (infrastruktura za odpornost, medsebojno povezljivost in varnost po satelitu) zagotavljala zelo odporne satelitske komunikacije v podporo vladnim aplikacijam, vključno z nadzorom (npr. varovanjem meja), kriznim upravljanjem (npr. humanitarna pomoč) ter povezovanjem in zaščito ključne infrastrukture (npr. varne komunikacije za veleposlaništva EU).

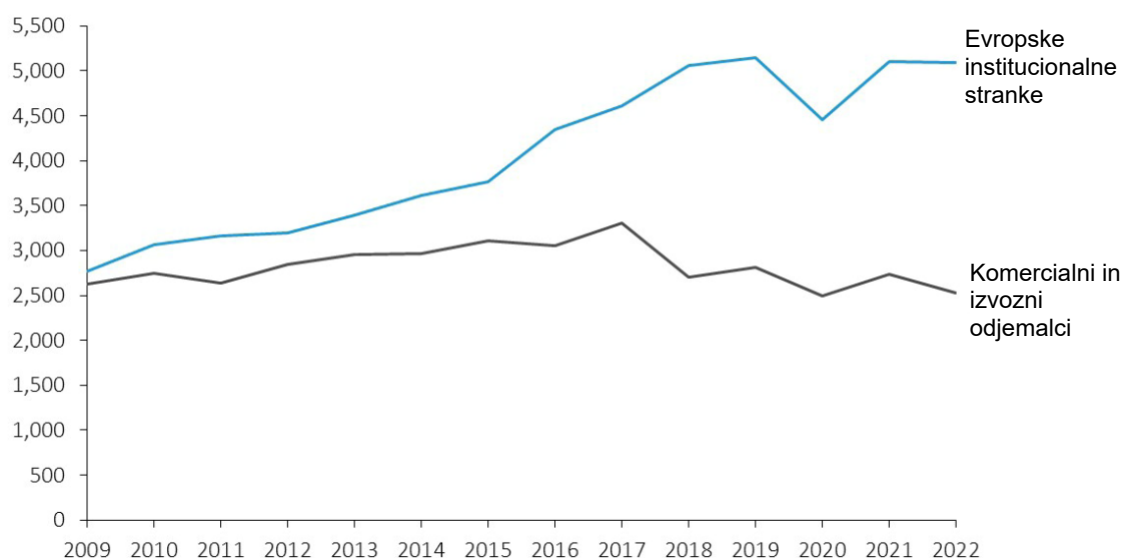
Na splošno je evropska vesoljska industrija v zadnjih desetletjih ostala konkurenčna. To je treba omeniti zlasti ob upoštevanju, da je bil delež javnega financiranja (tj. institucionalni trg, do katerega so imela dostop evropska vesoljska podjetja) znatno nižji v primerjavi z deležem njegovih glavnih konkurentov. Vesoljska industrija EU neto prispeva k trgovinski bilanci Evrope, saj izvažata celotne satelitske sisteme, storitve izstrelitve, opremo in podsisteme^{ccxxiii} na svetovni ravni. Ekosistem novega vesolja je tudi v EU v razcvetu, saj je bilo v zadnjem desetletju ustanovljenih več kot 800 vesoljskih podjetij, med katerimi so nekatera najbolj inovativna na svetu.¹ EU je regija, ki privablja drugo največjo naložbo v nova vesoljska podjetja na svetu, vendar so ZDA daleč vodilne z znatno rastjo v zadnjih treh letih.

Kljub temu je EU verjetno izgubila položaj na področju vesoljskih dejavnosti, nadaljnje zaostajanje pa bi lahko hitro privedlo do večje strateške odvisnosti. Evropa predstavlja približno 12 % (5,6 milijarde EUR) vrednosti svetovnega nabavnega trga in 23 % (83 milijard EUR) prodajnega trga.^{ccxxiv} Domači trg EU je razmeroma velik, vendar razdrobljen, in predstavlja osrednji trg evropske vesoljske industrije. EU je izgubila vodilni tržni položaj na področju komercialnih nosilnih raket (Ariane 4–5) in geostacionarnih satelitov. Zato se je morala pri izstrelitvi satelitov za svoj strateški program Galileo začasno zanašati na ameriške rakete Space X [glej okvir spodaj]. Podobno uspeh družbe Starlink ovira evropske telekomunikacijske operaterje in proizvajalce. Medtem ko EU danes ohranja tehnično konkurenčnost v vesoljskih segmentih opazovanja, navigacije in raziskovanja Zemlje, zaostaja za ZDA na področju raketnega pogona, megakonstelacij za telekomunikacijske in satelitske sprejemnike in aplikacije (trg, ki je veliko večji od drugih vesoljskih segmentov). EU je močno odvisna tudi od uvoza vrhunskih elektronskih komponent (polprevodnikov) in detektorjev.

Trgovinska in izvozna prodaja EU sta se v zadnjih letih dejansko zmanjšali. Medtem ko se je prodaja evropskim javnim subjektom povečala (razen leta 2020), se je komercialna prodaja in izvoz od leta 2017 postopoma zmanjševala, pri čemer je bila raven iz leta 2022 blizu vrednosti iz leta 2009 [glej sliko 1]. Za zadnjih nekaj let so bile značilne hude motnje v dobavnih verigah, ki sta jih povzročili pandemija COVID-19 in ruska vojna agresija proti Ukrajini. Končna prodaja se je zmanjšala z 8,6 milijarde EUR (leta 2021) na 8,3 milijarde EUR (leta 2022), pri čemer so bile največje izgube v sistemih nosilnih raket in sistemih za satelitske aplikacije. Dobičkonosnost evropskega vesoljskega sektorja se hitro zmanjšuje.

1 Podjetja, kot so ICEYE (opazovanje Zemlje/daljinsko zaznavanje), The Exploration Company (prevoz v vesolje) ali D-Orbit (storitve in logistika v orbiti), so se uveljavila kot vodilna na svetovnem trgu, čeprav so se morala za financiranje svoje rasti zateči predvsem k kapitalu zunaj EU.

Slika 1
Končna prodaja vesoljske industrije EU s strani zastopnika stranke
 v EUR {trenutno}



Vir: Eurospace, 2023.

OKVIR 1

Kriza evropskih nosilnih raket

Avtonomni dostop do vesolja je predpogoj za strateško avtonomijo EU. Hkrati se evropski izstrelitveni sistemi soočajo s ključnimi strateškimi izzivi.

Evropski izstrelitveni sistemi so omogočili namestitvev in dopolnitev satelitskih konstelacij Copernicus, Galileo (in kmalu IRIS2), ki so v lasti EU ter vse prispevajo k odpornosti in varnosti EU in njenih držav članic.

Evropski razvoj in upravljanje izstrelitvenih storitev sta se izvajala v medvladnem okviru v okviru Evropske vesoljske agencije (ESA). Države članice ESA financirajo razvoj nosilnih raket Ariane in Vega od sedemdesetih let prejšnjega stoletja. Od leta 2022 je upravljanje evropskih nosilnih raket v krizi zaradi prenehanja operacij Ariane 5, konca ruskih izstrelitev Sojuza, prizemljitve Vege C, zamud pri razvoju Ariane 6 in negotovosti glede njihove konkurenčnosti. Več zasebno financiranih zagonskih podjetij EU si prizadeva razviti nove rešitve za vesoljski prevoz, tudi zaradi začasne nerazpoložljivosti podjetij Ariane in Vega. Vendar je imela Evropa v preteklosti omejeno institucionalno povpraševanje po izstrelitvenih sistemih, ki so predstavljali le majhen del svetovnega trga (približno 1 %). Zato so evropska podjetja za izstrelitvene storitve močno odvisna od velikih, dostopnih trgov za širitev in razvoj. Hkrati je odprti komercialni trg zelo omejen, saj na trgih ZDA in Kitajske prevladujejo domači akterji, ki so pogosto zaščiteni z zakonodajo; medtem ko evropski trg ostaja razmeroma odprt.²

Komercialni konkurenti EU, predvsem iz ZDA in Kitajske, so razvili nove zmogljivosti, ki niso dostopne Evropi (npr. mikro- in supertežke nosilne rakete, možnost ponovne uporabe, nov pogon itd.). Zato predlagajo privlačne cene izstrelitvenih storitev na komercialnem trgu. Pojav lansirnih naprav za večkratno uporabo na trgu je bil prelomen. Ponovna uporaba omogoča vesoljskemu plovilu ZDA X (z nosilnimi raketami Falcon z zelo visoko izstrelitveno kadenco), da zadovolji svoje potrebe (40 %), institucionalne potrebe ZDA (več kot 30 %) in komercialne potrebe. Dostop do velikega števila vladnih pogodb in vertikalno integriranega modela pomeni visoke zmogljivosti in omogoča, da Space X ponuja zelo poceni izstrelitvene storitve na komercialnem trgu. Na Kitajskem se pričakuje, da bo prva faza dolgega 8. marca do leta 2025 dosegla

² 70 % trga izstrelitev satelitov zajamejo lastne vesoljske institucije držav (npr. v ZDA, na Kitajskem in v Rusiji) ali podjetja, ki razvijajo satelite in nosilne rakete. Za skoraj 20 % vseh misij so že bile sklenjene pogodbe (z nacionalnimi nosilnimi raketami vlad držav, ki niso članice EU), v obdobju 2023–2032 pa je ostalo odprtih le 10 % za evropske ponudnike nosilnih raket.

desetkratno ponovno uporabnost. Julija 2023 je zasebno kitajsko podjetje lansiralo prvo nosilno raketo (ZQ-2), ki jo poganja tekoči metan-kisik.

Zaradi zapletenega odločanja, strukture upravljanja, za katero je značilno načelo „geografskega donosa“, in odsotnosti evropskega prednostnega pristopa se nosilne rakete in programi vesoljskega prometa, ki jih vodijo ESA in njene države članice, niso odzvali na ta svetovni tehnološki razvoj.

V odziv na te razmere Evropska komisija kot največja institucionalna stranka v Evropi preučuje različne možnosti za preoblikovanje modela upravljanja nosilnih raket. Kot prvi korak sta Komisija in ESA leta 2023 predstavili pobudo za letalske vozovnice. Pobuda je korenita sprememba politike nosilnih raket, ki temelji na pristopu, usmerjenem v storitve, večji konkurenci in dajanju prednosti evropskim rešitvam. Cilj pobude je vzpostaviti skupino petih ponudnikov izstrelitvenih storitev, vključno s štirimi novimi komercialnimi udeleženci. Ti ponudniki bi morali biti pripravljene, da v obdobju 2024–2026 ponudijo izstrelitvene storitve za potrebe Komisije in ESA, ki bosta delovali kot temeljni stranki.

Glede na to, da je dostopen trg lansiranja zelo omejen, kar navsezadnje evropskim podjetjem omogoča uspeh in konkurenčnost na svetovni ravni, bi jim moralo biti omogočeno, da se zanesejo na celotno evropsko združeno institucionalno povpraševanje po lansiranju in imajo dostop do več lansiranj. Čeprav si pobuda za letalske vozovnice prizadeva povečati zdravo konkurenco ter razviti nove zmogljivosti in učinkovitost, prinaša tudi tveganje nepotrebnega ločevanja med nacionalnimi vesoljskimi programi držav članic in podjetji, kar bi dodatno razdrobilo industrijsko bazo EU.

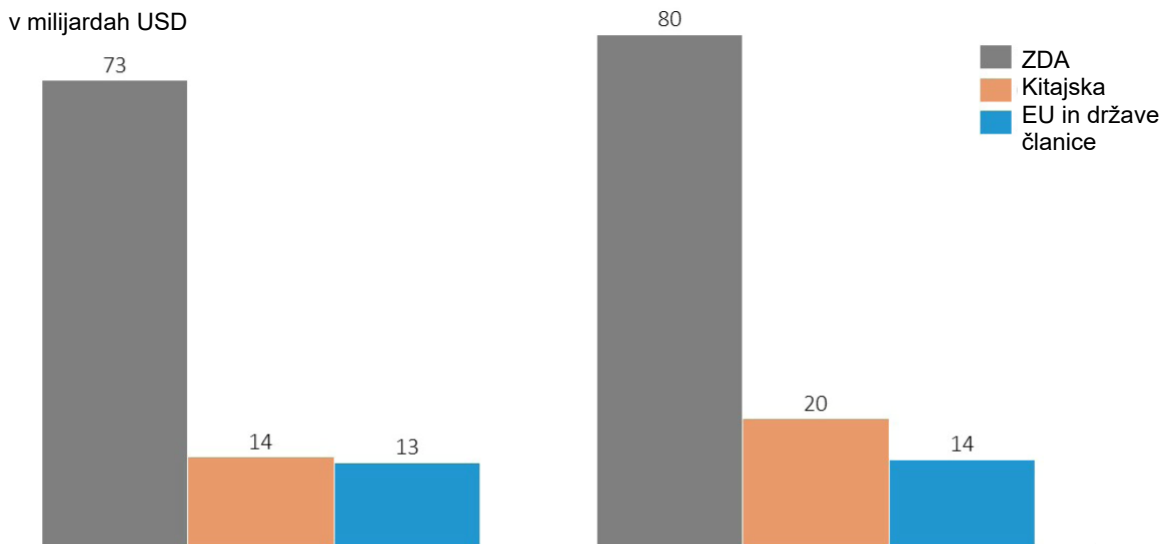
ROČNI KAZNI KONKURENČNEGA APLIKACIJE EU

→ Nižja javna sredstva za vesoljsko politiko

Javne naložbe imajo ključno vlogo pri razvoju vesoljske industrije. Vesoljski sektor podpirajo javne naložbe v potrebno infrastrukturo ter vzpostavitev in podpora ambicioznih vesoljskih programov, ki ustvarjajo trge ter omogočajo razvoj in rast zasebnih vesoljskih družb. Industrijska baza EU trpi zaradi štiridesetletnih naložb, ki so v povprečju znašale med 15 % in 20 % naložb v ZDA. To je povzročilo neravnovesje z našimi glavnimi konkurenti v smislu industrijskih zmogljivosti in specializirane delovne sile.

Javno financiranje EU za vesoljske dejavnosti zaostaja za financiranjem njenih konkurentov, pri čemer v javnih izdatkih prevladujejo ZDA, na Kitajskem pa se zelo hitro povečuje. Po drugi svetovni vojni je Evropa priznala strateško vrednost vesoljske tehnologije in v skladu s pristopom ZDA v okviru Nase razvila skupne raziskovalne in razvojne projekte za združevanje virov EU in nacionalnih virov. Čeprav je ta pristop EU omogočil, da je hitro zapolnila svoje vrzeli v kompetencah in razvila evropsko industrijo s ključnimi zmogljivostmi, ni ustrezal obsežnim vojaškim naročilom ameriškega ministrstva za obrambo ali ruske ali nedavno kitajske vlade. Leta 2023 so javnofinančni odhodki za vesolje v EU in njenih državah članicah znašali približno 13 milijard USD v primerjavi s 73 milijardami USD v ZDA, kar je več kot petkrat več. Proračunske projekcije kažejo, da se bodo odhodki vlade ZDA za vesolje po pričakovanjih še naprej povečevali, evropsko financiranje pa bo stagniralo. Pričakuje se, da bo Kitajska v naslednjih nekaj letih prehitela Evropo in do leta 2030 dosegla izdatke v višini 20 milijard USD.

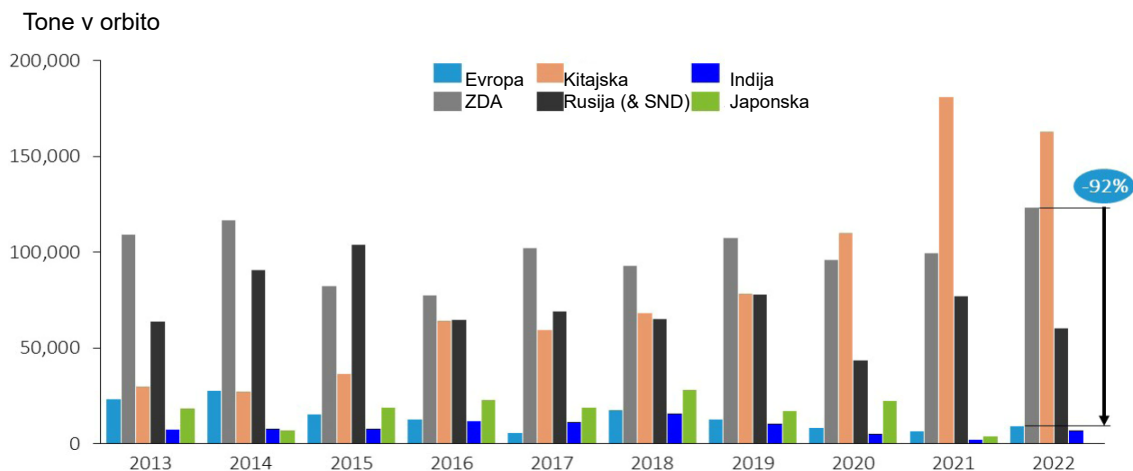
Slika 2
Državni izdatki za vesoljske programe



Vir: Euroconsult, 2023.

Obsežna civilna in obrambna vesoljska programa ZDA in Kitajske omogočata rast in tehnološki napredek njihovih domačih industrijskih baz. ZDA ostajajo nesporna vodilna sila na področju vesolja, tako za civilne programe, kot so raziskovanje vesolja, opazovanje Zemlje in človeški vesoljski poleti, kot tudi na področju obrambe, z vodilnimi zmogljivostmi v celotnem spektru. Leta 2022 so obrambne aplikacije predstavljale približno 60 % odhodkov, povezanih z vesoljem, v ZDA (37 milijard USD). Ocenjuje se, da so skupni vesoljski odhodki Kitajske v letu 2023 znašali skoraj 14 milijard USD, pri čemer je 62 % predstavljal njen civilni vesoljski proračun, preostalih 38 % pa obramba. Kitajski civilni vesoljski program je obsežen in celovit, z znatnimi industrijskimi zmogljivostmi ter tehnološkim znanjem in izkušnjami na vseh glavnih področjih satelitske uporabe. V primerjavi z ZDA in Evropo lahko kitajska vesoljska industrija računa na nižje stroške kapitala in vložkov dela. Večji odhodki za institucionalni prostor v ZDA in na Kitajskem ustvarjajo večji trg za domača podjetja, saj pri javnem naročanju in nakupu vesoljskih storitev in rešitev običajno uporabljajo pristope z nacionalnimi preferencami. Evropa predstavlja le 10 % vseh približno 6 500 institucionalnih satelitov (civilnih in obrambnih), ki naj bi bili po vsem svetu izstreljeni med letoma 2023 in 2032.

Slika 3
Masa, izstreljena v imenu institucionalnih vesoljskih programov



Vir: Eurospace, 2023.

→ Pomanjkanje usklajevanja

Pomanjkanje usklajevanja med naložbami držav članic EU v vesolje ovira združevanje povpraševanja in „sidrno porabo“. Pojem institucionalnih vesoljskih misij, ki služijo kot sidro za stranke domačih kritičnih tehnologij, je strategija, ki jo v veliki meri uporabljata ZDA in Kitajska. Z regulativnimi zahtevami in zahtevami glede poslanstva zahtevajo uporabo domačih kritičnih strateških tehnologij (od ravni sistema do ravni komponent), da se zagotovi velik obseg povpraševanja (ki ga usmerjajo institucionalne misije) za njihova podjetja in prispeva k njihovem tehnološkemu zorenju. Podoben pristop ni bil uporabljen v EU in njenih državah članicah, kjer je izbira tehnologij odvisna predvsem od njihove učinkovitosti, stroškov in pripravljalnega časa. Sčasoma pa je to zaradi nezadostnih količin in povpraševanja privedlo do erozije dobavnih verig EU za rešitve, ki so bile prvotno razvite z naložbami EU v raziskave in razvoj. Vesoljskim proizvodom EU je preprečil, da bi dosegli potrebno vključitev na trg in/ali ohranili zadostno raven konkurenčnosti z dokazovanjem podobnih ali višjih ravni učinkovitosti pri konkuriranju proizvodom iz držav zunaj EU. Dejansko veliko evropskih naložb na ravni držav članic ni usklajenih in ne prispevajo k združevanju povpraševanja in „sidrnemu trošenju“ na enotnem trgu. Kot je opisano zgoraj, prisotnost več institucionalnih deležnikov na področju vesolja, ki izvajajo javna naročila ter projekte raziskav in razvoja na podlagi nacionalne logike, dodatno zapleta že tako razdrobljeno naravo vesoljskih dobavnih verig.

→ Nezadostne naložbe v raziskave in razvoj

Javne naložbe v raziskave in razvoj na področju vesolja v EU ne dosegajo zahtevane ravni ambicij. Evropa je dom vodilnih raziskovalnih ustanov in univerz na svetu, ki imajo velik vpliv na raziskave in znanstveni napredek v vesolju. Naložbe EU, ESA in glavnih evropskih držav na področju vesolja (Nemčija, Španija, Francija, Italija in Združeno kraljestvo) v Evropi so med letoma 2020 in 2023 v povprečju znašale 2,8 milijarde EUR na leto. Hkrati so naložbe v ZDA znašale 7,3 milijarde EUR, na Kitajskem pa 2,3 milijarde EUR. Nujno je treba povečati javne naložbe v podporo raziskavam in inovacijam na področju vesolja. Večje naložbe ne bi le povečale konkurenčnosti vesoljskega sektorja EU na splošno, temveč bi tudi spodbudile razvoj prihodnjih strateških zmogljivosti, kot so operacije in storitve v vesolju (npr. servisiranje vesoljskih plovil, sestavljanje, proizvodnja in prevoz v vesolju) ter kvantne tehnologije. Poleg povečanih naložb manjka tudi celovita strategija za vesoljske raziskave in inovacije, katere cilj bi bil oblikovati skupno vizijo in zagotoviti vodilni položaj EU na področju tehnologije.

→ Omejen dostop do finančnih sredstev

Zmožnost vesoljskih družb EU za širitev ovira omejen dostop do financiranja in javnih naročil. Za evropski vesoljski zasebni ekosistem so značilna številna in dinamična zagonska podjetja, ki ustvarjajo inovacije. Vesoljski sektor je visokotehnološki in kapitalsko intenziven z dolgimi naložbenimi cikli in s tem visokim tveganjem. Evropska podjetja se ne morejo širiti predvsem zaradi omejenega dostopa do financiranja. Zato se morajo za financiranje rasti obrniti na trge zunaj EU, pri čemer pogosto izgubijo lastništvo EU. Kupujejo jih tudi velika podjetja zunaj EU, ki pridobivajo tehnologijo in strokovno znanje, ki sta bila prvotno razvita v EU. Glavni izziv je, da zagonska podjetja iz novega vesolja težko zagotovijo financiranje zasebnega kapitala v pozni fazi (serije B, C in D) v EU. Dostop do posojil se je izkazal za težavnega tudi zaradi nenaklonjenosti tveganju ključnih institucionalnih akterjev, kot je skupina Evropske investicijske banke (EIB), in še vedno omejene vloge komercialnih bank pri zagotavljanju financiranja vesoljskih podjetij. To pomanjkanje financiranja v kritičnih fazah rasti ovira zmožnost evropskega sektorja novega vesolja za učinkovito širitev in inovacije. Poleg tega omejen dostop do javnih naročil omejuje zmožnost družb New Space, da zagotovijo dolgoročne tokove prihodkov in vzpostavijo verodostojnost na trgu. Leta 2023 so zasebne naložbe ZDA v vesolje skupaj znašale približno 4 milijarde EUR v primerjavi z 1 milijardo EUR v Evropi. Vrzal v zasebnih naložbah v Evropi je ocenjena na 10 milijard EUR v naslednjih petih letih. V primerjavi s prejšnjimi leti so od leta 2023 zasebne naložbe v vesoljsko gospodarstvo postale bolj selektivne in ciljno usmerjene, kar zmanjšuje dostop do financiranja za številne nove akterje.

→ Kompleksen in razdrobljen model upravljanja

Za evropsko upravljanje sektorja je značilen soobstoj več institucionalnih akterjev na nacionalni in evropski ravni, kar povečuje razdrobljenost vesoljske industrijske baze EU. To upravljanje je rezultat zgodovinskega in institucionalnega razvoja v zadnjih desetletjih [glej posebni okvir v nadaljevanju]. Zlasti ESA – vodilna evropska javna institucija na področju vesolja – deluje na podlagi načela „geografskega donosa“, kar pomeni, da v vsaki od svojih držav članic prek industrijskih pogodb za vesoljske programe vlaga znesek, ki je bolj ali manj enakovreden finančnemu prispevku države agenciji. Za programe, ki jih financira EU in jih upravlja ESA, ne velja načelo geografskega vračanja. Upoštevajo pravila EU o javnem naročanju in finančna

pravila, ki temeljijo na odprti konkurenci in odličnosti. V zadnjih desetletjih je načelo geografskega donosa omogočilo, da so bili znatni nacionalni proračuni namenjeni skupnim vesoljskim programom. Omogočil je tudi povečanje zmogljivosti držav članic pri razvoju vesoljskih tehnologij ter njihovi industriji omogočil sodelovanje na različnih področjih vesoljske tehnologije in v vrednostnih verigah. Vendar je ta politika vse bolj zastarela.

Načelo geografskega donosa ESA povečuje razdrobljenost vesoljske industrijske baze EU. Glede na vse večjo svetovno konkurenco v vesolju in spreminjajoče se geopolitično okolje se je načelo geografskega donosa izkazalo za neučinkovito in celo kontraproduktivno (zlasti v ključnih segmentih, kot so nosilne rakete in vesoljske telekomunikacije). Politika je vir gospodarske neučinkovitosti in škoduje konkurenčnosti evropske vesoljske industrije zaradi številnih dejavnikov, med drugim:

- oblikovanje kompleksnih industrijskih omrežij in umetna razdrobljenost dobavnih verig, ki jo povzročajo zahteve po nabavi iz določenih držav članic.
- nepotrebno podvajanje zmogljivosti na razmeroma majhnih trgih.
- neskladje med najbolj konkurenčnimi industrijskimi akterji in dejansko dodelitvijo sredstev (zaradi geografske porazdelitve).
- Omejitve pri izbiri dobaviteljev in nezmožnosti zamenjave v primeru nezadostne uspešnosti, kar vpliva na časovni okvir in stroške projekta.

Načelo geografskega vračanja je še posebej neustrezno glede na hitro rast in razvoj akterjev novega vesolja, hitro svetovno vesoljsko tekmo in pojav močnih svetovnih zasebnih akterjev na področju vesolja, ki ne sledijo nobeni geografski nekomercialni logiki na enotnem trgu.

OKVIR 2

Upravljanje in financiranje vesoljskih programov EU

Z zelo poenostavljenega vidika ima NASA v ZDA tehnično znanje in zmogljivosti, ki so na voljo ameriški vesoljski industriji. Razvija in upravlja predvsem civilne programe, vesoljske sile pa združujejo vesoljske dejavnosti oboroženih sil. Agencija za napredne obrambne raziskovalne projekte (DARPA) in drugi organi imajo posebne vloge, vendar je pošteno reči, da sta NASA in vesoljske sile glavni dve veji ameriške vlade za vesoljske zadeve. Upravljajo večino približno 50 milijard USD na leto, porabljenih za vesolje, pri čemer je podpredsednik ZDA pristojen za ustrezno politiko v nacionalnem svetu Bele hiše za vesolje.

Institucionalna ureditev vesoljske politike v Evropi je bolj zapletena in razdrobljena v primerjavi z ZDA, predvsem zaradi zgodovinskih razlogov in posebnosti EU. Ustanovitev Evropske vesoljske agencije (ESA) kot medvladne organizacije sega v sedemdeseta leta prejšnjega stoletja. EU je pristojnosti na področju vesoljske politike pridobila veliko pozneje, zlasti z Lizbonsko pogodbo, s katero je vesolje postalo deljena pristojnost EU in njenih držav članic. Ta razvoj se odraža v sedanjih strukturah upravljanja in financiranja na evropski in nacionalni ravni.

Evropska komisija je splošni upravitelj programa za vesoljski program EU in IRIS2. Vodi oblikovanje in razvoj vesoljskih dejavnosti na področju opazovanja Zemlje, satelitske navigacije, povezljivosti ter vesoljskih raziskav in inovacij. Vesoljski program EU se stalno financira iz večletnega finančnega okvira EU, v katerem je v obdobju 2021–2027 vesoljski politiki dodeljen proračun v višini 14,9 milijarde EUR.

Komisija izvaja vesoljski program EU tudi prek Agencije EU za vesoljski program (EUSPA). Agencija EUSPA, ki je bila ustanovljena leta 2021, je bila prvotno zasnovana kot agencija, odgovorna za delovanje nekaterih vodilnih vesoljskih pobud EU. Njegove glavne odgovornosti so se razvile in zdaj vključujejo: i) izvajanje in spremljanje varnosti vesoljskega programa EU, ki deluje kot organ za varnostno akreditacijo za vsa vesoljska sredstva EU; ii) spodbujanje uporabe podatkov in storitev, ki jih ponujajo Galileo, EGNOS, Copernicus in GOVSATCOM, na vseh področjih; iii) zagotavljanje storitev na terenu za sistem EU za spremljanje v vesolju; iv) ponujanje storitev določanja položaja, navigacije in določanja točnega časa ter satelitskih komunikacijskih storitev.

ESA je medvladna organizacija (institucija, ki ni članica EU) z 22 državami članicami, od katerih tri niso države članice EU – Združeno kraljestvo, Norveška in Švica. Svet Evropske vesoljske agencije sestavljajo nacionalni organi, pristojni za vesolje v državah članicah. ESA upravlja vesoljske programe, ki jih financirajo njene države članice, ter je zadolžena za razvoj, uvedbo in tehnični razvoj številnih sistemov, vključno s sistemi Galileo, Copernicus in EGNOS. Je organizacija na evropski ravni z največjimi tehničnimi

zmogljivostmi v zvezi z vesoljskimi projekti. Njen proračun za obdobje 2022–2025 znaša 16,9 milijarde EUR, agencija pa večinoma deluje v skladu z načelom geografskega vračanja.³

Države članice EU so z leti razvile lastne nacionalne vesoljske agencije, ki se financirajo iz nacionalnih proračunov. Tako imajo na primer Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), Deutsche Luft und Raumfahrt (DLR) in Agenzia Spaziale Italiana (ASI) pomembne centre, osebe in nacionalne vesoljske programe. Čeprav ima ESA usklajevalno vlogo in države članice velik del svojega vesoljskega proračuna namenjajo okviru ESA, države članice EU premalo strateško in politično sodelujejo pri oblikovanju vesoljske politike.

Skupno evropsko institucionalno financiranje vesoljskih programov ne znaša le 20 % ravni ZDA, temveč je tudi zelo razdrobljeno.

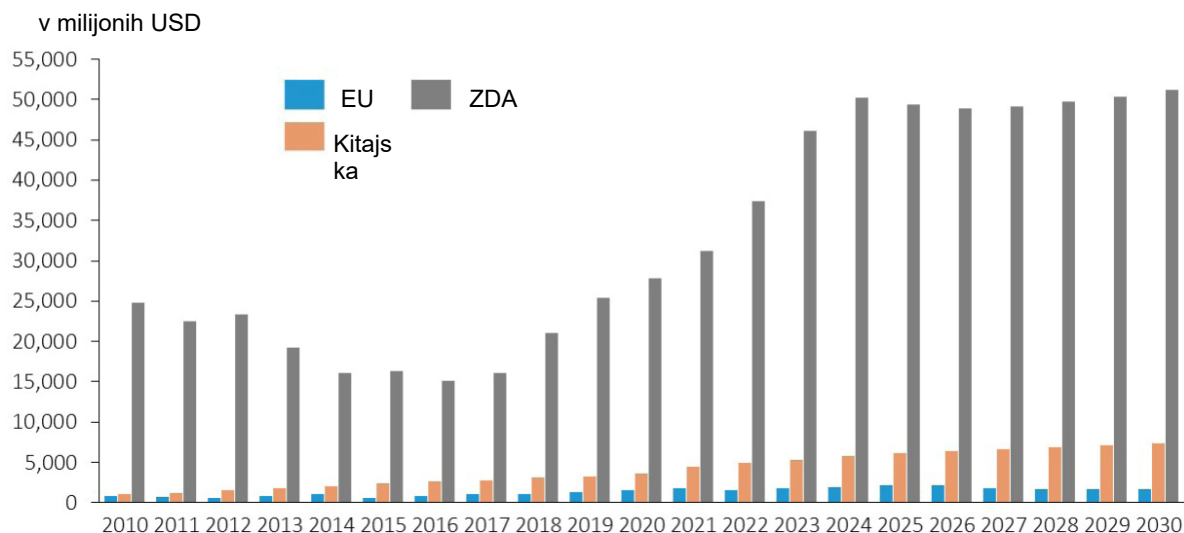
EU nima enotnega pravnega okvira za svoj vesoljski sektor. Trenutno v EU ne obstaja enotna vesoljska zakonodaja, temveč več različnih nacionalnih vesoljskih zakonov, ki se razvijajo različno hitro in EU preprečujejo, da bi izkoristila prednosti enotnega trga za komercialne akterje. Komisija namerava predlagati zakonodajo EU o vesolju, ki bi vzpostavila skladen pravni okvir, zagotovila pravno varnost za upravljavce vesoljskega trga in ustvarila enake konkurenčne pogoje v sektorju. Zakonodaja bi predvidela skupne standarde in pravila EU za varnost, odpornost in trajnostnost vesoljskih dejavnosti in operacij.

→ Omejeno usklajevanje med vesoljem in obrambo

Usklajevanje in sinergije med vesoljskimi in vojaškimi dejavnostmi v EU niso v celoti izkoriščeni. Vesoljska sredstva so ključna za vojaške operacije (vključno z nadzorom in obveščevalnimi dejavnostmi) in suverenost Evrope. Čeprav vse države članice EU priznavajo vesolje kot strateško področje, se njihov občutek nujnosti in strategije za zaščito vesoljskih sredstev razlikujejo. EU je šele pred kratkim s sprejetjem vesoljske strategije EU za varnost in obrambo (marca 2023) začela razvijati sinergije med vesoljem in obrambo, da bi: (i) spodbujati uporabo vesolja v podporo varnostnim in obrambnim operacijam (tudi na področju nadzora); ter (ii) izboljšati raven zaščite vesoljskih sredstev. ZDA so leta 2018 ustanovile vesoljske sile, ki so signalizirale transformativni pogled na vesolje kot bojno področje. To je povzročilo premik od obravnavanja vesolja kot podporne funkcije k prepoznavanju vesolja kot posebne in vodilne razsežnosti v prihodnjih vojaških operacijah. Zanimanje Kitajske za vesoljsko obrambo je vzniknilo iz doktrinalnega premika leta 2015, v katerem je bilo vesolje priznано kot ključno strateško prizorišče. Ustanovitev strateških podpornih sil Ljudske osvobodilne vojske leta 2016 in posedovanje prelomnih tehnologij na Kitajskem poudarjata njene zmogljivosti na tem področju.

3 Leta 2024 ima ESA proračun v višini 7,8 milijarde EUR, od tega 5 milijard EUR prispevajo države članice za programe ESA, 1,8 milijarde EUR Evropska unija in 1 milijarda EUR drugi sporazumi o sodelovanju.

Slika 4
Odhodki za vesoljsko obrambo



Vir: Euroconsult, 2023.

→ Mednarodna odvisnost

Evropske vesoljske dejavnosti in programi se soočajo s trgovinskimi ovirami in strateško odvisnostjo od tujih proizvajalcev. Evropski vesoljski programi so pogosto močno odvisni od kritične tehnologije in dobaviteljev iz držav zunaj EU,⁴ kar vpliva na gospodarsko varnost in suverenost EU ter konkurenčni položaj evropske vesoljske predelovalne industrije. Odvisnost od dobaviteljev iz tretjih držav povzroča morebitne geopolitične ranljivosti, slabi odpornost vesoljskih dobavnih verig in ogroža kontinuiteto vesoljskih programov glede na razvijajočo se svetovno dinamiko. Te razmere še poslabšujejo strogi izvozni predpisi ZDA, kot so predpisi o mednarodnem prometu z orožjem (ITAR), uredba o upravi za izvoz (EAR) in nedavno pravilo o neposrednih tujih proizvodih. Ti regulativni okviri, namenjeni zaščiti interesov ZDA, nenamerno omejujejo dostop EU do tehnologije. Povzročijo lahko omejitve, zamude pri javnih naročilih, upravne ovire, negotovost glede podeljevanja licenc in varnostne pomisleke glede končne uporabe sestavnih delov. Podobne ovire veljajo tudi za izvoz EU. Glavni trg za vesoljsko industrijo, ZDA, uvaja številne ukrepe za nadzor uvoza in omejitve dostopa do trga, ki ščitijo ameriška podjetja (z ukrepi „kupuj ameriško“) in omejujejo izvoz tehnologij EU. Hkrati trg EU ostaja odprt za tuja podjetja, tako v smislu dostopa do trga kot tujih prevzemov.

PERSPEKTIVNO NADALJNJE GIBANJE

V prihodnje bi imelo pomanjkanje ustreznih naložb v evropska vesoljska sredstva in zmogljivosti, podprtih z javnim in zasebnim financiranjem, resne posledice za evropsko vesoljsko industrijo. Brez potrebnih naložb bi EU in njena podjetja zlasti:

- zamudila prihodnje velike komercialne priložnosti v hitro rastočih segmentih vesoljskega trga, ki jih bodo sprostile postaje, ki niso del vesoljskega inštituta, in drugi vesoljski projekti v gospodarstvu novega vesolja;
- se soočajo s prihodnjimi ovirami za vstop v gospodarstvo novega vesolja, so v slabšem položaju zaradi poznega prehoda in ne morejo dostopati do kritičnih tehnologij.
- Nabava tujih (večinoma ameriških) rešitev, s čimer bi se poglobila obstoječa strateška odvisnost od tujih dobaviteljev, saj EU v tem strateškem sektorju ni avtonomna (npr. NASA je že dodelila sredstva štirim zasebnim ameriškim podjetjem za razvoj zasebnih vesoljskih postaj po ISS).
- zaradi pomanjkanja zmogljivosti ne morejo zagotoviti celovitih in integriranih rešitev, zaradi katerih bi lahko bila evropska podjetja nekonkurenčna v primerjavi z drugimi tujimi dobavitelji.

4 To na primer velja za električne, elektronske in elektromehanske (EEO) komponente, razvite posebej za odzivanje na prostorske zahteve, kot so mikroprocesorji, primerni za vesolje, polje programabilni niz vrat (FPGA), integrirana vezja, specifična za uporabo (ASIC), radiofrekvenčne (RF) komponente, pomnilnik itd.

- Soočiti se s postopnim spodkopavanjem vesoljske industrijske baze EU in postati bolj odvisen od tujih akterjev (predvsem ZDA) v vseh sektorjih, povezanih z vesoljskim gospodarstvom.

Komisija je sprožila številne pobude, katerih cilj je izboljšati pogoje za širitev podjetij, ki se ukvarjajo z novim vesoljem, v Evropi. Med njimi je tudi pobuda za vesoljsko podjetništvo CASSINI, ki jo podpira Evropski investicijski sklad (EIF). Sklad za spodbujanje naložb Cassini namenja 1 milijardo EUR za naložbe v sklade tveganega kapitala, ki se zanimajo za naložbe v podjetja s sedežem v EU v vesoljskem sektorju. Doslej je podpora iz programa CASSINI prejelo 13 evropskih skladov tveganega kapitala.⁵ Druge pobude vključujejo skupino EIB za dolžniške operacije, ESA in EUSPA za dejavnosti povezovanja ter Evropski svet za inovacije (EIC) za finančno podporo podjetjem novega vesolja. Komisija prav tako krepi svojo vlogo temeljne stranke in podjetjem iz novega vesolja olajšuje dostop do javnih naročil (npr. z oddajo naročil, da bi delovala kot dobavitelji podatkov za sodelujoče misije programa Copernicus). Sedanje pobude so sicer dobrodošli prvi koraki, vendar bi jih bilo treba znatno okrepiti in razširiti, da bi izpolnile potrebe evropskega vesoljskega sektorja.

5 Veja pobude za povezovanje podpira zagonska podjetja, podjetja v razširitveni fazi ter mala in srednja podjetja, tako da jih povezuje s potencialnimi vlagatelji in poslovnimi partnerji, da bi razširila svoje možnosti financiranja, pridobila nove stranke in dostopala do novih trgov. Poslovni pospeševalnik CASSINI podpira podjetja pri pospeševanju njihovega poslovnega razvoja in prodaje. CASSINI je podprl več kot 200 evropskih zagonskih podjetij iz novega vesolja, ki so od leta 2022 sklenila približno 100 poslov (večinoma v obliki naložb tveganega kapitala) in skupaj zbrala več kot 1,3 milijarde EUR sredstev.

Cilji in predlogi

Splošni cilji okrepljene vesoljske industrijske strategije na ravni EU bi vključevali:

- zagotavljanje evropske suverenosti pri avtonomnem dostopu do vesolja, obrambnih zmogljivosti in ključnih vesoljskih aplikacij za družbo, kot so telekomunikacije, opazovanje Zemlje, navigacija in varnost.
- Ohranjanje ali doseganje vodilnega položaja v svetovni industriji na izbranih področjih in v nastajajočih vesoljskih industrijskih segmentih.
- omogočanje inovacij in povečanje števila uspešnih udeležencev na evropskem trgu.

S posebnimi pobudami bi bilo treba vzpostaviti učinkovito upravljanje sektorja, dodeliti in mobilizirati potrebna sredstva ter povečati učinkovitost porabe.

Slika 5

POVZETEK TABELA

PREDLOGI PROSTORSKEGA SEKTORJA

ČAS
OBZORJA⁶

1	Reformirati evropski okvir za upravljanje vesolja, da se zmanjšajo zapletenost, razdrobljenost in prekrivanje.	MT
2	Odpraviti načelo geografske donosnosti Evropske vesoljske agencije, da se zmanjša razdrobljenost industrijske baze EU in posodobijo pravila EU o javnem naročanju.	ST
3	Vzpostavitev delujočega enotnega trga za vesolje s skupnim zakonodajnim okvirom EU.	ST
4	Ustanovitev večnamenskega vesoljskega sklada EU na ravni EU.	MT
5	Izboljšati dostop do financiranja za vesoljska MSP, zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi v EU, da se zagotovi njihova rast v EU.	ST
6	Uvedba ciljno usmerjenih evropskih pravil o preferencialih za vesoljski sektor v podporo širitvi evropskih podjetij.	ST
7	Opredeliti skupne strateške prednostne naloge za vesoljske raziskave in inovacije, ki jih je treba podpreti z večjim usklajevanjem, financiranjem in združevanjem virov na nacionalni ravni in ravni EU.	LT
8	Še naprej izkoriščati sinergije med vesoljsko in obrambno industrijsko politiko.	MT
9	Opredeliti okvir politike EU za nosilne rakete, katerega cilj je zagotoviti avtonomen dostop do vesolja.	ST
10	Spodbujanje nadaljnje dostopa do mednarodnih vesoljskih trgov.	MT

⁶ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

1. Reformirati evropski okvir za upravljanje vesolja, da se zmanjšajo zapletenost, razdrobljenost in prekrivanje. Zlasti:

- Okrepitev vloge in političnega usmerjanja Sveta za konkurenčnost (COMPET) pri zagotavljanju strateške usmeritve za evropsko vesoljsko politiko in vesoljski program EU, opredeljevanju in usklajevanju prednostnih nalog na ravni EU ter boljšem usklajevanju nacionalnih ukrepov politike med državami članicami, vključno s prednostnimi nalogami financiranja.
- Vzpostaviti polnopravno članstvo EU, ki jo bo zastopala Evropska komisija, v Svetu Evropske vesoljske agencije.
- v okviru ESA še naprej spodbujala globljo uskladitev okvirov upravljanja ESA s pravili EU o javnem naročanju ter finančnimi in varnostnimi pravili.
- V skladu s tem je treba ponovno opredeliti vloge Komisije, ESA in EUSPA, da se zagotovita tesnejše sodelovanje in usklajevanje tudi z nacionalnimi vesoljskimi agencijami.

2. Odpraviti načelo geografske donosnosti Evropske vesoljske agencije, da se zmanjša razdrobljenost industrijske baze EU in posodobijo pravila EU o javnem naročanju. Zlasti:

- Postopoma reformirajte pravila ESA o javnih naročilih in zasnovo vesoljskih programov, da bodo odražali rezultate industrijske konkurence in izbiro najboljših ponudnikov, pri tem pa odstopajte od omejitev, ki jih nalaga relativni finančni prispevek vsake države članice.
- osredotočiti vire ESA in nacionalne vire na projekte, ki kažejo potencial za znaten znanstveni ali tehnološki napredek, ne glede na geografsko lokacijo sodelujočih subjektov;
- Posodobitev ustreznih pravil EU o javnem naročanju, da bodo ustrezala značilnostim sedanjega vesoljskega trga, kar bo omogočilo prožnejše in bistveno hitrejše postopke.
- Oblikovati razpise za javna naročila (na vseh ravneh) na način, ki omogoča odpiranje dobavnih verig ter sodelovanje malih in srednjih podjetij ter novih akterjev.

3. Vzpostavitev delujočega enotnega trga za vesolje s skupnim zakonodajnim okvirom EU. Uvesti skupne standarde in uskladiti zahteve za izdajo dovoljenj v državah članicah, da bodo proizvodi in rešitve izpolnjevali enake zahteve (tj. v skladu z načrtovano vesoljsko zakonodajo EU). Potrebna zakonodaja EU bi morala zagotoviti suverenost EU v zvezi s standardi in določanjem norm na tem strateškem področju politike.

4. Ustanovitev večnamenskega vesoljskega sklada EU. To bi Komisiji omogočilo, da deluje kot „sidrna stranka“ ter skupaj kupuje vesoljske storitve in proizvode na trgu EU. Takšno skupno in centralizirano javno naročanje in nabava bi evropski industrijski bazi pomagala povečati njene zmogljivosti. Poleg tega bi pospešila rast vesoljskih družb EU.

Cilji sklada bi bili tudi:

- Financiranje sodelovalnih, večdržavnih projektov. To bi pomagalo zmanjšati razdrobljenost na vesoljskem trgu EU in tveganja „ponovne nacionalizacije“ vesoljske politike, zlasti glede na razvoj akterjev novega vesolja.
- privabljanje zasebnega financiranja ter pospeševanje inovacij, diverzifikacije in privlačnosti evropske vesoljske industrije, ki presegajo obstoječe vodilne programe EU.
- financiranje kritičnih tehnologij in proizvodnih zmogljivosti v strateških segmentih.
- pridobivanje strateških in kritičnih podjetij na evropskem trgu, za katera obstaja tveganje, da jih bodo prevzeli subjekti, ki niso iz EU, da se zagotovita gospodarska varnost in strateška avtonomija EU na področju ključnih vesoljskih tehnologij;

5. Izboljšati dostop do financiranja za vesoljska MSP, zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi v EU, da se zagotovita njihova inovativnost in rast. Zlasti:

- Omogočiti posojilno politiko skupine EIB, ki bo bolj usmerjena v tveganja.
- izboljšati dostop do kapitala, zlasti v poznejših fazah naložb (poleg tveganega kapitala), da bi podprli rast in širitev evropskih vesoljskih podjetij;
- razvoj finančnih instrumentov, prilagojenih obsegu naložb in potrebam vesoljskih malih in srednjih podjetij ter podjetij s srednje veliko tržno kapitalizacijo, skupaj z boljšim dostopom do tradicionalnih oblik posojil (posojila, financiranje dolga in jamstva);

- 6. Uvedba ciljno usmerjenih evropskih pravil o preferencialih za vesoljski sektor, da se podpre potrebna širitev evropskih vesoljskih družb.** Ustrezna pravila bi lahko spremljali mehanizmi spodbud finančne narave in merila za upravičenost, ki zagotavljajo dostop do financiranja samo podjetjem s sedežem v EU.
- 7. Opredeliti skupne strateške prednostne naloge za vesoljske raziskave in inovacije, ki jih** je treba podpreti z večjim usklajevanjem, financiranjem in združevanjem virov na nacionalni ravni in ravni EU. Opredelitev skupnih strateških prednostnih nalog na področju raziskav in inovacij na ravni EU ter združevanje virov bi morala biti usmerjena v omejevanje majhnih nacionalnih raziskovalnih projektov in spodbujanje vseevropskih projektov, ki lahko dosežejo obseg. Novi veliki vesoljski programi bi lahko zajemali nosilne rakete in dostop do vesolja, napredno opazovanje Zemlje ter operacije in storitve v vesolju.
- 8. Še naprej izkoriščati sinergije med vesoljsko in obrambno industrijsko politiko.** To bi moralo vključevati vesoljske storitve in rešitve, ki jih razvijajo novi komercialni udeleženci v vesoljski industriji EU. Večji izdatki za obrambo (ki so jih države članice že vključile v proračun) se lahko usmerijo v povečanje obsega evropskega institucionalnega povpraševanja po vesolju, kar bi evropski industriji omogočilo, da doseže zahtevano kritično maso. Vesoljska sredstva bi bilo treba priznati kot kritično varnostno infrastrukturo in jim zagotoviti ustrezno raven zaščite.
- 9. Opredeliti okvir politike EU za nosilne rakete, katerega cilj je zagotoviti avtonomen dostop do vesolja.** Okvirno delo bi moralo združevati evropsko institucionalno in komercialno povpraševanje, podpirati kritične in prelomne inovacije ter infrastrukturo za suverenost EU in držav članic (preizkuševalne, proizvodne in izstrelitvene zmogljivosti).
- 10. Spodbujanje nadaljnega dostopa do mednarodnih vesoljskih trgov.** Okrepitev prizadevanj za odpravo trgovinskih ovir in zagotovitev pravičnega dostopa do mednarodnih javnih naročil. Vzpostavitev in operacionalizacija „vesoljske diplomacije EU“ za spodbujanje strateških interesov EU in pomoč podjetjem EU pri izvozu na nove in nastajajoče vesoljske trge.

(1)9. Pharma

Izhodišče

Svetovni farmacevtski sektor je četrti največji trg na svetu, merjen po neto prodaji, in tretji največji trg, merjen po skupnem dobičku.^{ccxxv} Svetovni trg zdravil (1,2 bilijona EUR leta 2022 po cenah franko tovarna) naj bi se do leta 2027 povečal na 1,9 bilijona USD (1,76 bilijona EUR).^{ccxxvi} Dolgoročno bo staranje prebivalstva še naprej spodbujalo rast povpraševanja.

Farmacevtski sektor pomembno prispeva h gospodarstvu EU. Predstavlja 5 % dodane vrednosti v gospodarstvu iz vseh predelovalnih dejavnosti, kar je leta 2020 predstavljalo več kot 20 % za Belgijo in Dansko.^{ccxxvii} Farmacevtski izdelki predstavljajo skoraj 11 % izvoza^{ccxxviii} EU.

V sektorju je neposredno zaposlenih približno 937 000 ljudi (od zadnjega četrletja leta 2023), kar je več kot 680 000 (v prvem četrletju leta 2008).^{ccxxix} Ocenjuje se,^{ccxxx} da bi se z dodajanjem posrednih delovnih mest, ki jih ustvarja sektor, njegov zaposlitveni odtis več kot podvojil. Sektor ponuja visoko kvalificirana in dobro plačana delovna mesta, pri čemer je približno 15 % zaposlenih vključenih v raziskave in razvoj.^{ccxxxi}

Farmacevtski sektor je tudi geostrateškega pomena, kot je pokazala pandemija COVID-19. Sposobnost hitrega razvoja, proizvodnje in izvajanja cepljenja je bila ključna za okrevanje gospodarstva EU.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

1+MG	1+ milijonov genomov	ERN	Evropska referenčna mreža
ACT EU	Pospeševanje kliničnih preskušanj v EU	FDA	Uprava za hrano in zdravila
AI	Umetna inteligenca	GBARD	Sredstva državnega proračuna za raziskave in razvoj
API	Aktivna farmacevtska sestavina	Splošna uredba o varstvu podatkov	Splošna uredba o varstvu podatkov
ATMP	Zdravilo za napredno zdravljenje	GSO	Gensko spremenjeni organizem
B1MG	Več kot milijon genomov	HERA	Organ za pripravljenost in odzivanje na izredne zdravstvene razmere
BARDA	Organ za napredne biomedicinske raziskave in razvoj	HTA	Vrednotenje zdravstvenih tehnologij
CAGR	Skupna letna stopnja rasti	INSERM	Nacionalni inštitut za zdravje in medicinske raziskave
CIRM	Kalifornijski inštitut za regenerativno medicino	NCAPR	Mreža pristojnih organov za določanje cen in povračilo stroškov
CTIS	Informacijski sistem za klinična preskušanja	NIH	Nacionalni inštitut za zdravje
DARWIN EU®	Analiza podatkov in realna svetovna zasliševalska mreža	P&R	Oblikovanje cen in povračilo stroškov
ETCI	Pobuda evropskih tehnoloških prvakov	R&D	Raziskave in razvoj
EHDEN	Evropska mreža zdravstvenih podatkov	Mehanizem za okrevanje in odpornost	Mehanizem za okrevanje in odpornost

**Evropski
zdravstveni
podatkovni
prostor**

Evropski zdravstveni podatkovni
prostor

EIB

Evropska investicijska banka

EMA

Evropska agencija za zdravila

KORAK

Platforma za strateške tehnologije za
Evropo

PDEU

Pogodba o delovanju Evropske unije

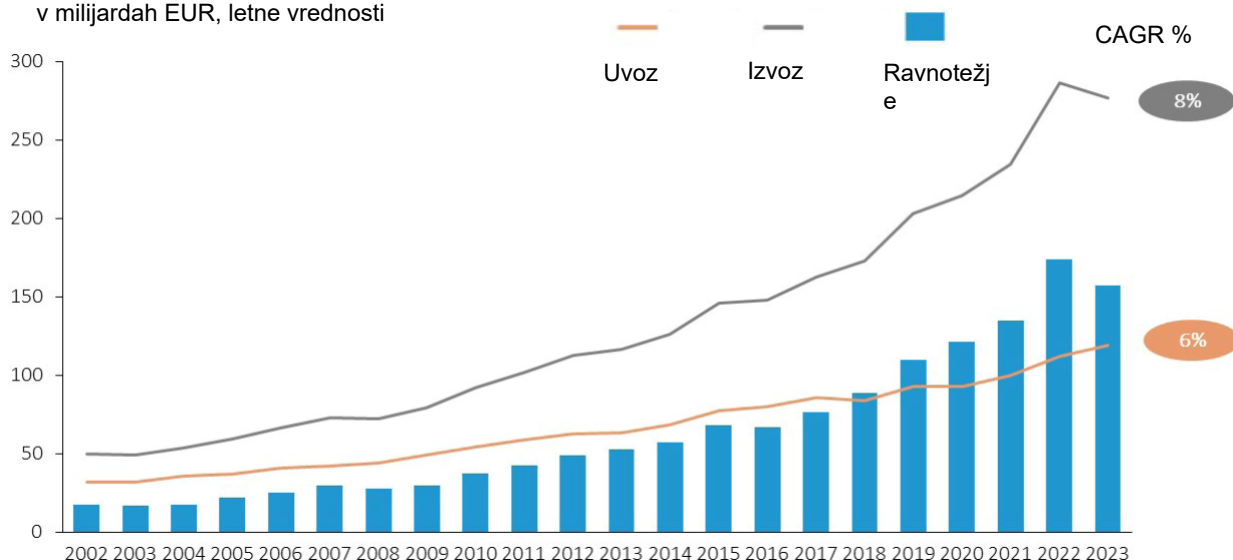
EU lahko izkoristi močan zgodovinski odtis v farmacevtskem sektorju:

- Močna prisotnost v trgovini. Farmaceutski sektor EU je na svetovni ravni vodilni v trgovini, merjeni po vrednosti. Predstavlja znaten in naraščajoč neto izvoz, ki je bil največji leta 2022 – predvsem zaradi izvoza cepiv proti COVID-19 [glej sliko 1]. Čeprav so med državami članicami EU velike razlike, se je izvoz zdravil in farmacevtskih izdelkov iz EU med letoma 2002 in 2023 povečal za skoraj 10 % letno, uvoz EU pa se je medletno povečal za 8 %. V celotnem obdobju je bila trgovinska bilanca EU za farmacevtske izdelke z ZDA v korist EU, saj je bil leta 2023 zabeležen presežek v višini 45 milijard EUR, potem ko je leta 2022 dosegel najvišjo vrednost v višini 53 milijard EUR.

Slika 1

Trgovina EU z zdravili in farmacevtskimi izdelki

v milijardah EUR, letne vrednosti



Vir: Eurostat, 2024

- močna proizvodna baza ter znanstveno znanje in izkušnje v patentiranem prostoru. Močna proizvodna baza EU v prostoru za patente (kar dokazuje tudi njena prisotnost v svetovni trgovini) je dodatno podkrepljena z dejstvom, da večina aktivnih farmacevtskih učinkovin za proizvodnjo inovativnih zdravil v EU izvira iz same EU (77 %).^{ccxxxii} Uvoz in izvoz aktivnih farmacevtskih učinkovin v EU sta skupaj, tudi ob upoštevanju generičnih zdravil, približno uravnotežena po vrednosti in obsegu.^{ccxxxiii}
- Kar zadeva raziskave, je EU glede števila objavljenih znanstvenih člankov še vedno enakovredna ZDA. Nedavni trendi kažejo, da EU dejansko prehiteva ZDA v smislu obsega znanstvenih objav, zlasti v mednarodnih revijah. Vendar pa imajo ZDA še vedno večji vpliv na citate (glej sliko 2).

Slika 2

Močna temeljna v znanosti

Država	Publikacije (svetovni deleži)			Top 10 % publikacij (svetovni deleži)			Top 1 % publikacij (svetovni deleži)		
	2000	2010	2020	2000	2010	2018	2000	2010	2018
EU-27	29%	26%	21%	23%	24%	22%	20%	23%	20%
Združeno kraljestvo	8%	6%	4%	10%	8%	7%	10%	8%	8%
Kitajska	3%	9%	16%	1%	5%	14%	1%	3%	9%
Japonska	9%	6%	4%	5%	3%	3%	3%	3%	2%
ZDA	31%	26%	21%	46%	40%	31%	53%	48%	40%

Vir: Evropska komisija, GD RTD. Na podlagi podatkov, ki jih je posredovala družba Science-Metrix z uporabo podatkovne zbirke Scopus.

GAP ZA USKLAJEVANJE KONKURENČNOSTI EU

Kljub temu so se trgi farmacevtskih izdelkov v zadnjem desetletju korenito spremenili. To je dokazano na podlagi podatkov o prodaji farmacevtskih izdelkov za EU (podatki za Malto in Ciper manjkajo) in Norveško. Trg bioloških zdravil še naprej dinamično raste [glej sliko 3], skupaj z izjemno rastjo tržnega segmenta za zdravila sirote [glej sliko 4] in zdravila na podlagi genov, tkiv ali celic (zdravila za napredno zdravljenje) [glej sliko 5]. Te kategorije izdelkov se v veliki meri prekrivajo. Trenutno je 55 % zdravil sirot, ki se prodajajo v EU, bioloških zdravil, številna zdravila za napredno zdravljenje pa so zdravila sirote.

EU zaostaja v teh najbolj dinamičnih tržnih segmentih. Od desetih najbolj prodajanih bioloških zdravil v Evropi leta 2022 so dve tržila podjetja iz EU, šest (vključno s prvimi štirimi) pa podjetja s sedežem v ZDA.^{ccxxxiv} Opaziti je očitno zmanjšanje tržnega deleža podjetij iz EU, medtem ko se je tržni delež podjetij iz ZDA povečal (glej sliko 3).

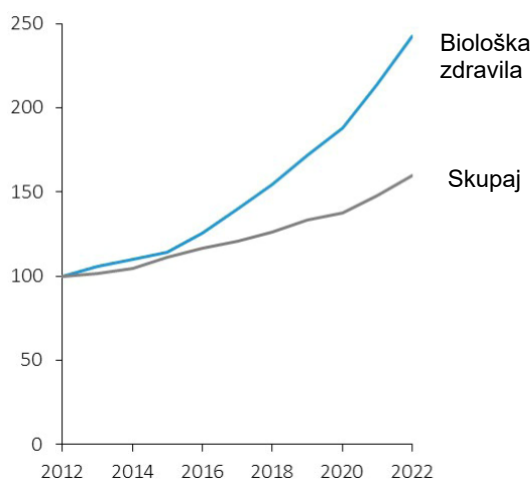
Podjetja s sedežem v EU leta 2022 niso tržila nobenega od desetih najbolj prodajanih izdelkov s tržno ekskluzivnostjo kot zdravila sirote v EU/EGP.^{ccxxxv} Nasprotno pa so sedem podjetij tržila podjetja s sedežem v ZDA. Podatki o prodaji zdravil s statusom zdravila sirote v EGP kažejo dramatičen padec za podjetja s sedežem v EU, in sicer z več kot 40 % trga leta 2012 (samo Združeno kraljestvo je predstavljalo več kot 50 %) na manj kot 5 % leta 2022, medtem ko ZDA danes predstavljajo skoraj 70 % trga [glej sliko 4].

Trenutno prodaja zdravil za napredno zdravljenje na svetovnem trgu znaša približno 8 milijard EUR. Od tega je 1 milijarda EUR namenjena EU/EGP, večinoma iz proizvodov, ki jih tržijo podjetja s sedežem v ZDA in Švici [glej sliko 5]. Poraba za zdravila za napredno zdravljenje po vsem svetu se je med letoma 2017 in 2022 povečala s skupno letno stopnjo rasti (CAGR) v višini 60%.^{ccxxxvi}

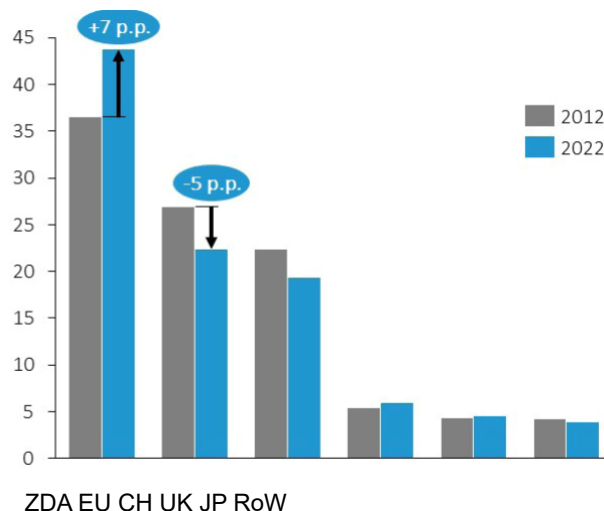
Slika 3

Erozija tržnega deleža v ključnem segmentu bioloških zdravil

Razvoj prodaje farmacevtskih izdelkov v EGP
2012 indeksirano na 100



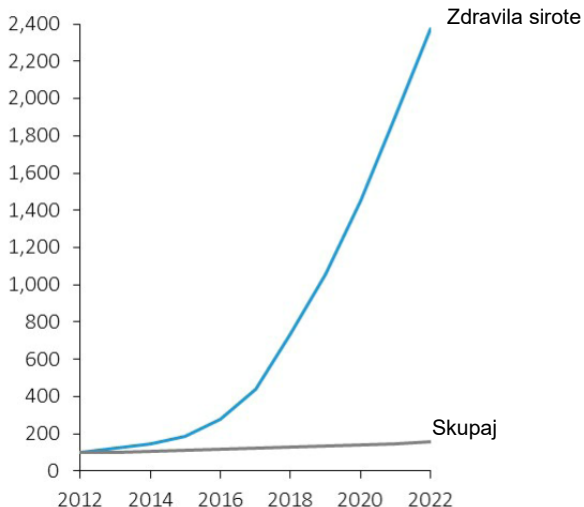
Tržni delež bioloških proizvodov, prodanih v EGP, po poreklu prodajne družbe



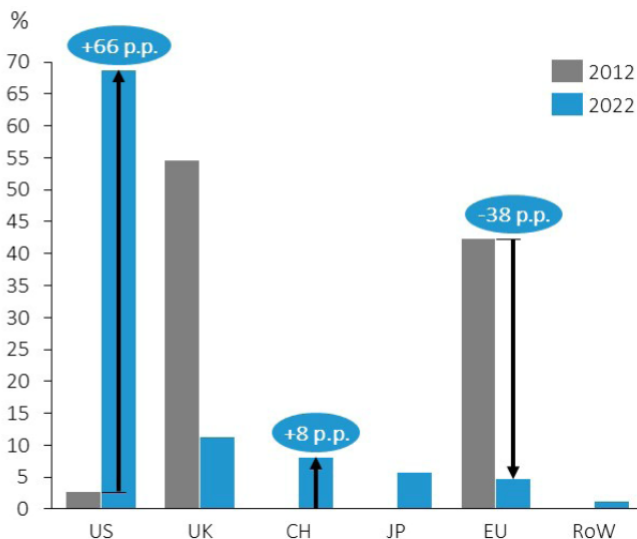
Vir: Evropska komisija. Na podlagi četrtletnih podatkov o obsegu prodaje IQVIA MIDAS® za obdobje 2012–2022, ki odražajo ocene realne aktivnosti. Avtorske pravice IQVIA. Vse pravice pridržane. Podatki za trge EGP (ni podatkov za CY, MT, IS in LI; podatki o maloprodaji samo za Dansko, Estonijo, Grčijo, Luksemburg in Slovenijo) in podatki Evropske komisije (JRC R&D scoreboard) za regionalno dodelitev podjetij.

Slika 4
Zmanjšanje tržnega deleža v hitro rastočem segmentu zdravil sirot

Razvoj prodaje farmacevtskih izdelkov v EGP
2012 indeksirano na 100



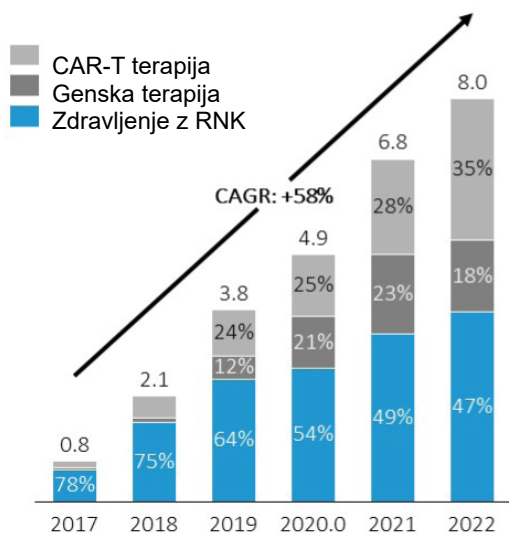
Tržni delež v segmentu zdravil sirot, ki se prodajajo v EGP, po poreklu prodajne družbe



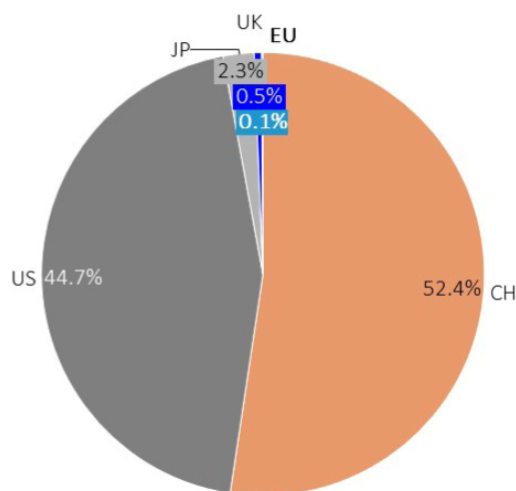
Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi četrtletnih podatkov o obsegu prodaje IQVIA MIDAS® za obdobje 2012–2022, ki odražajo ocene realne aktivnosti. Avtorske pravice IQVIA. Vse pravice pridržane. Podatki za trge EGP (ni podatkov za CY, MT, IS in LI; podatki o maloprodaji samo za Dansko, Estonijo, Grčijo, Luksemburg in Slovenijo) in podatki Evropske komisije (JRC R& D scoreboard) za regionalno dodelitev podjetij in podatki Evropske agencije za zdravila za opredelitev zdravil sirot.

Slika 5
Nizka prisotnost na nastajajočem trgu zdravil za napredno zdravljenje

Razvoj svetovnega trga ATMP
Izključno za cepiva, v milijardah USD



Prodaja zdravil za napredno zdravljenje v EGP v letu 2022: delnice, ki jih ima v lasti izvor družbe, ki prodaja



Vir: ponovljeno iz IQVIA 2023 (primarni vir: IQVIA EMEA Thought Leadership (Miselno vodstvo agencije IQVIA EMEA); IQVIA). MIDAS MAT Q4 2022 in računovodski izkazi podjetja). Evropska komisija. Na podlagi četrtletnih podatkov o obsegu prodaje IQVIA MIDAS® za obdobje 2012–2022, ki odražajo ocene realne aktivnosti. Avtorske pravice IQVIA. Vse pravice pridržane.

ROOT CAUSES OF THE EU'S EMERGING COMPETITIVE GAP (VZDRŽEVANJE GAP ZA KONKURENČNOST EU)

Nastajajoča konkurenčna vrzel EU temelji na več vzrokih, med katerimi so zlasti:

- Manjše in razdrobljene javne naložbe v raziskave in razvoj v EU.
- Manjše zasebne naložbe v raziskave in razvoj v EU ter šibkejšo podporno okolje.
- Počasen in zapleten regulativni okvir EU.
- zapleten pojav evropskega zdravstvenega podatkovnega prostora.

1. Manjše in razdrobljene javne naložbe v raziskave in razvoj v EU. Pri naložbah v raziskave in razvoj je bila glede na vse večjo prisotnost Kitajske ugotovljena velika vrzel v financiranju v primerjavi z ZDA.

Kar zadeva javne naložbe v raziskave in razvoj, se ZDA zanašajo na znaten proračun, raznoliko podporno bazo in centralizirane kanale za financiranje. Glavni financer so nacionalni zdravstveni inštituti, katerih proračun v letu 2023 presega 45 milijard USD letno, pri čemer se več kot 80 % proračuna porabi za konkurenčna nepovratna sredstva. Poleg tega ima organ za napredne biomedicinske raziskave in razvoj (BARDA) proračun v višini 823 milijonov USD za razvoj zdravstvenih protiukrepov za izredne razmere v javnem zdravju. Financiranje vlade ZDA podpira tudi raziskave na univerzah, raziskovalnih inštitutih in bolnišnicah, ki zajemajo široko paleto temeljnih in uporabnih raziskav. Gledano v celoti je v smislu neposredne javne porabe za znanstvene programe in proračune na področju zdravja skupna poraba ZDA leta 2023 dosegla približno 47 milijard EUR (44 milijard EUR leta 2022, glej tudi spodaj).^{ccxxxvii}

Na Kitajskem je mogoče opaziti splošen trend povečevanja javnih sredstev za raziskave in razvoj. Podatki^{ccxxxviii} kažejo, da je leta 2020 vladno financiranje raziskav in razvoja na Kitajskem znašalo 0,48 % BDP (0,69 % v EU in 0,74 % v ZDA), kar je več kot leta 2010, ko je znašalo 0,41 % (0,69 % v EU in 0,89 % v ZDA). Kar zadeva raziskave in razvoj na področju farmacevtskih izdelkov, naj^{ccxxxix} bi javna poraba na Kitajskem do leta 2017 po ocenah znašala 0,02 % BDP, neposredna javna poraba za raziskave in razvoj na področju zdravja v EU prek znanstvenih programov in proračunov pa 0,05 % BDP.^{ccxi}

V nasprotju z ZDA se EU zanaša na manjšo osnovo financiranja, ki je razdrobljena in manj osredotočena. V programu Obzorje Evropa (2021–2027) je 8,2 milijarde EUR dodeljenih za zdravstvene raziskave, podporo temeljnim in uporabnim raziskavam ter podporo malim in zagonskim podjetjem. Poleg tega ima novoustanovljeni Generalni direktorat Evropske komisije za pripravljenost in odzivanje na izredne zdravstvene razmere (HERA) proračun v višini približno 5,4 milijarde EUR (2022–2027) na podlagi programov EU, vključno s programoma Obzorje Evropa in EU4Health. Organ HERA se osredotoča na izboljšanje pripravljenosti na krize v javnem zdravju, med drugim s preučevanjem rešitev za odpravo nedelovanja trga pri razvoju in trženju antibiotikov, cepiv in protivirusnih zdravil, razvojem javnega naročanja zdravstvenih protiukrepov ter izboljšanjem zdravstvenih podatkov in digitalnih orodij.

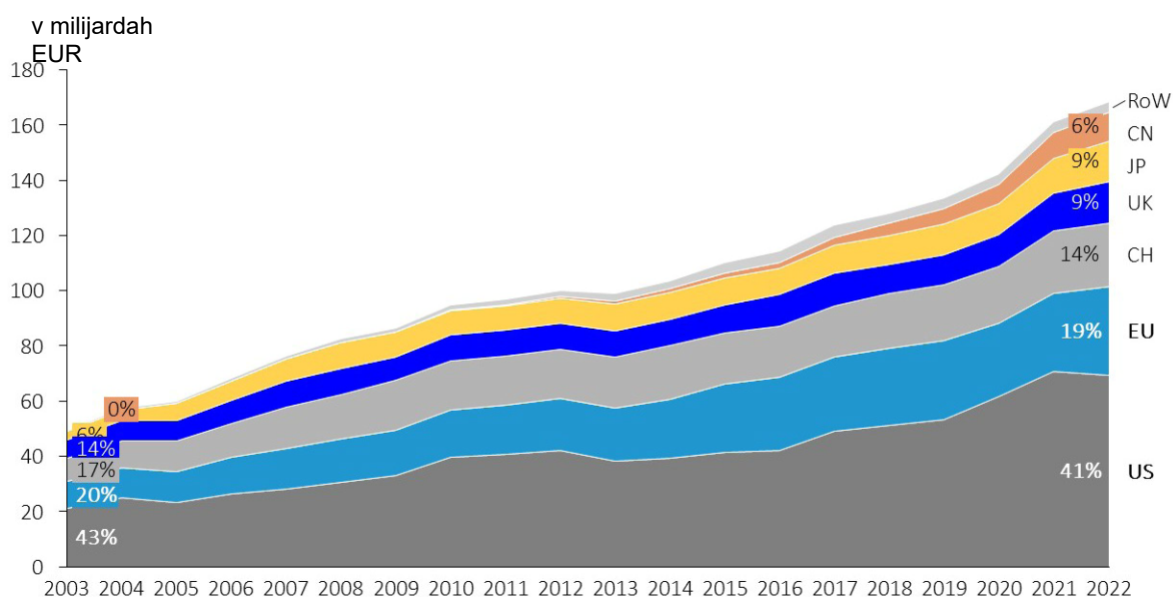
Poleg tega države članice prispevajo na nacionalni ravni s financiranjem svojih univerz in raziskovalnih ustanov (npr. nemško društvo Fraunhofer in društvo Max Planck ter francoski nacionalni inštitut za zdravje in medicinske raziskave (INSERM)). Dodeljena proračunska sredstva vlade EU za raziskave in razvoj (GBARD) na področju zdravja so leta 2022 znašala približno 10 milijard EUR ali 0,06 % BDP oziroma 11,2 milijarde EUR oziroma 0,07 % BDP, če se upošteva program Obzorje Evropa (44 milijard EUR oziroma 0,18 % BDP v ZDA za leto 2022).^{ccxli} Država, kot je Danska, porabi 0,15 % BDP prek GBARD za zdravje. Po drugi strani pa kar devet držav članic EU porabi 0,1 % svojega BDP ali manj. Zaradi razdrobljenosti sistema obstaja tveganje podvajanja in morebitnega pojava manj inovativnih projektov.

2. Manjše zasebne naložbe v raziskave in razvoj v EU ter šibkejšo podporno okolje.

Kar zadeva zasebne naložbe velikih multinacionalnih družb in družb, ki večinoma kotirajo na borzi, v raziskave in razvoj, v EU prevladujejo ZDA. Čeprav je intenzivnost raziskav in razvoja farmacevtskih družb iz ZDA glede na neto prodajo (14,5 %) nekoliko višja od intenzivnosti podjetij iz EU (13,2 %), je prevladujoči položaj ZDA na področju naložb v raziskave in razvoj večinoma posledica večje skupne prisotnosti družb iz ZDA na trgu (kar se kaže v 86 % večji svetovni prodaji). V zadnjih dveh desetletjih je delež EU v svetovnih farmacevtskih raziskavah in razvoju ostal približno 20-odstoten, delež ZDA pa 40-odstoten. Zlasti v Združenem kraljestvu in Švici (CH) se je položaj poslabšal v primerjavi s Kitajsko (glej sliko 6). Povečanje

sredstev za raziskave in razvoj na Kitajskem se odraža tudi v močni rasti novih zdravil, ki jih proizvaja Kitajska in so v razvoju,^{ccxlii} v zadnjih letih.

Slika 6
Podjetje R&D izdatki za farmacevtske izdelke



Vir: Priloga s podatki k panelu za pregled stanja na področju naložb v industrijske raziskave in inovacije v EU za leto 2023 za obdobje 2003–2022 (za 2 500 največjih svetovnih podjetij, razporejenih po geografski lokaciji sedeža podjetja).

Pri naložbah zasebnega kapitala je vrzel med ZDA in EU še večja. Na splošno so ameriška biotehnoška podjetja v obdobju 2021–2022 prejela 62,5 milijarde USD tveganega financiranja v primerjavi z 11,2 milijarde USD, ki so jih prejela evropska podjetja.^{ccxliii} Ta izziv je zlasti pereč za MSP, ki imajo ključno in vse večjo vlogo v farmacevtskem ekosistemu. Nastajajoča biofarmacevtska podjetja so leta 2021 predstavljala 59 % začetih preskušanj (v primerjavi z 29 % leta 2011), velika farmacevtska podjetja pa 28 % (v primerjavi z 59 % leta 2011).^{ccxliv}

Zato so skupni izdatki ameriških podjetij za raziskave in razvoj za proizvodnjo osnovnih farmacevtskih izdelkov in farmacevtskih pripravkov približno štirikrat večji kot v EU, in sicer 0,45 % BDP za ZDA v primerjavi z 0,11 % BDP za EU, kot je bilo ocenjeno na podlagi podatkov OECD, sporočenih za leto 2021.^{ccxlv} Podatki, ki jih je sporočila industrija,^{ccxlvi} kažejo podobno, čeprav manj izrazito razliko – 69,7 milijarde EUR za ZDA in 26,5 milijarde EUR za države članice EU v letu 2021.

Kljub temu na ravni EU obstajajo pomembne pobude, ki spodbujajo zasebno financiranje. Na primer, za spodbujanje zmogljivosti za odzivanje na prihodnje izredne zdravstvene razmere bo organ HERA Invest sprostil kredite v višini do 100 milijonov EUR, da bi zagotovil podporo inovativnim MSP v zgodnji in pozni fazi kliničnih preskušanj. HERA Invest je del sklada InvestEU, ki se upravlja v partnerstvu s skupino Evropske investicijske banke (EIB). EIB je na splošno največji ponudnik tveganega dolga za sektor znanosti o življenju v Evropi s portfeljem, ki je konec leta 2023 znašal več kot 2,7 milijarde EUR in podpira več kot 100 inovativnih podjetij, od katerih jih je skoraj polovica na področju biotehnologije.^{ccxlvii}

Inovacijska vozlišča, ki združujejo industrijo, akademske kroge in vlagatelje, v EU ne dosegajo kritične mase. Grozdi EU, kot so trinacionalni BioValley v Franciji, Nemčiji in Švici, dolina Medicon na Danskem in Švedskem, BioM v Nemčiji in FlandersBio v Belgiji, še niso dosegli kritične mase, ki bi konkurirala velikosti, privlačnosti in svetovnemu vplivu glavnih vozlišč ZDA (na območju Bostona ali zaliva San Francisco). To je delno posledica razdrobljenega pristopa EU. Nacionalni interesi držav članic običajno vodijo v podporo lokalnim prvakom, kar povzroča razpršeno okolje, namesto da bi se osredotočili na razvoj nekaj namenskih, ciljno usmerjenih vozlišč.

Nasprotno pa ZDA svojo podporo osredotočajo na vozlišča. Massachusetts prejme 11,4 % sredstev NIH, čeprav predstavlja le 2,1 % prebivalstva ZDA za povečanje vozlišča na območju Bostona.^{ccxlviii} Kitajska izvaja tudi politike za vzpostavitev vozlišč. Biotehnologija je navedena kot eden od desetih ključnih sektorjev za razvoj v okviru kitajske industrijske strategije „Made in China 2025“. Državna politika za razvoj biotehnoške industrije temelji na modelu grozdov, ki daje prednost trem regijam – območju Peking-Tianjin-Hebei na

severovzhodu Kitajske, delti reke Jangce s središčem v Šanghaju in delti biserne reke s poudarkom na Guangzhouju in Shenzhenu blizu Hongkonga. S pojavom bolj prilagojenih terapij in zlasti zdravil za napredno zdravljenje se bo povezovanje inovacijskih središč s preostalim delom vrednostne verige še povečalo.

OKVIR 1

Dodeljevanje podjetij državam v globalizirani industriji – opozorilo

Dodelitev dejavnosti družbe izključno državi, v kateri ima sedež, ne zagotavlja nujno točne slike dejanske lokacije raziskav in razvoja ter industrijskih dejavnosti.

Belgija ima na primer na svojem ozemlju visoko raven dejavnosti podjetij s sedežem v tujini, kot so Johnson and Johnson, Pfizer, Novartis in GSK. Naložbe v raziskave in razvoj lokalnih podjetij v farmacevtske izdelke so leta 2022 znašale 5,7 milijarde EUR, kar je za Nemčijo (9,4 milijarde EUR) druga najvišja vrednost v EU.^{ccxlix} Vendar je Belgija pri dodeljevanju naložb podjetij v raziskave in razvoj glede na sedež države šele na petem mestu (z 1,7 milijarde EUR v letu 2022) za Nemčijo, Francijo ter Dansko in Irsko.^{cccl}

Ekonomska literatura kaže, da se raziskave in razvoj ter proizvodnja običajno nahajajo na isti lokaciji, medtem ko lokacije sedeža nimajo učinka kolokacije na preostali del vrednostne verige.^{cccli} Vendar podatki za farmacevtski sektor kažejo, da ima sedež podjetja pomembno vlogo. V skladu s tem ima vseh 20 največjih svetovnih farmacevtskih družb aktiven center za raziskave in razvoj v svoji matični državi.^{ccclii}

Enotnejše davčne politike koristijo raziskovalnim in razvojnim dejavnostim v ZDA. Davčni sistemi pomembno vplivajo na odločitve biofarmacevtskih podjetij glede lokacije njihovega sedeža ter centrov za raziskave in razvoj. Ker davčna politika v EU ni usklajena, se spodbude med državami članicami razlikujejo. Belgija na primer ponuja 80-odstotni odbitek pri viru odtegnjenega davka za zaposlene na področju raziskav in razvoja ter do 85-odstotni odbitek pri davku na dohodek od inovacij. Irsko po drugi strani ponuja 12,5-odstotno stopnjo davka od dohodkov pravnih oseb na dohodek iz trgovanja in 25-odstotno davčno olajšavo za raziskave in razvoj.

Te spodbude za posamezne države so v nasprotju z enotnejšim pristopom ZDA, kjer se zvezne spodbude, kot so davčna olajšava za raziskave in razvoj ter davčna olajšava za zdravila sirote, uporabljajo po vsej državi. Poleg tega ameriški sistem vključuje amortizacijo bonusov in oddelek 179 Expensing, ki omogočata takojšnje odbitke za znaten del nakupne cene upravičene poslovne nepremičnine, vključno z opremo R&D. To pomeni, da na ravni posameznih ameriških držav obstajajo dodatne spodbude. Pomembne davčne olajšave, specifične za državo, vključujejo davčno olajšavo California Competes in program davčnih spodbud Life Sciences v Massachusettsu, ki koristi podjetjem na območju Bostona.

3. Počasen in zapleten regulativni okvir za zdravila v EU.

Čas odobritve novih zdravil v EU/EGP po postopkih, ki jih izvaja Evropska agencija za zdravila (EMA), je daljši od časa odobritve regulativnih agencij v drugih regijah. Sporoceni^{ccliiii} povprečni čas odobritve za regulativne agencije v letu 2022 je bil 322 dni na Japonskem, 334 dni v ZDA, 347 dni v Avstraliji, 351 dni v Kanadi in 418 dni v Švici – v primerjavi s 430 dnevi v EU/EGP.

Poleg tega deležniki iz industrije poročajo, da agencija EMA v primerjavi z ameriško upravo za hrano in zdravila (FDA) ponuja manj priložnosti za neposredno in strukturirano sodelovanje pri znanstvenem svetovanju. Poleg tega je zaradi potrebe po sodelovanju z več odbori agencije EMA okvir EU zapleten. Zapletenost izhaja tudi iz povezav med splošno farmacevtsko zakonodajo in drugimi zakonodajnimi akti EU.^{cccliv}

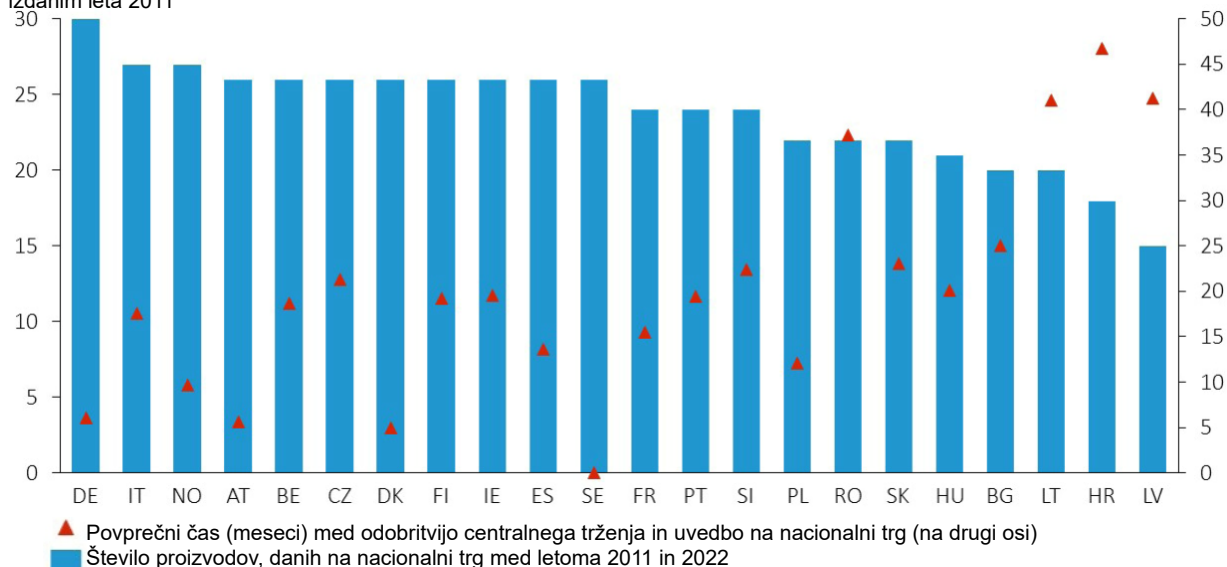
Ko Evropska agencija za zdravila odobri novo zdravilo, obstaja 27 različnih postopkov za odločanje o nacionalnih cenah in povračilih. V EU so opazne velike razlike, znaten delež proizvodov pa se sčasoma da na trg le na omejenem številu trgov [glej sliko 7]. Na mednarodni ravni sta Japonska in Nemčija s povprečnim zamikom približno enega leta prvi državi, ki sta začeli delovati za ZDA.^{ccclv}

Eden od ključnih elementov teh odločitev je nacionalno vrednotenje zdravstvenih tehnologij, ki je običajno podlaga za odločitve o povračilu stroškov na nacionalni ravni. Pogosto so potrebni dodatni podatki, da se dokaže učinkovitost izdelka glede na trenutno zdravljenje, ki se povrne doma. Ta proces je razdrobljen in dolgotrajen, zlasti v primerjavi s sedanjo ureditvijo v ZDA, kjer Medicare (največji javni plačnik zdravil) na splošno zajema zdravila, ki jih je odobrila FDA.

Slika 7

Velike razlike pri lansiranju na nacionalne trge

Zdravila za uporabo v humani medicini (razen generičnih in podobnih bioloških zdravil) s centralnim dovoljenjem za promet, izdanim leta 2011



Vir: Evropska komisija. Na podlagi četrletnih podatkov o obsegu prodaje IQVIA MIDAS® za obdobje 2012–2022, ki odražajo ocene realne aktivnosti. Avtorske pravice IQVIA. Vse pravice pridržane.

OKVIR 2

Nacionalni okviri držav članic EU za določanje cen in povračila

Odločitve o določanju cen in povračilih (P&R) za farmacevtsko oskrbo so v pristojnosti nacionalnih organov v EU v skladu s členom 168(7) PDEU (v nadaljnjem besedilu: Lizbonska pogodba). Farmacevtska podjetja lahko seveda sprejemajo enostranske odločitve, ki vplivajo na dostopnost njihovih tehnologij. Vključitev novih proizvodov v košarico zajetih storitev običajno zahteva, da se obe strani pogajata o pogojih za vstop proizvoda na trg.

Poleg tega za nacionalne odločbe P&R veljajo pravila Pogodbe o prostem pretoku blaga in postopkovne zahteve, opredeljene v „direktivi o preglednosti“ (89/105/EGS). Direktiva v glavnem opredeljuje postopkovne obveznosti držav članic, da farmacevtskim podjetjem zagotovijo pravočasne, utemeljene in pritožbene odločitve v zvezi s P&R njihovih izdelkov. Zlasti zahteva, da države članice izdajo odločitev o cenah v 90 dneh (če se države članice odločijo samo za ceno), določijo 90-dnevno omejitev za odločitve o povračilu (če se države članice odločijo samo za povračilo) in določijo 180-dnevno omejitev za skupne odločitve o P&R. Vendar se lahko uporabijo „časovne zaustavitve“, ki podaljšujejo morebitne časovne okvire.

P&R krajina v EU je razdrobljena, kar povzroča neenakomerno uporabo novih zdravil v državah članicah. Zdravila v EU najprej pridejo na trg v državah članicah, kot so Švedska, Danska, Avstrija in Nemčija. Nemški okvir P&R predvideva začetno šestmesečno obdobje „brezplačnega oblikovanja cen“, po katerem bo vlada sprejela odločitev o P&R na podlagi ocene stroškov in koristi novega zdravila.^{cclvi} Nemški pristop zahteva veliko virov, saj zahteva zmogljivost vlade za izvajanje vrednotenja zdravstvenih tehnologij, s katerimi se primerjajo stroški in klinični učinki različnih terapij, da se oceni stroškovna učinkovitost novih zdravil. Diskretnost podjetij pri določanju cen izdelkov ad libitum v začetnem obdobju zagona je treba niansirati, saj za zdravnike, ki predpisujejo zdravila, veljajo omejitve, ki zagotavljajo racionalno uporabo virov. Še ena država, ki hitro uporablja pristop, tj. Švedska, uporablja pristop, ki je pogostejši v vseh državah članicah EU. Švedski odbor za povračila odloči o vključitvi novih izdelkov v košarico zavarovanih storitev na podlagi kliničnih dokazov in zdravstvene ekonomske dokumentacije, ki jo predložijo farmacevtske družbe.^{cclvii} Na splošno je čas do uvedbe na trg močno (in obratno) povezan z velikostjo proračuna držav članic za zdravstveno varstvo na prebivalca.

4. kompleksen pojav evropskega zdravstvenega podatkovnega prostora. Obstaja velik neizkoriščen potencial za uporabo zdravstvenih podatkov v EU, kar dokazujejo precejšnje možnosti za dostop do naborov podatkov v zdravstvenem varstvu in njihovo povezovanje v primerjavi z ZDA.^{cclviii}

Splošna uredba o varstvu podatkov trenutno omogoča obdelavo zdravstvenih podatkov za zagotavljanje zdravstvenega ali socialnega varstva, javnega zdravja in znanstvenih namenov na podlagi prava EU ali nacionalnega prava. Podatki se lahko obdelujejo brez izrecne privolitve, če so sprejeti ustrezni in posebni ukrepi za zaščito pravic in svoboščin posameznikov, na katere se nanašajo osebni podatki. Nekatere države članice že imajo koristi od teh možnosti v skladu s svojo nacionalno zakonodajo.

Vendar je bila uporaba teh možnosti v državah članicah neenakomerna in je privedla do neučinkovite sekundarne uporabe zdravstvenih podatkov. Da bi premagala ta izziv, je Komisija predlagala uredbo, ki bi omogočila evropski zdravstveni podatkovni prostor, in sicer na podlagi možnosti, ki jih Splošna uredba o varstvu podatkov ponuja za posebno zakonodajo EU s posebnimi zaščitnimi ukrepi. Spomladi 2024 sta Evropski parlament in Svet dosegla politični dogovor o predlagani uredbi. Cilj predloga je razviti evropski okvir na podlagi ukrepov, ki jih je sprejelo več držav članic, ki so sprejele podobno nacionalno zakonodajo za sekundarno uporabo zdravstvenih podatkov.

ZADNJE REFORME IN PREDLOGI

Nedavne reforme, ukrepi in predlogi na ravni EU za nadaljnjo reformo regulativnega okolja so namenjeni spodbujanju inovacij in racionalizaciji pravil, vendar so potrebna večja prizadevanja.

Po ustanovitvi Evropske agencije za zdravila (EMA) leta 1995 so najnovejša inovativna zdravila, ki se bodo tržila v EU, zdaj predmet centraliziranega postopka za pridobitev dovoljenja za promet, ki ga nadzoruje EMA. Namen nedavnih predlogov je posodobiti in poenostaviti regulativni okvir za odobritev novih zdravil.

OKVIR 3

Evropska agencija za zdravila (EMA) in osrednji postopek za pridobitev dovoljenja za promet z zdravilom

Evropska agencija za zdravila je bila ustanovljena leta 1995, da bi uskladila delo obstoječih nacionalnih regulativnih organov za medicino. Agencija EMA nadzira dovoljenja za promet, izdana po „centraliziranem postopku“ s sklepom, ki ga sprejme Evropska komisija. Centralizirani postopek imetniku dovoljenja za promet omogoča, da zdravilo trži ter ga da na voljo bolnikom in zdravstvenim delavcem po vsej EU/EGP na podlagi enotnega dovoljenja za promet.

Centralizirani postopek je obvezen za zdravila, pridobljena z biotehnologijo (npr. biološka zdravila), zdravila sirote, zdravila za uporabo v humani medicini, ki vsebujejo zdravilno učinkovino, odobreno v EU po 20. maju 2004, in ki so namenjena zdravljenju aidsa, raka, nevrodegenerativnih motenj ali sladkorne bolezni.

Evropska komisija je 26. aprila 2023 sprejela predlog nove direktive in uredbe, ki revidirata in nadomeščata obstoječo splošno farmacevtsko zakonodajo. Predlog zlasti predvideva sodoben in poenostavljen regulativni okvir s hitrejšim izdajanjem dovoljenj za nova zdravila. V skladu s predlogom bi imela agencija EMA za izvedbo ocene na voljo 180 namesto 210 dni. Za odobritev bi imela Komisija na voljo 46 namesto 67 dni. Poenostavljeni okvir bi pripomogel k skrajšanju sedanjega povprečja približno 400 dni med predložitvijo vloge in izdajo dovoljenja za promet. Za oceno zdravil, ki so velikega pomena za javno zdravje, bi imela agencija EMA na voljo 150 dni.

Nadaljnji ukrepi, predlagani v predlogu, vključujejo regulativne peskovnike, ki podpirajo razvoj inovativnih zdravil in zdravil, ki so jih razvila MSP (z omogočanjem pravočasnejšega znanstvenega svetovanja), elektronske predložitve in e-letake.^{cclix} Namen predloga je tudi racionalizirati pravila za klinično preskušanje zdravil, ki so sestavljena iz gensko spremenjenih organizmov (GSO) ali jih vsebujejo, kar bo verjetno olajšalo raziskave in razvoj na področju zdravil za napredno zdravljenje v EU.

Januarja 2022 je začela veljati uredba o kliničnih preskušanjih, katere cilj je ustvariti ugodnejše okolje v EU za obsežno izvajanje kliničnih raziskav. V skladu z uredbo je januarja 2022 začela delovati platforma informacijskega sistema za klinična preskušanja (CTIS), da bi sponzorjem kliničnih preskušanj omogočila predložitve poenostavljenih, enotnih vlog za klinična preskušanja, bodisi nacionalna bodisi izvedena v več državah. Komisija je na podlagi uredbe skupaj z vodji agencij za zdravila in Evropsko agencijo za zdravila začela pobudo za pospešitev kliničnih preskušanj v EU (ACT EU) za boljše vključevanje kliničnih raziskav v

evropski zdravstveni sistem z desetimi prednostnimi ukrepi (ki se bodo izvajali do leta 2026). Poleg tega je cilj projekta COMBINE,^{cclx} ki se je začel izvajati leta 2023, analizirati temeljne vzroke vse večjega števila izzivov, s katerimi se srečujemo pri izvajanju kliničnih preskušanj, ki vključujejo kombinacijo zdravil in medicinskih pripomočkov ali in vitro diagnostike.

Od januarja 2025 naj bi uredba EU o vrednotenju zdravstvenih tehnologij (sprejeta leta 2021) zagotovila večjo učinkovitost pri pripravi nacionalnih odločitev o cenah in povračilih ter olajšala hitrejši dostop do zdravil. To bo doseženo z združevanjem kliničnih ocen zdravil za uporabo v nacionalnih vrednotenjih zdravstvenih tehnologij. Do decembra 2024 naj bi bili sprejeti številni izvedbeni akti za uredbo o vrednotenju zdravstvenih tehnologij, ki obravnavajo ključne vidike, kot je obseg podatkov, ki se upoštevajo za vhodne parametre skupnih kliničnih ocen zdravil.

Cilj uredbe o evropskem zdravstvenem podatkovnem prostoru je prispevati k sprostitvi zdravstvenih podatkov za raziskave in inovacije (sekundarna uporaba). Evropski zdravstveni podatkovni prostor bo raziskovalcem in inovatorjem omogočil dostop do anonimiziranih in psevdonimiziranih zdravstvenih zapisov iz vse EU. Dostop do zdravstvenih podatkov je predpogoj za nadaljnji razvoj umetne inteligence. Pomembno je, da je cilj predlaganega ukrepa za izboljšanje izmenjave elektronskih zdravstvenih zapisov odpraviti razdrobljenost med državami članicami EU.

Uporaba dejanskih dokazov lahko pomaga racionalizirati postopek zaposlovanja pacientov in zbiranja podatkov za določanje cen in povračilo stroškov. Primer uporabe dejanskih podatkov na ravni EU je mreža za analizo podatkov in zaslivanje v realnem svetu (DARWIN EU®). DARWIN EU® sta leta 2022 ustanovili Evropska agencija za zdravila in Evropska regulativna mreža za zdravila kot koordinacijski center za zagotavljanje pravočasnih in zanesljivih dokazov o uporabi, varnosti in učinkovitosti zdravil iz dejanskih podatkovnih zbirk o zdravstvenem varstvu po vsej EU. Do konca leta 2023 je^{cclxi} bilo v okviru projekta DARWIN zaključenih šestnajst študij.

Druga pobuda, usklajena z evropskim zdravstvenim podatkovnim prostorom, je več kot milijon genomov^{cclxii} (1+MG) in njena dolgoročna naknadna pobuda Več kot milijon genomov (B1MG). Cilj obeh pobud je omogočiti varen dostop do genomskega podatka za boljše raziskave in posamezniku prilagojeno zdravstveno varstvo ter izboljšati oblikovanje zdravstvene politike. B1MG si bo za to prizadevala z vzpostavitvijo evropske infrastrukture genomskega podatka do konca leta 2026. Infrastruktura bi nacionalnim omrežjem za souporabo podatkov (s partnerji iz akademskih krogov in industrije) omogočila povezovanje mednarodnega omrežja, v katerem bi podatki ostali lokalno shranjeni, vendar dostopni po vsej Evropi. Z uporabo tega orodja bodo znanstveniki in klinični zdravniki lahko dostopali do ogromnih količin povezanih genotipskih in fenotipskih podatkov v 25 evropskih državah (vključno z Norveško), ki sodelujejo v projektu.

OKVIR 4

Primeri uporabe umetne inteligence v zdravstvenem in farmacevtskem sektorju

Umetna inteligenca bo korenito spremenila in prekinila zdravstveni sektor. Zlasti primeri uporabe v tako imenovanih „kombiniranih proizvodih“ (terapevtski in diagnostični proizvodi, ki združujejo zdravila, naprave in biološke komponente), ki povezujejo sisteme za dostavo zdravil z algoritmi umetne inteligence (obdelava povratnih podatkov v realnem času), obetajo, da bodo pacientom v Evropi in zunaj nje zagotovili natančnejše in bolj prilagojene terapije.

Letna poraba EU za umetno inteligenco v zdravstvu in farmacevtskih izdelkih je bila leta 2022 ocenjena na 2,6 milijarde USD, kar je manj kot v Severni Ameriki (4,7 milijarde USD) in azijsko-pacifiški regiji (2,3 milijarde USD). Svetovna poraba naj bi se v prihodnjih letih povečevala z letno stopnjo nad 40 %.^{cclxiii} Medtem ko se obljuba umetne inteligence na tem področju šele začenja uresničevati, je vpliv na življenje pacientov že viden, prav tako pa tudi oprijemljivi znaki njenega ogromnega potenciala. To močno presega povečanje produktivnosti raziskovalcev in zdravstvenih povezav (npr. z avtomatizacijo ponavljajočih se in dolgotrajnih nalog, kot sta ustvarjanje dokumentov in vodenje evidenc). Umetna inteligenca močno povečuje zmogljivost zdravstvenih delavcev za zagotavljanje kakovosti in natančnosti, izpolnjevanje nalog in doseganje rezultatov, ki jih ljudje sami preprosto ne bi mogli doseči [glej okvir o vertikalnih primerih uporabe umetne inteligence v poglavju o digitalnih in naprednih tehnologijah: *Zasnova za razvoj vertikalnih primerov uporabe umetne inteligence po vsej EU*]. Na primer:

- Umetna inteligenca je že dosegla neverjeten napredek na področju medicinske diagnoze. Uporaba umetne inteligence in strojnega učenja je že postala sprejeta medicinska praksa pri razlagi nekaterih vrst medicinskih podob.^{cclxiv} Možnosti za nadaljnjo uporabo so velike. Na primer, usposobljena nevronska mreža (kompleksna oblika strojnega učenja) lahko zlome kolka razvrsti 19% natančneje kot kateri koli izkušeni človeški opazovalec v kliničnem okolju. Ker je razvrstitev zelo odločilna za zdravljenje, večja natančnost vodi k boljšemu zdravljenju, boljšim izidom za paciente in nižjim stroškom.^{cclxv}
- Umetna inteligenca se lahko uporablja v celotnem življenjskem ciklu zdravil. To vodi k hitrejšemu odkrivanju novih spojin s potencialnimi medicinskimi aplikacijami,^{cclxvi} hitrejšemu razvoju zdravil s kliničnimi preskušnji na ljudeh in boljšemu razumevanju bolezni (na primer z uporabo sekvenciranja celotnega genoma za segmentacijo skupin bolnikov pri raku, da bi se usmeril v razvoj novih terapij). Uporaba umetne inteligence za hitrejše zdravljenje več bolezni bi lahko sprostila dodatna sredstva na trenutno manj pokritih območjih. Cilj poslovnih podvigov je skrajšati čas odkritja, kar lahko poleg hitrejšega zagotavljanja zdravljenja bolnikom poveča vrednost farmacevtskega trga s povečanjem učinkovitega patentnega varstva za nova zdravila. Prihranki pri stroških aplikacij umetne inteligence od odkritja do predkliničnih faz so ocenjeni na 25–50 %.^{cclxvii} Zlasti povečanje učinkovitosti v kliničnih preskušanjih III. faze (najdražja faza R&D) lahko spodbudi zmanjšanje stroškov R&D. Na splošno se ocenjuje, da primeri uporabe umetne inteligence v farmacevtski industriji in industriji medicinskih pripomočkov prinašajo koristi v višini 60–110 milijard USD na leto.^{cclxviii}
- Generativna umetna inteligenca lahko pomaga pri personalizaciji terapij. To je mogoče doseči na primer z analizo podatkov o pacientih in kliničnih rezultatih za optimizacijo načrtov zdravljenja. Sposobnost ustvarjanja vpogledov in vzorcev iz velikih količin podatkov o pacientih bo spodbudila bolj personalizirano zdravljenje in boljše rezultate za paciente. Generativna orodja umetne inteligence bi lahko tudi zagotovila doslednejšo oskrbo pacientov z zmanjšanjem odstopanj pri proizvodnji in dostavi terapevtikov.

Hkrati bo treba boljše kakovost zdravstvenega varstva uskladiti z enakostjo pacientov in vzdržnimi zdravstvenimi proračuni.^{cclxix} Poleg tega bo potrebnih več ključnih elementov za spodbujanje primerov vertikalne uporabe umetne inteligence v zdravstvenem in farmacevtskem sektorju EU. Vodstveni delavci se bodo morali spoprijeti s težavnimi strateškimi odločitvami in operativnimi izzivi v neraziskanem okolju, zaznamovanem s hitro spreminjajočo se tehnologijo in nastajajočimi tveganji. Primeri vključujejo:

- Dostop do kakovostnih podatkov za učenje algoritmov. Generativna umetna inteligenca ne more prinesiti rezultatov, če ni vzpostavljena ustrezna podatkovna arhitektura. Podjetja bodo morala zgraditi obveščevalno plast, ki bo lahko razumela vprašanja, kot so molekularne strukture, klinične operacije in podatki o pacientih. Za vzpostavitev podatkovne infrastrukture za delovanje notranjih in zunanjih naborov podatkov bo potreben večplasten pristop. To je več kot tehnična zadeva. Podatkovni znanstveniki bodo morali tesno sodelovati z voditelji o poslovnih strategiji, zdravstvenih zadevah ter pravnih vidikih in vidikih

tveganja, da bi določili prednostne naloge in izvajali strategije. Kar zadeva potrebo po podatkih o pacientih, je digitalizacija zdravstvenih sistemov tudi ključni dejavnik, ki omogoča, da se evropski zdravstveni podatkovni prostor v celoti izkoristi. Zdravstveni sistemi v EU se postopoma digitalizirajo, vendar še vedno obstaja velik potencial za popolno digitalizacijo zdravstvenih sistemov do leta 2030. Delež posameznikov, ki dostopajo do zdravstvenih evidenc na spletu, se je na primer povečal s približno 10 % leta 2020 na 24 % leta 2022. Vendar so med državami članicami velike razlike, saj se je Finska leta 2022 približala 80 % v primerjavi z le 2 % v Nemčiji.

- Podporni regulativni okviri. To vključuje okvire za učenje in potrjevanje algoritmov umetne inteligence, zagotavljanje varnosti pacientov ter ohranjanje zaupnosti in varnosti podatkov. Generativni modeli umetne inteligence dejansko predstavljajo le približno 15 % tipičnega projektnega truda. Večina dela vključuje prilagajanje modelov notranji bazi znanja podjetja in primerom uporabe. To še posebej velja za farmacevtsko industrijo zaradi zapletenosti njenih podatkov ter edinstvenosti njenih predpisov in tehnologije.
- usposobljena delovna sila. Pomemben dejavnik je razpoložljivost zadostnega števila podatkovnih znanstvenikov, strokovnjakov za umetno inteligenco, strokovnjakov za bioinformatiko in strokovnjakov, ki so dobro seznanjeni s farmacevtskimi izdelki in umetno inteligenco. Poleg tega morajo imeti podjetja za uspešno uvajanje generativne umetne inteligence potrebna znanja in spretnosti za njeno vključitev v zapletene delovne postopke, da bi spodbudila njeno sprejetje in učinek. Na primer, 70 % digitalnih preobrazb morda ne bo uspelo zaradi tehničnih težav, temveč zato, ker vodje zdravstvenih služb niso upoštevali pomena upravljanja sprememb.
- tržno usmerjene raziskave in razvoj. Prizadevanja za sodelovanje med zagonskimi podjetji, večjimi podjetji, raziskovalnimi skupinami in izvajalci zdravstvenih storitev bi lahko spodbudila prelomne inovacije in pospešila uvajanje umetne inteligence. V prihodnosti bi se lahko finančna podpora za zagonska podjetja in raziskovalne skupine, dejavne na področju prelomnih raziskav, razvoja in inovacij ali razvoja posebnih novih aplikacij strojne opreme na področju zdravja, objavila kot konkurenčni razpisi za projekte („izzivi“) v okviru javno-zasebnih partnerstev, ki združujejo javne akterje in podjetja, dejavna na področju farmacevtskih izdelkov, ter podjetja, dejavna na področju umetne inteligence.

Cilji in predlogi

Splošni cilj je ohraniti in razširiti zmogljivost EU za izvajanje raziskav in razvoja. Pri tem lahko na odločitve o lokaciji v zvezi s proizvodnjo pozitivno vpliva, na primer v prostoru za farmacevtske izdelke s patentno zaščito. Posebna pozornost je namenjena biološkim zdravilom, zdravilom sirotam in zdravilom za napredno zdravljenje. V zvezi s slednjim – nastajajočim trgom zdravil za napredno zdravljenje – si EU prizadeva za vodilno vlogo v svetu na področju raziskav in razvoja.

Cilj predlogov je obravnavati ključne temeljne vzroke za nastajajočo vrzel v konkurenčnosti EU na področju farmacevtskih izdelkov. Za odpravo te vrzeli se priporočajo naslednji ukrepi, ki temeljijo tudi na nedavnih reformah in predlogih. Poleg tega bodo predlogi 1 in 2 ter 4 v EU pritegnili zlasti nove raziskovalne in razvojne dejavnosti. Predlogi 3–5 bodo pomagali pospešiti dostop do trgov za proizvode. Predloga 7 in 8 neposredno obravnavata možnosti za povečanje in bolj osredotočeno financiranje raziskav in razvoja. Namen predlogov 6 in 9 je dolgoročno spodbujati predvidljivost poslovanja.

Te predloge dopolnjujejo predlogi iz različnih drugih poglavij, zlasti poglavij o inovacijah, ohranjanju naložb in upravljanju.

Slika 8

POVZETEK TABELA

FARMINSKI PREDLOGI

ČAS
OBZORJA¹

1	Čim bolj povečati učinek zdravstvenega podatkovnega prostora EU, npr. z olajšanjem dostopa do elektronskih zdravstvenih zapisov in njihove izmenjave, izkoriščanjem omrežja DARWIN EU® in povečanjem zmogljivosti za sekvenciranje genoma.	ST/MT
2	Racionalizirati vzpostavitev in upravljanje večdržavnih preskušanj v EU, da bi EU postala privlačen kraj za izvajanje kliničnih raziskav in razvoja.	MT
3	Pospešiti dostop do trgov z usklajenim ukrepanjem agencij za zdravila, organov za vrednotenje zdravstvenih tehnologij in javnih plačnikov glede smernic za industrijo, določanja cen in povračil ter javnih naročil.	MT
4	Zagotavljanje jasnih in pravočasnih smernic o uporabi umetne inteligence v življenjskem ciklu zdravil.	MT
5	Hitro in v celoti izvajati uredbo o vrednotenju zdravstvenih tehnologij ter zagotoviti, da se dodelijo potrebna sredstva za zagotovitev izvajanja skupnih kliničnih ocen od leta 2025, da bi se dolgoročno ustanovila agencija EU.	ST/LT
6	Izboljšanje predvidljivosti poslovanja s stalnim dialogom z deležniki, ki temelji na dokazih, v podporo oblikovanju politik EU o zaščitnih mehanizmih za nova zdravila.	MT/LT
7	Povečati in osredotočiti javne naložbe v raziskave in razvoj v EU, npr. s podpiranjem številnih vrhunskih inovacijskih vozlišč na področju bioloških znanosti za zdravila za napredno zdravljenje.	MT
8	Mobilizacija zasebnih naložb v raziskave in razvoj v EU ter krepitev podpornega okolja.	MT
9	Razviti strateška mednarodna partnerstva za utrditev in okrepitev položaja EU v mednarodni trgovini s farmacevtskimi izdelki.	MT/LT

¹ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

1. Čim bolj povečati učinek evropskega zdravstvenega podatkovnega prostora.

Zagotoviti optimalno izvajanje uredbe o evropskem zdravstvenem podatkovnem prostoru s podpiranjem dostopa do elektronskih zdravstvenih zapisov in njihove izmenjave ter krepitvijo zmogljivosti nacionalnih organov za dostop do zdravstvenih podatkov. Uredba naj bi se začela uporabljati dve leti po začetku veljavnosti, nato pa naj bi se začela uporabljati postopoma, prvo delno ocenjevanje pa po osmih letih. Za optimizacijo njegovega izvajanja je ključno, da se dajo na voljo kratkoročna sredstva za uvedbo zahtev in standardov EU na področju elektronskih zdravstvenih zapisov na nacionalni ravni. To je pomembno zlasti zato, da se omogoči čezmejno zagotavljanje zdravstvenega varstva in pravic pacientov do dostopa do njihovih zdravstvenih podatkov v strukturirani interoperabilni obliki. Uporabijo se lahko naložbe v okviru Kohezijskega sklada EU, ki dopolnjujejo obsežne naložbe v digitalizacijo zdravstvenih sistemov v okviru mehanizma za okrevanje in odpornost ter programa EU za zdravje. Nacionalni organi za dostop do zdravstvenih podatkov imajo ključno vlogo, saj so zadolženi za odločanje o vlogah za dostop do podatkov. Njihovo pravilno delovanje bo ključno za splošno izvajanje uredbe o evropskem zdravstvenem podatkovnem prostoru. Zagotoviti bo treba pojasnitev in meddržavno usklajevanje mehanizmov izvzetja.

Izkoristiti obstoječe zdravstvene podatke za regulativno, politično in klinično odločanje z okrepitevijo standardizacije že obstoječih „podedovanih“ zdravstvenih podatkov. Pred polno uporabo uredbe o evropskem zdravstvenem podatkovnem prostoru bo treba nadaljevati in okrepiti prizadevanja za standardizacijo obstoječih virov podatkov v skupni podatkovni model na podlagi dela, ki ga je začela evropska mreža za zbiranje zdravstvenih podatkov (EHDEN), ki naj bi se končala do oktobra 2024. Pobuda se lahko vzpostavi kot novo javno-zasebno partnerstvo, katerega cilj je popolno usklajevanje (vnaprejšnja združljivost) z evropskim zdravstvenim podatkovnim prostorom. S tem delom se bodo standardizirani zdravstveni podatki uporabili za pridobivanje dokazov za regulativno, politično in klinično odločanje.

Izkoristite mrežo DARWIN EU® za zbiranje dokazov za inovacije na področju razvoja zdravil ter za oblikovanje politik in klinično odločanje, podprto z uporabo umetne inteligence. Obstoječe strokovno znanje in izkušnje je treba usmeriti v pridobivanje dejanskih dokazov z izvajanjem neintervencijskih študij na podlagi obstoječega kataloga virov podatkov, da se razširijo dejavnosti, ki temeljijo na dodatnih virih podatkov v državah članicah, ki so na voljo v okviru evropskega zdravstvenega podatkovnega prostora. Umetna inteligenca ima ogromen potencial za pospešitev upravljanja in analize zdravstvenih podatkov v ta namen.

Dodatno povečati zmogljivosti za sekvenciranje genoma v EU in predstaviti strateški načrt za obdobje po letu 2026. Na podlagi evropske pobude 1+ Million Genomes (1+MG) in kot dopolnitev pobude Beyond 1 Million Genomes (B1MG) je treba še naprej krepiti infrastrukturo za sekvenciranje celotnega genoma, vključno z izboljšanjem čezmejne izmenjave podatkov v okviru evropskega zdravstvenega podatkovnega prostora. Ta ukrep, ki bo vzpostavljen v okviru javno-zasebnega partnerstva, bi moral temeljiti na evropski infrastrukturi genomskih podatkov, ki se bo izvajala v okviru projekta, ki se bo zaključil do leta 2026.

2. Racionalizirati vzpostavitev in upravljanje večdržavnih sojenj v EU.

Določiti pravila za obravnavanje izzivov za študije, ki združujejo zdravila z medicinskimi pripomočki, in uporabo umetne inteligence. To bi lahko sledilo nedavnemu primeru predlogov za pregledana pravila o uporabi gensko spremenjenih organizmov (GSO) v kliničnih preskušanjih na ljudeh.

Uvedba okrepljenih mehanizmov usklajevanja med nacionalnimi odbori za etiko in zavezujočim odborom za odločanje na ravni EU za odobritev večnacionalnih kliničnih preskušanj. To bi olajšalo začetno fazo novih kliničnih študij.

Uvesti vzorčne predloge, ki se uporabljajo za preskušanja, zlasti za interakcijo med sponzorji preskušanja in inštituti (lokacijami), ki sodelujejo v preskušanju, kot so obrazci o primernosti. Spodbuditi izvajanje predlog (vključno z že obstoječimi) kot pogoj za prejemanje javnih sredstev za klinična preskušanja. Poleg tega lahko zagotavljanje podpore na ravni EU za večdržavna nekomercialna klinična preskušanja pomaga ne le pri odpravljanju nedelovanja trga (npr. pomanjkanje gospodarskih spodbud za spremembo namena zdravil brez patentne zaščite), temveč tudi pri utrjevanju strokovnega znanja in zmogljivosti v EU z morebitnimi učinki prelivanja na konkurenčnost EU.

3. Pospešiti dostop do trgov z usklajenim ukrepanjem agencij za zdravila, organov za vrednotenje zdravstvenih tehnologij in javnih plačnikov, da bi izdali smernice o kliničnih dokazih, ki se zahtevajo od industrije, ter sodelovali pri določanju cen in povračil ter javnih naročilih.

racionalizira smernice za industrijo o neizpoljenih zdravstvenih potrebah, zasnovi kliničnih preskušanj in uporabi dejanskih dokazov v nacionalnih agencijah za zdravila, nacionalnih organih za vrednotenje

zdravstvenih tehnologij ter organih za določanje cen in povračilo stroškov; Na splošno bi bilo treba strukturirano okrepiti sodelovanje med nacionalnimi agencijami za zdravila in drugimi ustreznimi nacionalnimi akterji. To je še toliko bolj pomembno, saj lahko odločitve o lokaciji dejavnosti R&D, kot so klinična preskušanja III. faze s kroničnimi zdravljenji (ponavljajoča se uporaba), delno ureja verjetnost naknadnega kritja zdravil s strani lokalnih javnih plačnikov. Na splošno obstaja trend vse večjega povezovanja celotne vrednostne verige, začenši z raziskavami in razvojem.

Reševanje težav pri usklajevanju med državami na področju določanja cen in povračil. Države članice bi se morale bolj držati načel oblikovanja cen, kot so bila predhodno določena v okviru sodelovanja EURIPID,^{cclxx} in okrepiti meddržavne pobude za skupna pogajanja o oblikovanju cen (in povračilih) za določena zdravila. Nadaljnji ukrepi vključujejo potrebo po oceni možnosti za razširitev področja uporabe skupnega javnega naročanja EU, da bi zajemalo zdravljenje, ki presega zdravljenje v odziv na čezmejne nevarnosti za zdravje. Glede na visoko stopnjo delitve stroškov javnih plačnikov za farmacevtske izdelke v EU obstajajo kompromisi med spodbujanjem inovacij, fiskalno vzdržnostjo in cenovno ugodnim dostopom za paciente. Ukrepi lahko temeljijo na izkušnjah in strokovnem znanju, pridobljenih v okviru mreže pristojnih organov za določanje cen in povračila (NCAPR), ter pristopih sodelovanja med državami (kot je Beneluxa).

Uporaba meril za oddajo javnega naročila pri javnih razpisih, kot sta zanesljivost oskrbe in proizvodnje v EU/EGP ali državah, s katerimi je EU sklenila sporazum o vladnih naročilih, za spodbujanje konkurenčnosti EU na področju farmacevtskih izdelkov. Ta ukrep lahko temelji na orodjih, ki jih je že mogoče uporabiti v zvezi z razpoložljivostjo kritičnih zdravil, in sicer na uporabi meril za oddajo javnega naročila pri javnih razpisih, kot sta zanesljivost oskrbe in proizvodnje v EU/EGP ali v državah, s katerimi je EU sklenila sporazum o vladnih naročilih.^{cclxxi}

4. Zagotavljanje jasnih in pravočasnih smernic o uporabi umetne inteligence v življenjskem ciklu zdravil.

Smernice do leta 2027 postopoma razširjajo Evropska agencija za zdravila in nacionalne agencije za zdravila v okviru svojega delovnega programa za umetno inteligenco. Pomembno je, da bo morala čim bolj izkoristiti možnosti, ki jih ponujata prihodnja uredba o evropskem zdravstvenem podatkovnem prostoru in nedavni akt o umetni inteligenci. To bi moralo zajemati analizo „neobdelanih“ kliničnih podatkov, ki jih agenciji EMA posreduje industrija, kot je načrtovano v sedanjih predlogih, ter podatkov, zbranih za namene farmakovigilance. Odprte sekundarne uporabe zdravstvenih podatkov za raziskovalne namene ima poseben potencial za utrditev raziskovalnih in razvojnih dejavnosti v EU. Smernice lahko temeljijo tudi na izkušnjah, pridobljenih v okviru mreže DARWIN EU® (glej predlog 1).

5. Hitro in v celoti izvajati uredbo o vrednotenju zdravstvenih tehnologij ter zagotoviti, da se dodelijo potrebna sredstva za zagotovitev izvajanja skupnih kliničnih ocen od leta 2025, da bi se dolgoročno ustanovila agencija EU.

Uredba o vrednotenju zdravstvenih tehnologij lahko izboljša učinkovitost pri uporabi farmacevtskih izdelkov v zdravstvenih sistemih po izdaji dovoljenja za promet. Za doseg tega cilja bo treba zagotoviti znatna sredstva. Zlasti bi bilo treba sprostiti dovolj strokovnega osebja iz nacionalnih organov za vrednotenje zdravstvenih tehnologij in služb Komisije ter sorazmerno financiranje na ravni EU za organe za vrednotenje zdravstvenih tehnologij, da se zagotovi uspešno izvajanje skupnih kliničnih ocen. Te ocene se bodo začele izvajati januarja 2025 za zdravila z novimi zdravilnimi učinkovinami za zdravljenje raka in zdravila za napredno zdravljenje. Razmislili bi lahko o modelih, ki omogočajo povračilo stroškov dejavnosti vrednotenja zdravstvenih tehnologij na ravni EU s pristojbinami industrije. To bi lahko vključevalo vzpostavitev namenske strukture po zgledu agencij za vrednotenje zdravstvenih tehnologij na nacionalni ravni, ki zaračunavajo pristojbine.

6. Izboljšanje predvidljivosti poslovanja s stalnim dialogom z deležniki, ki temelji na dokazih, v podporo oblikovanju politik EU o zaščitnih mehanizmi za nova zdravila.

EU se ponaša s trdnim in preglednim okvirom za varstvo intelektualne lastnine, vključno s sistemi regulativne zaščite. Intelektualna lastnina je ključno gonilo medicinskih inovacij na svetovni ravni. Glede na dolgo obdobje razvoja zdravil je potrebna stabilnost spodbud, ki jih ponuja ta okvir. Hkrati so farmacevtski trgi dinamični, poganja pa jih znanstveni razvoj. Njihovo konkurenčno delovanje se razvija vzporedno, kar pomeni, da bodo prihodnje spremembe tega okvira verjetne.

Da bi povečali preglednost dolgoročne utemeljitve za ukrepe politike EU, bi morala EU stalno razvijati, objavljati in posodabljeni standardni model, ki bi zajemal ključne učinke regulativnih ukrepov EU v smislu inovacij in dostopa pacientov. Navdih lahko črpa iz izkušenj ZDA in nedavnega modela Kongresnega proračunskega urada za razvoj novih zdravil. Pri tem se skupaj s stalnim sodelovanjem zainteresiranih strani zagotovi trdna podlaga za prihodnji razvoj pravnega reda EU na področju farmacevtskih izdelkov.

7. Povečati in usmeriti javne naložbe v raziskave in razvoj v EU.

Financiranje EU osredotoči na razvoj omejenega števila vrhunskih inovacijskih vozlišč na področju bioloških znanosti za zdravila za napredno zdravljenje. Spoznanja lahko črpamo iz primera Kalifornijskega inštituta za regenerativno medicino (CIRM) kot načrta za ustanovitev vodilnega inštituta EU, namenjenega napredovanju zdravljenja z matičnimi celicami. CIRM, ki je bil ustanovljen leta 2004 in ima letni proračun v višini 423 milijonov USD (proračunsko leto 2022–2023), financira klinična preskušanja, zagotavlja usposabljanje in gosti odbore za svetovanje raziskovalcem o tem, kako pospešiti razvoj terapij. Do danes ima več kot 50 zagonskih podjetij korenine v raziskovalnih projektih, ki jih financira CIRM. Edinstvene značilnosti CIRM, ki presegajo njegovo edinstveno osredotočenost na razvoj terapij z izvornimi celicami, vključujejo izrecno pooblastilo za financiranje infrastrukture (mreža klinik Alpha) ter vključevanje regulatorjev in plačnikov v njegove dejavnosti. V EU so se pojavile obetavne pobude, kot je Center za gensko in celično terapijo, ustanovljen v bolnišnici Charité v Berlinu. Po vsej EU bi bilo treba opredeliti več centrov odličnosti in inovacij v znanostih o življenju ter jih utrditi z javno podporo EU v skladu s platformo za strateške tehnologije za Evropo (STEP) za biotehnologije [glej poglavje tega poročila o inovacijah].

Razširitev, konsolidacija in vključitev registrov bolezni, vzpostavljenih v okviru evropskih referenčnih mrež (ERN). Evropske referenčne mreže so bile prvič ustanovljene leta 2017 kot virtualne mreže, ki vključujejo izvajalce zdravstvenih storitev po vsej Evropi. Njihov namen je olajšati razprave o kompleksnih ali redkih boleznih in stanjih, ki zahtevajo visoko specializirano zdravljenje, koncentrirano znanje in vire. Evropske referenčne mreže sodelujejo pri izvajanju obsežnih multicentričnih kliničnih preskušanj s poudarkom na redkih boleznih in področjih nišnega znanstvenega znanja. Pomemben primer je delovna skupina za matične celice in gensko terapijo, ustanovljena v okviru RITA – evropske referenčne mreže, ki se osredotoča na bolnike z redkimi imunološkimi motnjami. Temeljno financiranje evropskih referenčnih mrež temelji na programu EU za zdravje (nepovratna sredstva so v letih 2021, 2022 in 2023 v okviru delovnega programa skupaj znašala 7,8 milijona EUR, 11,2 milijona EUR oziroma 77,2 milijona EUR). Ukrepi za izboljšanje uporabnosti podatkov o pacientih, zbranih v okviru evropskih referenčnih mrež, in povezovanje z evropskim zdravstvenim podatkovnim prostorom bodo verjetno okrepili raziskave in razvoj zdravil sirot s sedežem v EU.

8. Mobilizacija zasebnih naložb v raziskave in razvoj v EU ter krepitev podpornega okolja.

V skladu s predlogom iz poglavja o inovacijah se priporoča povečanje proračuna Evropskega investicijskega sklada (EIS) za okrepitev ekosistema tvegane kapitala EU. Zlasti za farmacevtske izdelke bi bilo to mogoče doseči z uporabo izkušenj, pridobljenih z obstoječim programom tvegane dolga za MSP in podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, s posebnim poudarkom na znanostih o življenju.

Poleg tega bi se lahko v skladu s predlogom iz poglavja o ohranjanju naložb prek programa InvestEU financirale bolj tvegane naložbe in naložbe v večjem obsegu. To je usklajeno z možnostjo, da EIB kapital za rast v pozni fazi izkoristi v okviru pobude evropskih tehnoloških prvakov (ETCI), ki se je začela izvajati februarja 2023. S tem bi se obravnavalo dejstvo, da je po poročilih poleg na splošno manjšega financiranja biotehnologije z zasebnim kapitalom v EU v primerjavi z ZDA povprečni obseg poslov znatno manjši.

9. Razviti strateška mednarodna partnerstva za utrditev in okrepitev položaja EU v mednarodni trgovini s farmacevtskimi izdelki.

Ukrepi, sprejeti za okrepitev odpornosti farmacevtskih dobavnih verig EU v EU, so osredotočeni na ublažitev pomanjkanja kritičnih zdravil, ki so večinoma brez patentne zaščite. Vendar imajo taki ukrepi tudi potencial za povečanje splošne konkurenčnosti industrije. To se nanaša zlasti na proizvodnjo bioloških zdravil s sedežem v EU, saj tudi podjetja, ki uvajajo biološka zdravila s patentno zaščito, vse pogosteje uvajajo podobna biološka zdravila. Morebitne posredne negativne učinke takih ukrepov na trgovinski položaj EU je mogoče čim bolj zmanjšati tako, da se dopolnijo z diverzifikacijo trgovine. To bi lahko vključevalo mednarodno sodelovanje za krepitev avtonomije oskrbe, zlasti z diverzifikacijo dobavnih verig in razvojem novih proizvodnih obratov v strateških regijah zunaj EU, krepitev obstoječih dobavnih virov in razvojem strateških partnerstev z mednarodnimi partnerji ter optimizacijo trgovinskih sporazumov. Zaveznitvo za kritična zdravila združuje članice in nečlanice EU, da bi se spoprijele s temi izzivi in našle rešitve za okrepitev svetovnih dobavnih verig zdravil. Delo poteka tudi v drugih forumih.

(1)10. Promet

Izhodišče

Dobro delujoča prometna omrežja in storitve ter uspešna prometna industrija so ključnega pomena za konkurenčnost celotnega gospodarstva EU. Prometni sistemi zagotavljajo dostop do blaga, storitev in virov (vključno z znanjem in inovacijami) v procesu, ki spodbuja gospodarski razvoj ter teritorialno in socialno kohezijo. V preteklosti so se mesta pojavljala okrog prometnih vozlišč na dobro povezanih lokacijah, ki so jim podjetja in potrošniki še naprej naklonjeni. V EU promet velja za „storitev splošnega pomena“, katere vloga pri spodbujanju socialne in teritorialne kohezije je priznana v Pogodbah.

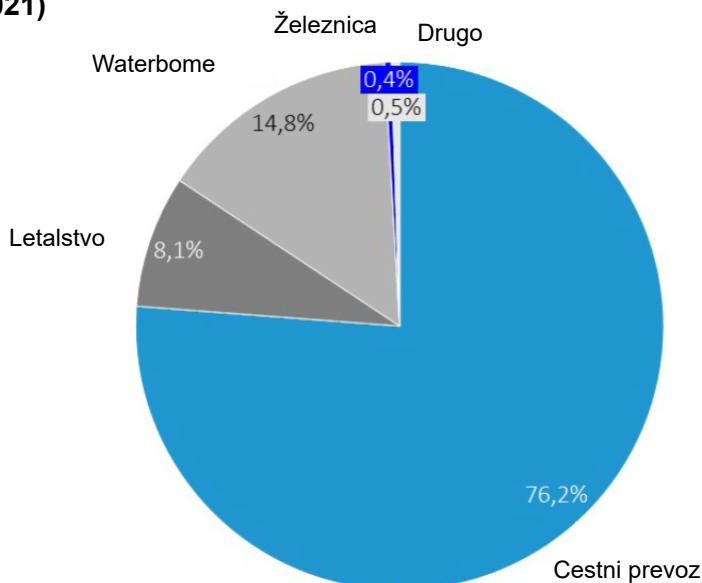
Promet je tudi prednostni sektor za prehod EU na neto ničelno gospodarstvo. Promet ustvari četrtno vseh emisij toplogrednih plinov, odvisno od načina prevoza [slika 1], pri čemer se za nekatere segmente šteje, da jih je še posebej težko zmanjšati.¹ V nasprotju z drugimi sektorji so emisije CO₂ iz prometa še vedno višje kot leta 1990^{cclxxii} [slika 2] in bi se lahko ob odsotnosti blažilnih ukrepov še povečale.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

AFIF	Infrastrukturni objekt za alternativna goriva	IMO	Mednarodna pomorska organizacija
AI	Umetna inteligenca	Pomembni projekti skupnega evropskega interesa	Pomembni projekt skupnega evropskega interesa
DAC	Digitalna avtomatska sklopka	MASS	Pomorske avtonomne površinske ladje
Diklorometan	Upravljanje digitalnih zmogljivosti	OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
DDoS	Porazdeljena zavrnitev storitve	RAB	Regulativna osnova sredstev
EIB	Evropska investicijska banka	RFNBO	Obnovljiva goriva nebiološkega izvora
ERTMS	Evropski sistem za upravljanje železniškega prometa	SAF	Trajnostno letalsko gorivo
EV	Električno vozilo	SESAR	Raziskave o upravljanju zračnega prometa enotnega evropskega neba
FRMCS	Prihodnji železniški mobilni komunikacijski sistem	TEN-T	Vseevropsko prometno omrežje
Sporazum o prosti trgovini	Sporazum o prosti trgovini	PDEU	Pogodba o delovanju Evropske unije
BDP	Bruto domači proizvod	UNCTAD	Konferenca Združenih narodov za trgovino in razvoj
ICAO	Mednarodna organizacija civilnega letalstva		

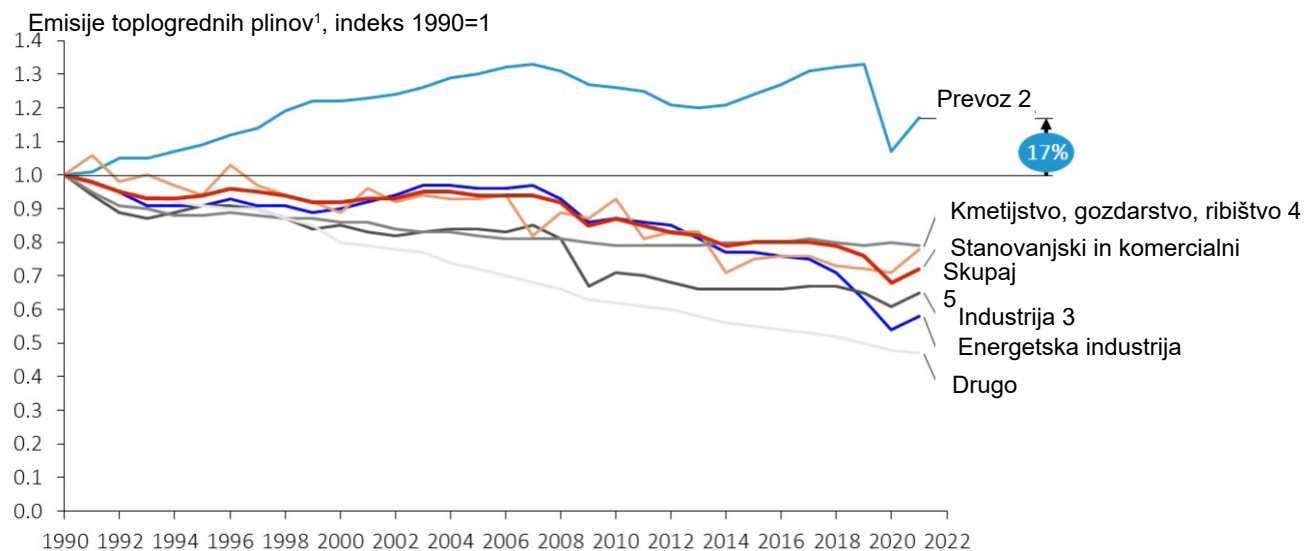
¹ Prevoz težkih tovornih vozil, ladijski promet in letalstvo.

Slika 1
Delež emisij iz prometa glede na način prevoza v EU (v % leta 2021)



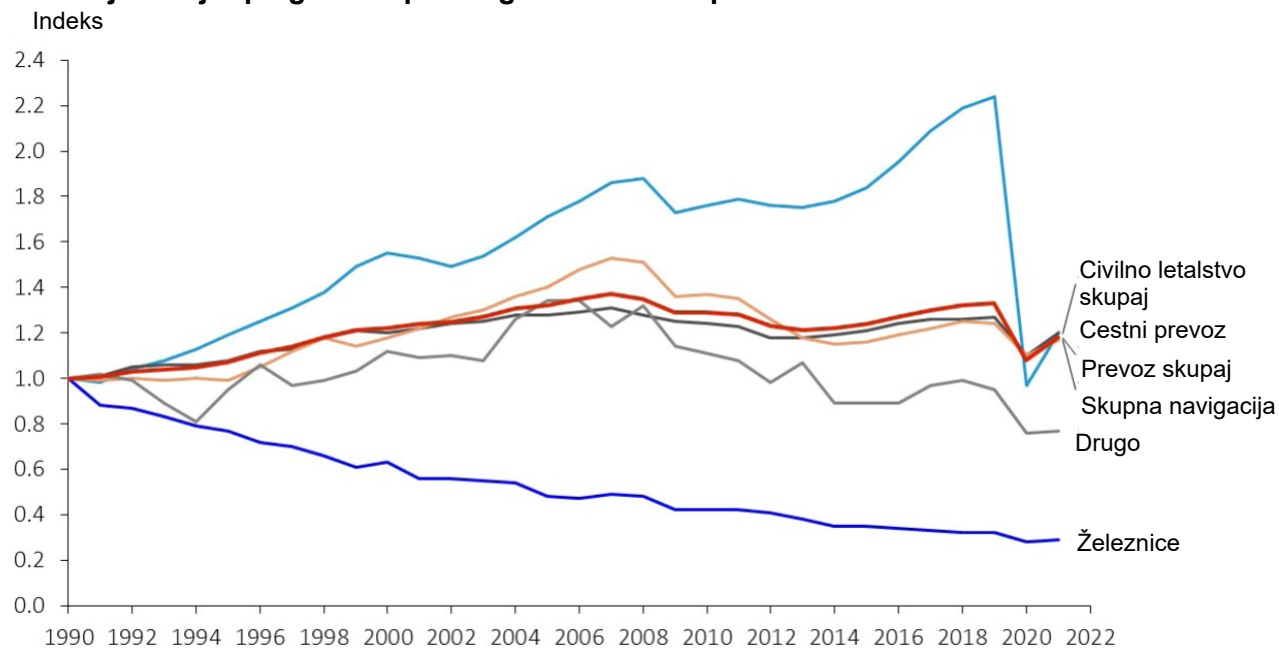
OPOMBA: mednarodna skladišča so vključena v podatke o emisijah v letalstvu in pomorstvu; Emisije iz železniškega prometa ne vključujejo posrednih emisij iz porabe električne energije
 DRUGO vključuje emisije iz izgorevanja goriv iz preostalih prevoznih dejavnosti, vključno s cevovodnim transportom, zemeljskimi dejavnostmi na letališčih in v pristaniščih ter terenskimi dejavnostmi.
 Vir: Evropska komisija, 2023.

Slika 2
Razvoj emisij toplogrednih plinov po sektorjih v EU



1 Brez emisij LULUCF in mednarodnega pomorskega prometa, vključno z mednarodnim letalstvom in posrednim CO₂; 2 Brez mednarodnega pomorskega prometa (mednarodni promet iz EU), vključno z mednarodnim letalstvom. 3 Emisije iz proizvodnje in gradbeništvu, industrijskih procesov in uporabe izdelkov; 4 Emisije iz izgorevanja goriv in druge emisije iz kmetijstva; 5 Emisije iz izgorevanja goriv v drugih (ki niso navedene drugje), ubežne emisije iz goriv, odpadkov, posrednega CO₂ in drugo.
 Vir: Evropska komisija, 2023.

Slika 3

Razvoj emisij toplogrednih plinov glede na način prevoza v EU

Vir: Evropska komisija, 2023.

Promet je zaradi hitro naraščajočega povpraševanja vse bolj privlačna industrija. Ker 74 % svetovnega prebivalstva živi na razdalji do 100 km od letališča, je letalska^{cclxxiii} industrija leta 2022 po ocenah dosegla prihodke v višini 723 milijard USD.^{cclxxiv} Poleg tega je svetovna trgovina dosegla rekordne vrednosti (leta 2022 se je v primerjavi z letom 2019 povečala za 26 %),^{cclxxv} letalski tovor pa predstavlja 35 % svetovne trgovine glede na vrednost.^{cclxxvi} Podobno so pomorski prevozniki zabožnikov v letu 2021 zabeležili letni dobiček v višini 240 milijard EUR,² tržna vrednost železniške oskrbe pa je ocenjena na 176 milijard EUR na leto.

Svetovno, regionalno in lokalno povpraševanje po prevozu naj bi se povečalo, kar bo zahtevalo doslej največjo trdnost prometnega sektorja. Do leta 2050 naj bi se svetovno povpraševanje potnikov povečalo za 79 % v primerjavi z ravnmi iz leta 2019, povpraševanje po tovornem prometu pa naj bi se približno podvojilo. Poleg tega bosta imeli mobilnost in logistika v mestih vse pomembnejšo vlogo, saj bo do leta 2050 skoraj 70 % svetovnega prebivalstva (in 80 % Evropejcev) živel^{cclxxvii} v mestih. Da bi zadostili temu vse večjemu povpraševanju, bo treba razširiti prometno infrastrukturo. Po nekaterih ocenah bodo za to do leta 2040 na svetovni ravni morda potrebne naložbe v višini vsaj 50 bilijonov USD.^{cclxxviii}

Promet omogoča blaginjo drugim gospodarskim panogam. Industrija podpira vse bolj globalno logistično mrežo, katere rast temelji na e-trgovanju (30 % svetovnega BDP leta 2019)^{cclxxix} in mednarodnem turizmu (več kot 1,2 milijarde prihodov po vsem svetu leta 2023).^{cclxxx}

V prihodnosti bo promet doživel veliko zeleno in digitalno preobrazbo. Prometni vozni park se bo vse bolj zanašal na novo tehnologijo, vključno z avtonomnimi funkcijami, ki izkoriščajo umetno inteligenco in velepodatke, ter nastajajočimi inovacijami (npr. vlaki s hiperzanko), da bi zagotovil večjo hitrost, učinkovitost in prihranke pri stroških. Tovorne in potniške storitve pa bodo temeljile na tehnologijah, ki optimizirajo spremljanje v realnem času (npr. za upravljanje prometa), analizo podatkov o strankah in napovedno vzdrževanje, ki spodbuja prelomne poslovne modele, tudi za skupno mobilnost, dostavo na zadnjem delu poti in intermodalne storitve. Odvisno od segmenta bodo prevozniki v prehodni fazi upravljali z alternativnimi, bolj trajnostnimi gorivi in vozni parki, ki so elektrificirani in avtomatizirani ter učinkoviteje izkoriščajo prostor in zmogljivost, zahvaljujoč ultra lahkim materialom in strukturnim izboljšavam. Logistične storitve se bodo vse bolj specializirale za obratno distribucijo, prometna industrija pa bo izkoristila obstoječe dobavne verige in postopke za recikliranje in predelavo odpadkov.

2 Opozoriti je treba, da ima leto 2021 posebnosti zaradi pandemije COVID-19. Glej: Trgovina in razvoj Združenih narodov (UNCTAD), [Review of Maritime Transport 2022 \(Pregled pomorskega prometa 2022\)](#), 2023.

Promet je ključnega pomena za varnost in obrambo. Ocenjuje se, da ima v EU do 90 % prometne infrastrukture, potrebne za velike vojaške operacije, dvojno rabo.^{cclxxxix} Prometna infrastruktura in nacionalni logistični sistemi so zato strateški razmislek za omogočanje (ali morebitno oviranje) oboroženim silam držav članic, da se hitro in v velikem obsegu odzovejo na krize znotraj in zunaj meja EU.

Promet je kritična infrastruktura, izpostavljena terorističnim in hibridnim grožnjam (vključno s kibernetiskimi napadi).³ Zato je bila zajeta v prvih vseevropskih ukrepih za zaščito kritične infrastrukture.^{cclxxxii} Prometna vozlišča, vključno s pristanišči in letališči, so tudi kritične točke morebitne ranljivosti z vse večjo soodvisnostjo med prometom in drugimi gospodarskimi sektorji (npr. elektrifikacija, digitalna infrastruktura in vesoljski sistemi).

Trenutni konflikti so pokazali potrebo po trdnih in stroškovno učinkovitih globalnih prometnih poteh. Transpristaniški operaterji z vsega sveta, skupaj z industrijami, ki jih podpirajo, trpijo zaradi krhkosti povezljivosti od svetovnega zahoda do vzhoda. V primeru Rdečega morja za ladijski promet (ki je do nedavnega prevažalo tretjino svetovnega kontejnerskega prometa) je malo izvedljivih alternativ. Podobno se je uporaba severnih evrazijskih prometnih koridorjev za prevoz kopenskega tovora iz Kitajske v Evropo od začetka ruske invazije na Ukrajino februarja 2022 po ocenah zmanjšala za 50 %. Poleg tega varnostna tveganja zdaj vplivajo na ladijski promet prek Črnega morja (ki je do leta 2022 predstavljal 90 % ukrajinskega kmetijskega izvoza, kar predstavlja 10 % svetovnega trga, metalurške proizvode in železovo rudo).

Začasne alternative so se izkazale za drage, saj povečujejo čas prevoza (npr. za potovanje prek Rta dobrega upanja) in stroške zavarovanja (npr. premije, povezane s prevozom prek črnomskega koridorja). V zadnjem tednu decembra 2023 so se povprečne promptne cene prevoza zabojnikov zvišale za 500 USD, kar je po podatkih Konference Združenih narodov za trgovino in razvoj (UNCTAD) najvišje tedensko zvišanje doslej.^{cclxxxiii} Poleg tega alternativne poti morda nimajo zadostnih zmogljivosti in vključujejo zapletene čezmejne postopke (npr. cestne poti v okviru Sveta za sodelovanje v Zalivu, transkaspijski srednji koridor^{cclxxxiv} in južni koridor). Hkrati potreba po alternativah prinaša tudi priložnosti, kot kažejo izboljšane čezmejne ceste, celinske plovne poti, pristaniška infrastruktura in postopki v okviru solidarnostnih pasov med EU in Ukrajino.

Zagotavljanje odpornosti prometa je vse bolj odvisno od svetovnih prizadevanj za obvladovanje podnebnih tveganj. Ekstremni vremenski dogodki trenutno veljajo za drugo največjo svetovno grožnjo,^{cclxxxv} pri čemer se pričakuje, da bo močno prizadet promet (in zlasti celinske plovne poti). Suša in nizek vodostaj na primer redno vplivata na plovbo po Panamskem kanalu (preko katerega poteka 3 % svetovne pomorske trgovine) in Renu (zmanjšanje proizvodnje v ključnih panogah^{cclxxxvi} z zabeleženimi učinki v višini skoraj 5 milijard EUR šele leta 2018 in sprožitev potrebe po prilagoditvi flote plitvi vodi). Zaradi plazov, zaradi katerega je bil predor Frejus med Francijo in Italijo leta 2023 zaprt, so bile blokirane cestne in železniške prometne poti (nekatero od njih so od leta 2024 še vedno nedostopne), ker ni bilo učinkovite alternative. Po vsem svetu naj bi se škoda na železniški infrastrukturi zaradi naraščajočih temperatur v prihodnosti povečala.^{cclxxxvii}

SEKTOR EU ZA POVEZOVANJE IN PROMET KOT KONKURENČNA KREPITEV

Promet je pomemben steber gospodarstva EU. V EU prometni sektor prispeva 5 % BDP, 5 % vseh neposrednih delovnih mest (vsako neposredno delovno mesto v prometu je povezano s štirimi delovnimi mesti v drugih gospodarskih sektorjih) in 10 % čezmejnih delovnih mest. Prometno omrežje EU podpira dejavnosti pomembnega logističnega sektorja, v katerem delujejo največja podjetja na svetu in ki predstavlja 26 % vseh delovnih mest, povezanih s prometom. Promet je bistvena storitev, kot je poudarjeno v evropskem stebru socialnih pravic, vendar z 12 % (za stanovanjem in hrano) predstavlja tretjo najvišjo kategorijo izdatkov gospodinjstev v EU (predvsem zaradi lastništva vozil).

EU je ena najbolj povezanih regij na svetu in največji svetovni trgovec z doma proizvedenim blagom in storitvami.^{cclxxxviii} Infrastruktura EU za povezljivost je med najboljšimi na svetu. Vključuje na primer nekatera največja velika pristanišča za zabojnike na svetu (ki so večja samo na Kitajskem) z znatno večjo zmogljivostjo pretovarjanja kot pristanišča ZDA. Pristanišča EU so vse bolj specializirana in za štiri od petih največjih pomorskih linijskih družb so to družbe EU. EU gosti štiri od desetih največjih letališč na svetu po številu mednarodnih potnikov,^{cclxxxix} njeni operaterji zrakoplovov pa se po številu dnevniških odhodov uvrščajo visoko na svetovni ravni.^{ccxc} EU ima tudi obsežno železniško omrežje, od katerega je 5 % zelo hitrih, ki je trenutno skoncentrirano v manj kot polovici držav članic EU, pri čemer 80 % prometa poteka po elektrificiranih tirih. Za primerjavo, ZDA imajo največje železniško omrežje na svetu, vendar z zelo majhnim

3 Promet je leta 2023 predstavljal 17 % vseh porazdeljenih napadov na zavrnitev storitve v EU. Glej: Agencija Evropske unije za kibernetiko varnost, [ENISA threat landscape 2023 \(Grožnje agencije ENISA v letu 2023\)](#), 2023.

deležem prog za visoke hitrosti ali elektrificiranih prog.⁴ Samo Španija ima drugo najdaljše železniško omrežje za visoke hitrosti na svetu (za Kitajsko) in tretje najgostejše železniško omrežje za visoke hitrosti na svetu. EU ima tudi razširjeno omrežje celinskih plovni poti (ki potekajo skozi 25 držav članic in povezujejo 13 od njih), kar je nekoliko nad zmogljivostjo v ZDA.

Prometna industrija EU ima koristi od velikega enotnega trga, ki zagotavlja priložnosti za obseg in odprto konkurenco. Kar zadeva zračni prevoz, prvi prometni sektor, ki bo liberaliziran v EU, se je skupno število letov med letoma 1990 in 2013 povečalo za 80 %, število prog pa za 138 %.^{ccxcii} Konkurenca je povzročila stalno rast prometa zaradi znižanja relativnih cen zaradi višjih stopenj zasedenosti in tehničnega napredka. V državah članicah z odprtim trgom železniškega potniškega prevoza so storitve pogostejše, kakovostnejše in ponujene po nižjih cenah.^{ccxciii} Glede na trg avtobusnih prevozov na dolge razdalje se je z vstopom velikih akterjev, ki poslujejo čezmejno, izboljšala povezljivost na dolge razdalje na območjih, na katerih so storitve železniškega in zračnega prevoza slabše oskrbljene.

Ambiciozni načrti EU za razogljičenje prometnega sektorja zagotavljajo edinstvene priložnosti, da EU prevzame vodilno vlogo pri rešitvah za razogljičenje. Trajnostna mobilnost je glavni cilj prometne politike EU od leta 1992. Danes je z vseevropskim ciljem zmanjšanja emisij iz prometa za 90 % do leta 2050 v primerjavi z ravnmi iz leta 1990 razogljičenje eden glavnih predpogojev za rast industrije. Podjetja EU so prva na trgu trajnostnega prometa, saj kontejnerske ladje v celoti delujejo na metanol, električna letala na tekoči vodik pa so v razvoju. Poleg tega pristanišča EU prispevajo k okolju prijaznejšim medcelinskim prometnim koridorjem in oskrbi sosednjih mest z električno energijo. Letališča v EU so dom demonstratorjev zelenega vodika in razvijajo potrditev koncepta za modularne naprave za mešanje trajnostnega letalskega goriva.

EU je vodilna v svetu na področju množične proizvodnje najsodobnejših prometnih tehnologij, ki se uporabljajo na njenem obsežnem trgu in izvažajo po vsem svetu. Ker je bilo v Evropi izumljenih ali tehnološko razvitih več oblik prevoza, EU ohranja obsežno strokovno znanje, kot je ponazorjeno v številnih segmentih [glej okvir spodaj].

OKVIR 1

Prednosti prometnega proizvodnega sektorja EU

EU ima več kot polovico svetovnega tržnega deleža za civilna letala (letni trgovinski presežek v višini 23 milijard EUR, glavni izvozni cilj pa je Kitajska).^{ccxciii}

Podjetja EU imajo za kompleksne ladje in pomorsko opremo v smislu vrednosti vodilno knjigo civilnih in pomorskih naročil na svetu. Samo za pomorsko opremo, ki je največji trgovinski segment pomorske opreme, je EU med letoma 2019 in 2020 zabeležila neto izvoz v višini 12,9 milijarde USD, s čimer je postala največja izvoznica na svetu.^{ccxciv}

Kar zadeva dobavo v železniškem prometu, podjetja iz EU prejmejo tretjino svetovnih naročil v vrednosti približno 50 milijard EUR. Od leta 2000 so največje neto izvoznice na svetu s stalnim letnim trgovinskim presežkom v višini 4,5 milijarde EUR v obdobju 2012–2021.^{ccxcv}

V EU so podjetja, specializirana za civilne in obrambne aplikacije, ki razvijajo prve podmornice brez posadke in avtomatizirane vlake brez voznika na svetu.

Poleg tega je EU vodilna v svetu pri razvoju zračne mobilnosti v mestih, saj bo do leta 2030 predstavljala 31 % svetovnega trga.

Vendar potencial prometnega sektorja EU še ni v celoti izkoriščen. Izboljšana infrastruktura in storitve lahko spodbudijo nadaljnjo rast, pomagajo odpraviti zastoje in zadostijo vse večjemu povpraševanju. Dokončanje vseevropskega prometnega omrežja (TEN-T), predvideno v Pogodbah EU,⁵ naj bi do leta 2050 prineslo letno povečanje BDP v višini 467 milijard EUR glede na izhodišče za navedeno leto.^{ccxcvi} Cilj omrežja TEN-T je povezati celotno EU z uporabo vseh načinov prevoza in z uvedbo dolgoročnih projektov, kot sta predor Brenner in Rail Baltica (glej sliko 4). Poleg tega bi lahko učinkovitejše upravljanje železnic in celinskih plovni

4 ZDA imajo trenutno eno visokohitrostno storitev vzdolž severovzhodnega koridorja. Predsednik ZDA Joe Biden je leta 2023 napovedal podporo v višini 8 milijard USD za deset večjih projektov železniškega potniškega prometa po vsej ZDA, vključno s prvimi vrhunskimi ameriškimi železniškimi projekti za visoke hitrosti.

5 Člen 170 Pogodbe o delovanju Evropske unije (PDEU) določa, da Unija prispeva k vzpostavitvi in razvoju vseevropskih omrežij na področju prometa, [telekomunikacij in energije], tako da lahko državljani EU, gospodarski subjekti ter regionalne in lokalne skupnosti v celoti izkoristijo območje brez notranjih meja.

poti dodatno prispevalo k zmanjšanju zastojev v tovornem prometu na cestah. Ocenjuje se, da prometni zastoji EU stanejo približno 230 milijard EUR na leto.^{ccxcvii} Intermodalni promet bi lahko pripomogel k zmanjšanju stroškov tovornega prometa od vrat do vrat za 10 % in prinesel prihranke pri zunanjih stroških v višini skoraj 20 milijard EUR v naslednjih 25 letih.^{ccxcviii}

PREVOZNA INDUSTRIJSKA DEJAVNOST EU se sooča z več izzivi

Prevozniki v EU, ki so kompleksna in raznolika panoga, se kljub temu soočajo s skupnimi izzivi. Mnogi od teh izzivov niso novi in se nanašajo na potrebo po tesnejšem povezovanju EU in vzpostavitvi celostne vizije, ki upošteva vse načine prevoza in sektorje.

Potrebne so obsežne strateške naložbe za dokončanje manjkajočih povezav in posodobitev prometne infrastrukture, kjer obstajajo velike vrzeli v javnem in zasebnem financiranju. TEN-T, za katerega so do leta 2040 potrebne naložbe v višini približno 845 milijard EUR (od tega 210 milijard EUR za glavne čezmejne povezave), ne spremlja celovit predhodni načrt za zagotovitev potrebnega financiranja in naložb. Javno financiranje EU naj bi po pričakovanjih krilo manjši delež naložb (približno 87 milijard EUR do leta 2027). Projekti, predloženi v okviru namenskega programa financiranja EU za obdobje 2021–2027, tj. Instrumenta za povezovanje Evrope, so v povprečju predstavljali tri- do štirikratnik razpoložljivega proračuna. Poleg tega je kljub zrelemu naboru projektov TEN-T še vedno težko pridobiti zasebno financiranje. To je posledica njihove pomembne stopnje tveganja, visokih vnaprejšnjih stroškov ali pomanjkanja kratkoročne donosnosti.^{ccxcix} EU je skoraj na polovici dokončanja večjih čezmejnih projektov, načrtovano cestno omrežje pa je daleč najnaprednejše v primerjavi z drugimi načini prevoza. Zdaj je ključnega pomena, da se preostale naložbe zagotovijo v naslednjem desetletju. Poleg tega, kar je načrtovano v okviru TEN-T,⁶ bi vzpostavitev železniškega omrežja za visoke hitrosti, ki bi povezovalo vse prestolnice in večja mesta EU, povečala privlačnost železnice in dodatno povečala potrebe po naložbah.

Slika 4

Koridorji na ravni EU, ki jih zajema omrežje TEN-T do leta 2050



Vir: Evropska komisija, 2021.

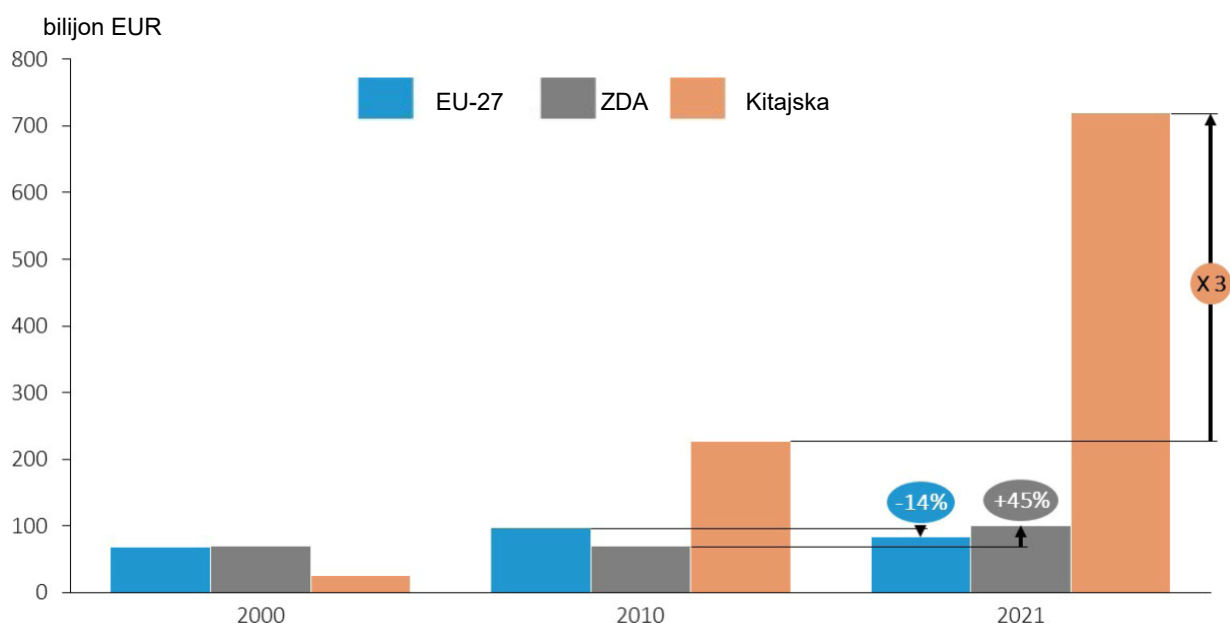
6 Letta, E., [Much more than a market \(Mnogo več kot trg\)](#), 2024.

Poleg povezav, ki zagotavljajo povezovanje na ravni EU, se je zagotavljanje naložb v promet izkazalo za zahtevno. Naložbe v večjo infrastrukturo (pristanišča, železnice in letališča) imajo visoko družbeno vrednost, vendar prinašajo tudi velika tveganja, zanje so značilni dolgi roki za izvedbo projektov in dolgo čakanje na donosnost naložb. Veliki projekti prometne infrastrukture so zato v veliki meri odvisni od javnega financiranja. Zasebno financiranje se je izkazalo za izvedljivo le, če se je izkazalo, da so tveganja za vlagatelje obvladljiva. Vrednost poslov javno-zasebnega partnerstva (5 milijard EUR leta 2022)^{cccv} v prometu je sicer višja kot v katerem koli drugem sektorju v EU, vendar je še vedno zanemarljiva v primerjavi s potrebami Evrope po naložbah.

Druge svetovne regije znatno povečujejo svoje naložbe. Naložbe EU v infrastrukturo za kopenski promet so se v zadnjih letih nekoliko zmanjšale. Nasprotno pa se je v ZDA in na Kitajskem povečala [glej sliko 5].

Slika 5

Letne naložbe v infrastrukturo kopenskega prometa v izbranih regijah



Vir: OECD, dostop marca 2024.

Vzdrževanje bo zahtevalo velike naložbe. Čeprav imajo države članice veliko znanja in izkušenj pri gradnji in uvajanju nove infrastrukture, vzdrževanje omrežja za kopenski promet povzroča znatne stroške^{ccci} (npr. samo za železnico predstavlja približno četrtnino vseh odhodkov za omrežje) in ostaja nizko.^{ccci} V prihodnjem desetletju naj bi se stroški vzdrževanja omrežja TEN-T zaradi staranja njegove infrastrukture drastično povečali.^{ccci}

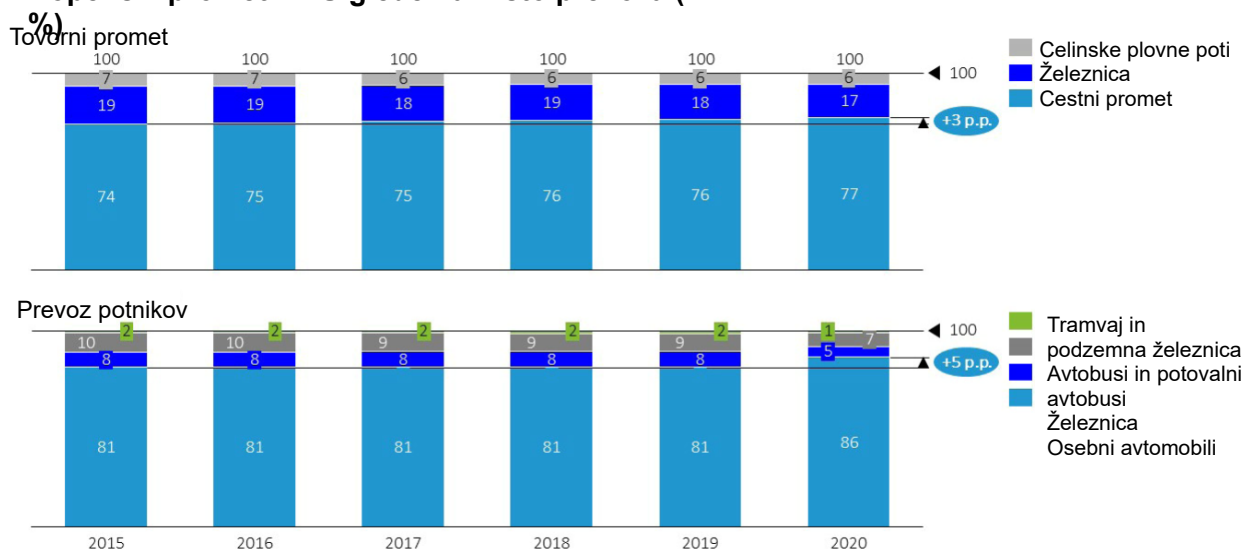
Upravne ovire ovirajo projekte. Zapletena in različna upravna in okoljska pravila, in sicer tista, ki se uporabljajo za izdajo dovoljenj, ovirajo uresničitev projektov prometne infrastrukture.^{ccciv} Izzivi so še večji pri nadnacionalnih projektih, kot so projekti za celinske plovne poti, od katerih jih je 75 % čezmejnih v EU.^{ccciv}

Mejniki EU za preusmeritev več dejavnosti na bolj trajnostne načine prevoza še zdaleč niso doseženi [glej sliko 6]. Kljub politikam EU, katerih cilj je prilagoditi se vse večjemu prometu in razogljčiti sektor, železniški promet in promet po celinskih plovnih poteh zaradi manjše zanesljivosti in višjih stroškov prevoza še nista konkurenčna v primerjavi s cestnim⁷ prometom. Glede na velike količine prevoza po cesti in potrebo po ohranjanju s tem povezane infrastrukture države članice dajejo prednost naložbam v cestno infrastrukturo.

Poleg tega še vedno obstajajo ozka grla pri zagotavljanju potrebne opreme. Železniški vozni park se je na primer izkazal za redkega, ko se je povpraševanje močno povečalo, naložbe v sodobna plovila, ki lahko obratujejo na različnih infrastrukturah celinskih plovnih poti, pa veljajo za zelo tvegane.

7 Intermodalni prevoz na krajših razdaljah ni konkurenčen cestnemu prevozu. Cenovna vrzel v primerjavi s cestnim prevozom na razdalji 500 km na primer znaša približno 19 %. Glej: Evropska komisija, [Delovni dokument služb Komisije – Ocena učinka, priložena predlogu direktive Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Direktive Sveta 92/106/EGS glede okvira podpore za intermodalni prevoz blaga in Uredbe \(EU\) 2023.](#)

Slika 6
Kopenski promet v EU glede na vrsto prevoza (v %)



Vir: Evropska komisija, 2023.

Izzivi, povezani z naložbami in njihovim uresničevanjem, so podprti s splošnim neoptimalnim načrtovanjem. Dolgoročni načrt TEN-T temelji predvsem na kohezijski logiki, čeprav upošteva tudi dejavnike konkurenčnosti.

Poleg tega načrtovanje na ravni EU ne upošteva v celoti medsebojnih povezav med omrežnimi panogami – prometom, energijo in telekomunikacijami. Ne upošteva dejstva, da se morajo energija in telekomunikacije, vključno z varnimi satelitskimi in navigacijskimi tehnologijami, ki so med drugim ključne za podporo prehodu na avtonomen prevoz in sisteme daljinsko vodenih zrakoplovov, prilagoditi spreminjajočim se potrebam prometne infrastrukture in storitev. Čeprav je na primer promet del načrta Komisije za uresničitev podnebnih ciljev do leta 2040, je izključen iz obveznih nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov, v katerih države članice predstavijo svoje strategije za obravnavo različnih vidikov energetske unije, vključno z razogljičenjem. Poleg tega se na nacionalni ravni, kot je podrobno opisano v poglavju o avtomobilski industriji, razpoložljivost omrežja pogosto ne načrtuje za uporabo v polnilni infrastrukturi za cestna vozila.

Na naslednjih področjih še vedno ni nacionalnega načrtovanja, vključno z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju in vzpostavitvijo ustrezne infrastrukture^{cccvi} ter uvajanjem intermodalnega in kombiniranega prevoza.^{cccvii} Namen zahtev, določenih v zakonodaji EU in predlogih Komisije, je odpraviti take pomanjkljivosti.

Kjer obstaja nacionalno načrtovanje za prometne projekte in naložbe, se osredotoča predvsem na posamezne načine prevoza, ni enotno po vsej EU in ni v celoti usklajeno z načrtovanjem EU. Nedavno sprejeti pregled uredbe o TEN-T^{cccviii} od držav članic zahteva, da zagotovijo, da so nacionalni načrti, ki prispevajo k razvoju TEN-T, skladni s prometno politiko EU in načrtom TEN-T.

Zdi se, da tudi na nacionalni ravni ni prednostnega razvrščanja, saj obstajajo neučinkovitosti (npr. premalo izkoriščene povezave z drago infrastrukturo bi lahko nadomestile prožne storitve na zahtevo).

Čeprav je bil dosežen določen napredek, vztrajno pomanjkanje povezovanja EU in nizka konkurenca še naprej vplivata na zmogljivost in povezljivost. Čeprav je bil dosežen znaten napredek pri uresničevanju integriranega prometnega trga EU, še vedno obstajajo nepotrebne ovire. Države članice si pravila EU običajno razlagajo neenako in niso naklonjene posodabljanju zastarele zakonodaje v nekaterih sektorjih ali predlaganju in dogovarjanju o kompromisih za reševanje nerešenih težav. Nekateri zakonodajni predlogi so že več let v obravnavi (npr. o dodeljevanju slotov na letališčih EU^{cccix} in skupnih pravilih za dostop do mednarodnega trga avtobusnih prevozov)^{cccxi} ali pa so bili umaknjeni in ponovno predloženi sozakonodajalcema (npr. predlog o kombiniranem prevozu, ki je v obravnavi).^{cccxi} Včasih nacionalne vlade sprejmejo izključno nacionalne pobude, ki razdrobijo enotni trg ali popolnoma dajejo prednost nacionalnim operaterjem in storitvam na račun povezovanja z EU. Vsi ti elementi predstavljajo oviro za integracijo in intermodalnost. Preprečujejo tudi pojav ali rast akterjev EU na področju prometa, potovanj in logistike.

Kar zadeva zračni promet, uporaba zračnega prostora in zmogljivosti letališč ni optimizirana. Čeprav imajo storitve zračnega prevoza v primerjavi z drugimi prometnimi sektorji največje koristi od povezanega enotnega trga, je pomanjkanje racionaliziranega čezmejnega upravljanja zračnega prometa po ocenah stalo 6 milijard EUR in samo v letu 2019 povzročilo 11,6 milijona ton presežnega CO₂. Do te razdrobljenosti prihaja v okviru nacionalnih zračnih prostorov, ki jih upravljajo skoraj monopolni izvajalci navigacijskih služb zračnega prometa, ki so najpogosteje v državni lasti. Poleg tega države članice sprejemajo enostranske odločitve, ki vplivajo na zračni promet (npr. ne ščitijo preletov med stavkami kontrole zračnega prometa). Na letališčih EU so stalno naraščanje povpraševanja, preobremenjenost in neučinkovita uporaba obstoječih letaliških zmogljivosti povzročili velika ozka grla.^{cccxi}

Železniški trgi so še vedno razdrobljeni. Ravnanje s potniškimi in tovornimi zmogljivostmi se ne načrtuje in usklajuje čezmejno. Za železniški promet po vsej EU še vedno obstaja približno 800 nacionalnih pravil. Poleg tega se operativne zahteve razlikujejo (npr. glede števila osebja v voznih kabinah). Tržne ovire ostajajo za nove udeležence na trgu, ki se v nekaterih primerih soočajo z visokimi pristojbinami za dostop po tirih ter težavami pri dostopu do opreme^{cccxi} in sistemov za izdajo vozovnic. To slabi zmožnost ponudnikov, da se razširijo in poslujejo čezmejno. Operaterji, ki delujejo na več kot enem nacionalnem trgu, ostajajo izjema v EU. Zato se je število čezmejnih železniških storitev na dolge razdalje v Evropi v zadnjih dveh desetletjih komajda povečalo.^{cccxi} Potrošniki se soočajo s pomanjkanjem hitrih povezav, zapletenostjo pri rezervaciji več delov potovanja in šibkejšimi pravicami potnikov. Poleg tega je železniški tovorni promet v primerjavi s storitvami železniškega potniškega prometa deležen relativne depriorizacije. To povzroča težave s hitrostjo in zanesljivostjo železniškega tovornega prometa.

Obstajajo možnosti za nadaljnji razvoj intermodalnega prevoza tovora. Poleg infrastrukture, ki je še vedno nezadostna, so pravila EU, ki spodbujajo intermodalni prevoz (direktiva o kombiniranem prevozu iz leta 1992), široko opredeljena in že dolgo zastarela. Medtem ko se je intermodalni prevoz razširil (med letoma 1996 in 2016 se je povečal za štirikrat),^{cccxi} je danes več kot polovica intermodalnih prevozov v EU izključena iz okvira podpore, ki ga zagotavlja Direktiva.^{cccxi}

Cestni promet je razdrobljen. Po vsej EU se prometni predpisi in osnovni standardi za vozila močno razlikujejo,^{cccxi} prav tako pa tudi regulativni okvir za inovativno mobilnost. To omejuje zmogljivost za uvajanje novih rešitev za mobilnost, kot so avtomatizirana vozila, in novih storitev mobilnosti (pri čemer nekatere države članice enostransko uporabljajo popolne prepovedi). Medtem ko se EU približuje določanju cen na podlagi prevožene razdalje, se dinamično določanje cen (na podlagi časa dneva) uporablja le občasno. V sektorju avtobusnih prevozov na dolge razdalje kljub skupnim pravilom o dostopu do mednarodnega trga avtobusnih prevozov obstajajo omejitve dostopa do nekaterih nacionalnih trgov, ki podjetjem preprečujejo poslovanje v drugih državah članicah.

Razdrobljenost in pomanjkanje usklajevanja vplivata tudi na celinski vodni promet, zlasti vzdolž Donave. Kljub večji harmonizaciji na ravni EU še vedno obstajajo različna pravila in prakse za posadke (npr. v zvezi z delovnim časom), kar ustvarja upravne ovire, zlasti v Podonavju. Poleg tega sodelovanje med pristanišči na celinskih plovnih poteh v številnih primerih ni optimalno, kar zmanjšuje učinkovitost in povzroča ozka grla v sistemu.

Interoperabilnost in (usklajeno) uvajanje inovativnih (digitalnih) rešitev sta omejena. Tekoče povezovanje nacionalnih prometnih sistemov preprečuje popolno interoperabilnost infrastrukture in tehničnih zahtev za uporabo voznih parkov in opreme. To ima resne posledice za (stroškovno) učinkovitost prometnih storitev ter njihovo zanesljivost in zmožnost prehoda na inovativne čiste in digitalne tehnologije. Za primerjavo, ZDA nimajo enakih izzivov glede interoperabilnosti kot EU, tehnologije pa se lahko hitreje uvedejo in razširijo. V ZDA je ta proces spodbudila tudi praksa, v skladu s katero so bile inovativne prometne tehnologije pridobljene in uvedene s centralnimi javnimi naročili v obrambnem sektorju, pozneje pa so bile uvedene tudi za civilno uporabo. Poleg tega države članice v nekaterih primerih ohranjajo zastarela pravila o ravnanju s prevoznimi dokumenti. To ustvarja razdrobljeno regulativno okolje pri izvajanju pravil EU o digitalizaciji, kar vodi v zapleten in neučinkovit sistem prekrivajočih se predpisov.

V zvezi z železnico je treba digitalne rešitve povezati s podedovanimi sistemi, ki se med železniškimi sistemi posameznih držav članic razlikujejo. EU zaradi neusklajenega omrežja še vedno nima interoperabilnega železniškega poveljevanja, nadzora in signalizacije, čeprav si za ta cilj prizadeva več organov EU. Evropski sistem za upravljanje železniškega prometa (ERTMS), ki ga je EU uspešno izvozila v različne svetovne regije, se po desetletjih prizadevanj v EU skoraj ne uporablja. ERTMS predstavlja pomemben trg: do leta 2050 bi lahko njene naložbe v uvajanje po ocenah dosegle 190 milijard EUR. Nasprotno pa so bile tehnologije Galileo uspešno uvedene po vsej Uniji, tudi zaradi močno centraliziranega upravljanja na ravni

EU. Potrebne so nujne naložbe za uvedbo digitalnih rešitev, ki naj bi povečale železniške zmogljivosti, kot so prihodnji železniški mobilni komunikacijski sistem (FRMCS), digitalno upravljanje zmogljivosti (DCM) in digitalno samodejno spenjanje (DAC). V prihodnosti se bo morala EU poleg razvoja teh rešitev pripraviti tudi na usklajen razvoj in uvedbo avtomatiziranega obratovanja vlakov. Drug primer, pri katerem železniška infrastruktura in prakse niso posodobljene, je načrtovanje in dodeljevanje zmogljivosti, ki se trenutno še vedno izvajata na nacionalni ravni brez uporabe sodobnih orodij informacijske tehnologije.

Kar zadeva storitve zračnega prevoza, se tehnološke rešitve ne uvajajo usklajeno. Od obstoječih razvitih tehnologij, ki bi jih bilo mogoče uporabiti za optimizacijo kontrole zračnega prometa, jih je bilo zaradi tehničnih, usklajevalnih in regulativnih izzivov uvedenih le omejeno število. Izvajanje tehnološkega stebra enotnega evropskega neba (rešitve SESAR) naj bi BDP v obdobju 2013–2030 povečalo za 419 milijard EUR.^{cccxxiii} Vendar bodo te koristi izgubljene, če se prizadevanja za posodobitev omrežja zračnega prometa ne bodo okrepila. Pri upravljanju zračnega tovornega prometa komunikacijo z uporabo digitalnih orodij še vedno spremljajo papirna sredstva, v vrednostni verigi pa ni elektronske izmenjave podatkov.

Samo 1 % čezmejnih operacij v EU se lahko izvede popolnoma digitalno, kar pomeni, da se v neki fazi postopka prevoza ne zahteva fizični dokument.⁸ Postopki za ladje v pristaniščih EU (dva milijona pristanišč pristane na leto) in za kopenski tovorni promet so zapleteni. Uporabljajo se v papirni obliki ali pa temeljijo na več lastniških in ne vedno interoperabilnih informacijskih sistemih in rešitvah, kar ovira sodelovanje z organi in med podjetji. Ocenjuje se, da bodo nedavno sprejeta pravila za digitalizacijo izmenjave informacij v tovornem prometu^{cccxxix} (po cesti, železnici, celinskih plovnih poteh in zraku) v 20 letih prinesla prihranke v višini 27 milijard EUR. Novo okolje enotnega okenca za pomorski sektor^{cccxxx} bo ladjam omogočilo (ponovno) uporabo istega vmesnika in opredelitev podatkov v vseh pristaniščih EU.

Multimodalne digitalne rešitve večinoma niso na voljo in izvajalce logističnih storitev odvrtaajo od kombiniranja različnih prevoznih sredstev. Trg multimodalnih potovanj za potnike praktično ne obstaja. To je posledica zapletenosti za operaterje pri pridobivanju licenc ter sklepanju sporazumov o distribuciji omrežja in delitvi prihodkov.^{cccxxxi}

V industriji se vrednost podatkov ne izkorišča. Obstaja možnost za drastično izboljšanje dostopa do podatkov in njihove (ponovne) uporabe. Ocenjuje se, da bo uvedba tehnologije za izogibanje cestnemu prometu v realnem času uporabnikom cest prihranila 20 milijard EUR.

Umetna inteligenca bo omogočila vse bolj avtomatizirane funkcije za zagotavljanje varnosti in kakovosti, navigacije in optimizacije poti, napovednega vzdrževanja ter zmanjšanja porabe goriva ali električne energije. V pomorskem prometu lahko umetna inteligenca zagotovi medsebojno povezane flote in zmogljivosti na kopnem, zagotovi nadzor na daljavo, spremljanje plovnih poti in optimizacijo hitrosti. Za zračni promet omogoča boljšo uporabo omejenih virov (npr. zračnega prostora in vzletno-pristajalnih stez), podpira kontrolorje zračnega prometa in se uporablja za odkrivanje tujih predmetov na vzletno-pristajalnih stezah ter omogoča varnostne preglede na letališčih. Kar zadeva železnice, lahko umetna inteligenca podpira načrtovanje premikov, poveča energijsko učinkovitost ter izboljša načrtovanje storitev in obvladovanje motenj v realnem času.

Druge svetovne regije napredujejo hitreje pri digitalizaciji prometa in sprejemanju umetne inteligence, deloma zaradi zagotavljanja javne podpore. Svetovna konkurenca na področju avtomatiziranih vozil in plovil je ostra. V ZDA in na Kitajskem so na primer velike naložbe že privedle do uvedbe „robotskih taksijev“ na mestnih in mestnihobmočjih. Poleg tega si Kitajska in Južna Koreja prizadevata zagotoviti vodilno vlogo v svetu na področju digitalnih rešitev za pomorski sektor in sta v ta namen predvideli^{cccxxii} državne subvencije.

Cilji EU glede razogljichenja pritiskajo na prometne sektorje, zlasti tiste, ki jih je težko zmanjšati. Evropska komisija je nedavno ugotovila, da bi lahko ukrepi za razogljichenje prometa do leta 2040 zmanjšali emisije prek pristanišč za skoraj 80 % (v primerjavi z ravnmi iz leta 2015).^{cccxxiii} Vendar je lahko izvajanje takih ukrepov v nekaterih primerih še posebej drago in tehnološko zahtevno. Kljub temu lahko prave spodbude in izbira najustreznejših naložb omogočijo znižanje stroškov razogljichenja. Potrebe po naložbah v razogljichenje prometa za celotno EU znašajo približno 150 milijard EUR na leto v obdobju 2025–2030 in 869 milijard EUR na leto v obdobju 2031–2050.^{cccxxiv} Te ocene se nanašajo na razogljichenje vseh načinov prevoza (čeprav sta železniška in cestna infrastruktura izključeni), pri čemer so zajete potrebe, obravnavane v poglavjih o energiji

8 Med posameznimi načini prevoza obstajajo razlike, saj 40 % izmenjave informacij poteka elektronsko v letalstvu, 5 % v železniškem prometu ter manj kot 1 % v cestnem in pomorskem prometu. Glej: Evropska agencija za okolje, [Transport and environment report 2022 \(Poročilo o prometu in okolju za leto 2022\)](#), [Digitalizacija v sistemu mobilnosti: izzivi in priložnosti](#), 2022.

in avtomobilski industriji. To poglavje se osredotoča zlasti na razogljčenje sklopa segmentov, v katerih je težko zmanjšati emisije (letalska, pomorska in težka vozila).

Naložbe, potrebne za razogljčenje najbolj mednarodno izpostavljenih prometnih sektorjev (letalskega in pomorskega), znašajo približno 61 milijard EUR na leto (za letalski sektor) in 39 milijard EUR na leto (za mednarodni pomorski sektor) od leta 2031 do leta 2050. Na ravni EU je poleg drugih oblik podpore do leta 2030 zagotovljenih 20 milijonov pravic iz ETS za razogljčenje sektorjev pomorskega oziroma letalskega prometa.⁹ Leti in potovanja po morju zunaj EU so delno izključeni iz sistema trgovanja z emisijami. Zato cene teh potovanj še ne odražajo njihovega vpliva na podnebje.^{cccxxv} Zato obstaja tveganje preusmeritve poslovanja s prometnih vozlišč v EU na prometna vozlišča v sosedstvu EU, razen če se na mednarodni ravni (v okviru Mednarodne pomorske organizacije (IMO) in Mednarodne organizacije civilnega letalstva (ICAO)) ne najdejo učinkovite rešitve za zagotavljanje enakih konkurenčnih pogojev.

Kot je navedeno v poglavju o avtomobilski industriji, se razogljčenje lahkih vozil sooča z izzivi (upočasnjevanje trga za električna vozila, razpoložljivost električnega omrežja in financiranje razvoja polnilne infrastrukture). Poleg tega si EU prizadeva razviti ustrezno polnilno in oskrbovalno infrastrukturo ter infrastrukturo za oskrbo z električno energijo za pomorska, letalska in težka vozila. Vendar je pri težkih vozilih zaradi visokih stroškov, ki jih industrija, ki je v veliki meri odvisna od MSP, težko kriti, elektrificiran le majhen delež. Hkrati trenutno skoraj ni namenske infrastrukture za polnjenje težkih vozil, v to področje pa vlaga zelo malo operaterjev. Trg bo imel na voljo le šest let, da preide s sedanjega stanja na spoštovanje zakonskih rokov EU za zmanjšanje emisij in uvedbo polnilne infrastrukture. V tem segmentu so na voljo alternative elektrifikaciji, ki bodo ocenjene, kot je vloga trajnostnih obnovljivih in nizkoogljčnih goriv.¹⁰ Trajnostna obnovljiva in nizkoogljčna goriva so srednjeročno bistvena za razogljčenje letalskega in pomorskega prometa ter se lahko zahtevajo za težka vozila. Vendar je treba premagati več izzivov, da se poveča današnja mejna proizvodna zmogljivost [glej okvir v nadaljevanju].

OKVIR 2

Trajnostna obnovljiva in nizkoogljčna goriva za razogljčenje segmentov prometa, v katerih je težko zmanjšati emisije

Zakonodaja EU določa načrt za zmanjšanje emisij do leta 2050 s postopno strožimi cilji zmanjšanja emisij in manevrskim prostorom za upravljavce, da izberejo in kombinirajo tehnologije in goriva. Na primer, do leta 2030:

- Letalski prevozniki morajo v svoji skupni mešanici goriv uporabljati vsaj 6 % trajnostnih letalskih goriv.
- Pomorski prevozniki morajo zmanjšati intenzivnost toplogrednih plinov energije na krovu za vsaj 6 % (v primerjavi z ravnmi iz leta 2020).
- Emisije velikih tovornjakov in avtobusov bo treba zmanjšati za 45 %, emisije novih mestnih avtobusov pa za 90 %.
- Države članice morajo zagotoviti, da bo prometni sektor kot celota do leta 2030 uporabljal vsaj 5,5 % naprednih biogoriv (od tega 1 % goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora).

EU ima vodilno vlogo na področju tehnološkega razvoja. Unija ima 60 % svetovnih patentov visoke vrednosti in je na vrhu svetovne lestvice najbolj inovativnih podjetij. Poleg tega vlaga (v okviru pomembnih projektov skupnega evropskega interesa in financiranja raziskav) v projekte eMetanola in eKerosena. Komisija je maja 2024 odobrila četrti pomembni projekt skupnega evropskega interesa, osredotočen na vrednostno verigo vodika za uporabo v prometu in mobilnosti.

9 Druge oblike podpore vključujejo ničelno stopnjo emisij, povezanih z zgorevanjem trajnostnih alternativnih goriv, v okviru ETS.

10 Revidirani standardi emisij CO₂ za težka vozila kažejo, da Komisija oceni vlogo trajnostnih obnovljivih in nizkoogljčnih goriv pri prehodu na podnebno nevtralnost ter do 31. decembra 2025 Evropskemu parlamentu in Svetu predloži poročilo s celovito analizo potrebe po nadaljnjem spodbujanju uporabe naprednih pogonskih biogoriv, bioplina in goriv iz obnovljivih virov nebiološkega izvora ter ustrezen okvir ukrepov, vključno s finančnimi spodbudami, za doseganje te uporabe. Glej: Uredba (EU) 2024/1610 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. maja 2024 o spremembi [Uredbe \(EU\) 2019/1242 glede krepitev standardov emisijskih vrednosti CO₂ za nova težka vozila in vključitve obveznosti poročanja, spremembi Uredbe \(EU\) 2018/858 ter razveljavitvi Uredbe \(EU\) 2018/956](#), 2024.

Kljub temu bo izvajanje zahtevno brez ustreznih ukrepov. Večina držav članic EU ni dosegla ciljev za leto 2020 glede uporabe energije iz obnovljivih virov v prometu, nobena pa leta 2021 ni prijavila uporabe trajnostnih biogoriv v letalskem ali pomorskem prometu.^{cccxxvi}

EU ima do zdaj omejene nameščene zmogljivosti in načrtovano proizvodnjo. EU je vodilna v svetu na področju komercialnih obratov za napredna biogoriva, saj je v njej 19 od 24 delujočih obratov na svetu. Vendar ima vse večji trgovinski primanjkljaj (3,6 milijarde EUR v letu 2022) in vse večjo odvisnost od surovin v tretjih državah.^{cccxxvii} Obstajajo ovire v zvezi z visokimi stroški kapitala (npr. do 500 milijonov EUR za izgradnjo obrata) in visokimi operativnimi stroški (do 50 % višji kot pri proizvodnji konvencionalnih goriv, ki so večinoma odvisni od stroškov surovin). Raziskave in razvoj ter javna podpora lahko pomagajo zmanjšati s tem povezana tržna in tehnološka tveganja. Kar zadeva letalska goriva, je ameriški zakon o zmanjšanju inflacije spodbudil projekte v ZDA (40 % svetovnih predvidenih naložb v nove obrate za trajnostna letalska goriva je v Severni Ameriki). Po drugi strani pa bi lahko projekti eKerosene in trajnostnih letalskih goriv v EU le teoretično omogočili izpolnitev povpraševanja EU do leta 2030, končne odločitve o naložbah pa še niso bile sprejete. Bio-SAF iz biomase bo treba dopolniti z e-SAF iz električne energije iz obnovljivih virov, vode ter biogenega ali atmosferskega ogljika. Za pomorski promet bodo biogoriva zadostovala do leta 2030 ali 2035, vendar so dolgoročno potrebna zelena ali nizkoogljikna sintetična goriva. Podpisani so prvi sporazumi o odjemu, zlasti za zeleni e-metanol, vendar je potrebno hitro povečanje. Razlika v ceni med alternativnimi in konvencionalnimi gorivi je precejšnja. Napredna biogoriva trenutno niso cenovno konkurenčna (cena znaša 1,5- do trikrat toliko kot konvencionalna biogoriva).

EU mora začeti graditi dobavno verigo za alternativna goriva, sicer bodo stroški doseganja njenih ciljev znatni.

Proizvodnja prevozne opreme v EU nima enakih konkurenčnih pogojev kot proizvodnja v drugih svetovnih regijah, kar vpliva zlasti na nekatere segmente.

Po svetu obstajajo različne stopnje subvencioniranja za prometno industrijo.

Druge regije sveta zagotavljajo ciljno usmerjene javne subvencije, zlasti vertikalno integriranim podjetjem in podjetjem v državni lasti. Zdi se, da se učinek tega kaže v cenah, ki jih ponujajo tuji konkurenti, ki imajo koristi od take podpore. V ladjedelniškem sektorju je bil učinek izkrivljanja še posebej izrazit. Azijski konkurenti lahko ponudijo cene, ki so za 30–40 % nižje od cen v EU. V sektorju železniške opreme in dobave kitajska podjetja v postopkih javnega naročanja držav članic EU ponujajo drastično nižje cene kot njihovi konkurenti iz EU. Hkrati EU v omejenem obsegu uporablja obrambne instrumente,¹¹ države članice pa v postopkih javnega naročanja redko spodbujajo dejavnike, ki niso povezani s stroški.

Zato EU v kombinaciji z razlikami v cenah izgublja ali pa jo vse bolj ogrožajo svetovni konkurenti. Kar zadeva trgovsko ladjedelništvo, je EU (podobno kot ZDA) z leti postala v celoti odvisna od Azije pri trgovskem ladjedelništvu, od katerega 94 % zdaj oskrbuje Azija. Poleg tega se 96 % ladijskih zabojsnikov trenutno proizvaja na Kitajskem. Poleg komercialnega ladjedelništva bi lahko te razmere vplivale tudi na pomorsko (vojaško) ladjedelništvo, saj sta ta dva segmenta močno povezana.

EU se sooča z zunanjim pritiskom v zvezi z lastništvom in upravljanjem infrastrukture, kar ogroža njeno avtonomijo. Kitajska se uveljavlja v prometni in logistični infrastrukturi ter voznih parkih EU. Kitajske naložbe v pristanišča EU se povečujejo, kitajski prevozniki pa nadzorujejo znaten delež železniških prog, ki prihajajo v Evropo. Poleg tega je Kitajska vlagala v kopensko-morsko pot prek Balkana, da bi povečala svoj delež tovarnega prometa med EU in Kitajsko. Čeprav ta tranzitni koridor predstavlja priložnosti za logistična podjetja EU, postaja EU vse bolj odvisna od naložb Kitajske v infrastrukturo. Pregled neposrednih tujih naložb EU^{cccxxviii} se osredotoča na posamezne naložbe na nacionalni ravni, ne proučuje pa sistemskih posledic naložb na sektorski ravni ali ravni EU.

11 Čeprav se instrument EU za mednarodno javno naročanje doslej še ni uporabljal za prometni sektor, je poglobljena preiskava postopka javnega naročanja v železniškem prometu v skladu z uredbo EU o tujih subvencijah privedla do umika gospodarskega subjekta, ki ni iz EU. Glej: [Uredba \(EU\) 2022/1031 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. junija 2022 o dostopu gospodarskih subjektov, blaga in storitev iz tretjih držav do trgov javnih naročil in koncesij. Unije ter postopkih za podporo pogajanjem](#), 2022. [Uredba \(EU\) 2022/2560 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. decembra 2022 o tujih subvencijah, ki izkrivljajo notranji trg](#), 2022. Glej tudi: [Evropska komisija, Izjava komisarja Bretona o umiku družbe CRRC Qingdao Sifang Locomotive Co., Ltd. iz javnega naročanja po tem, ko je Komisija začela preiskavo v skladu z uredbo o tujih subvencijah – sporočilo za javnost](#), 2024.

Lastniški delež EU v svetovni pomorski floti se zmanjšuje. Delež svetovne flote, ki je v lasti podjetij EU,¹² se zmanjšuje, čeprav je bila podpora prek smernic o državni pomoči za pomorski promet ključna za to, da je industrija postala vodilna v svetu.^{cccxxxix} Pomorski sektor je zelo mobilni, s tem povezana sredstva, ki veljajo za obdavčljive subjekte in podjetja, pa se lahko v nekaj tednih preselijo iz ene države v drugo. Številne tretje države (npr. Združeno kraljestvo, Azija, Bližnji vzhod in Severna Amerika) ponujajo ugodno poslovno okolje. Kitajska na primer ponuja privlačen zakup za lastnike ladij, medtem ko so komercialne banke EU upočasnile svojo podporo zaradi strogih bonitetnih zahtev.

Kljub moči EU na področju globalne logistike je med petimi največjimi svetovnimi podjetji, ki upravljajo pristaniške terminale, le en evropski akter. Danes azijski in bližnjevzhodni igralci prevladujejo v poslu in pridobivajo koncesije po vsem svetu.

V prometnem sektorju EU primanjkuje usposobljenih strokovnjakov. Nekateri deli sektorja trpijo zaradi hudega pomanjkanja (npr. samo v sektorju težkih vozil je bilo leta 2024 potrebnih 400 000 strokovnjakov), tudi v proizvodnji. Razmeroma manj privlačni delovni pogoji so pomembni, zlasti v posebnih segmentih prometa (nekateri segmenti prometa so med sektorji, v katerih delavci poročajo o najvišji stopnji obremenitve in težav pri delu^{cccxxx}). Poleg tega je delež starejših delavcev v prometnem sektorju večji kot v preostalem gospodarstvu. 41,9 % zaposlenih v železniških podjetjih je starejših od 50 let, povprečna starost voznikov tovornjakov v EU pa je najvišja na svetu. Pomanjkanje raznolikosti ta trend še stopnjuje, saj ženske predstavljajo le 22 % zaposlenih v industriji (ta delež znaša le 1,2 % za pomorščake in 2 % za poklicne voznike težkih vozil).

Preusposabljanje postaja nujna potreba. Poleg tega se pričakuje velik premik na področju potreb po znanjih in spretnostih v tehničnih in upravnih vlogah, ki bo posledica digitalizacije (in tesno povezanega pomena kibernetne varnosti) in razogljičenja. V pomorskem sektorju bi lahko na primer potrebe po preusposabljanju v^{cccxxxi} prihodnjih letih prizadele približno 250 000 pomorščakov v EU. Pojavile se bodo nove potrebe po znanjih in spretnostih, povezanih z ravnanjem z alternativnimi gorivi in njihovim oskrbovanjem z njimi ter njihovo varnostjo, skupaj z zmožnostjo ohranjanja optimalnih operativnih hitrosti, pozneje pa tudi upravljanjem avtomatiziranega delovanja plovil. V prometnem sektorju se bo povpraševanje po nizkokvalificiranih delavcih verjetno zmanjšalo, saj se bodo zapletene interakcije med ljudmi in porcelanom srednjeročno bolj razširile. Kljub temu se usposabljanje trenutno osredotoča na trenutne in takojšnje potrebe po znanjih in spretnostih. Izdajanje spričeval in vozniških dovoljenj (ter njihovo priznavanje) strokovnjakom na področju železniškega, pomorskega in avtobusnega prometa ter logistike še ni v celoti usklajeno po vsej EU, kar predstavlja veliko oviro.

12 Med letoma 2020 in 2024 so se konkurenti s sedežem v Aziji okrepili na škodo flote pod nadzorom EU, ki se je sorazmerno zmanjšala z 39,5 % na 35,4 % svetovne flote. To ni absolutno zmanjšanje, saj se je evropska flota v tem obdobju povečala.

Cilji in predlogi

Promet je jasen primer evropskega javnega dobrega, ki zagotavlja osnovne storitve državljanom in podjetjem EU ter spodbuja svetovno gospodarsko konkurenčnost in produktivnost EU.

Da bi politike EU ohranile vodilni položaj glede na vse večjo svetovno konkurenco, morajo:

- Zagotoviti razvoj infrastrukture in uskladiitev pravil, da se doseže povezan in intermodalen trg po vsej EU.
- Zagotovitev odpornosti infrastrukture in poti, storitev in industrije.
- Svinec razogljichenje in sprejetje digitalnih in avtomatiziranih rešitev.
- Zagotoviti vodilno proizvodno industrijo in enake konkurenčne pogoje na mednarodni ravni za industrijske subjekte EU.

EU že ima obsežen sklop predpisov v tem sektorju. Izvajanje tega, kar je vzpostavljeno, ostaja prednostna naloga. EU bi morala zagotoviti prave spodbude za sodelovanje držav članic in industrije v polnem duhu sodelovanja. Ta okvir mora spremljati uvajanje naprednih digitalnih rešitev in rešitev čiste tehnologije z zagotavljanjem učinkovitih, cenovno dostopnih in konkurenčnih prometnih storitev ter varnih in odpornih omrežij, storitev in industrij.

To bi moralo prispevati h krepitvi konkurenčnosti prometnega sektorja EU in gospodarstva EU kot celote.

Slika 7

POVZETEK TABELA

PREVOZNI PREDLOGI

ČAS
OBZORJA¹³

1	Izboljšanje načrtovanja infrastrukture z glavnim poudarkom na konkurenčnosti kot dopolnilo koheziji in razvoju v smeri popolnoma multimodalnega prevoza	ST
2	Mobilizacija javnega in zasebnega financiranja: i) povečati sredstva EU in držav članic za čezmejno povezljivost, vojaško mobilnost in odpornost proti podnebnim spremembam; ii) uvesti ali okrepiti sheme za privabljanje zasebnega financiranja in zmanjševanje tveganja zanj.	MT
3	Odpraviti ovire za integracijo in interoperabilnost v vseh segmentih.	MT
4	Pospešiti digitalizacijo za povečanje učinkovitosti z razvojem in izvrševanjem spodbud in standardov.	ST/MT
5	Začeti namenske inovacijske projekte EU, ki spodbujajo javno-zasebna partnerstva in čezmejno sodelovanje za izzive razogljichenja in avtomatizacije v različnih segmentih.	ST/MT
6	Uvedba shem za zmanjšanje tveganja in financiranje rešitev za razogljichenje v segmentih, v katerih je težko zmanjšati emisije	ST/MT
7	izenačiti konkurenčne pogoje za industrije EU s spodbujanjem, med drugim, javnih naročil, pregleda neposrednih tujih naložb in instrumenta EU za izvozne kredite.	MT
8	Vzpostaviti mednarodna partnerstva in razviti strateško infrastrukturo za povečanje globalnega povezovanja, tudi na področju podnebne politike in odpornosti.	MT
9	Uskladiti profile delovnih mest z zelenim in digitalnim prehodom za raznolike in prožne zaposlitvene možnosti ter zagotoviti večjo poklicno mobilnost.	MT

¹³ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let. V prometnem sektorju se lahko roki za prikaz rezultatov predlaganih ukrepov razlikujejo glede na posamezne segmente.

1. Izboljšati načrtovanje infrastrukture s poudarkom na konkurenčnosti kot dopolnilo koheziji in razvoju v smeri popolnoma multimodalnega prevoza.

EU bi morala oblikovati ustrezno načrtovanje, ki daje prednost konkurenčnosti (povečanje ravni vključevanja načinov prevoza, tudi ob upoštevanju potenciala sosednjih držav, kot so logistika, turizem, proizvodnja), učinkovitosti prometa in odpornosti na podnebna tveganja. To bi moralo temeljiti na procesu TEN-T in kohezijski politiki, ki se osredotočata predvsem na zagotavljanje minimalne povezljivosti povsod v EU.

Za projekte, opredeljene na podlagi tega okrepljenega načrtovanja, bi morali veljati pospešeni postopki za izdajo dovoljenj za projekte (npr. zakonski roki za kritične projekte).

Poleg tega bi moralo boljše usklajevanje med konvergenčnimi omrežnimi panogami zagotoviti, da lahko energetska in telekomunikacijska omrežja bolje služijo potrebam vse bolj zelenega in pametnejšega prometnega sektorja. Promet bi moral biti na primer vključen v področje uporabe nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov. Poleg tega bi bilo treba zagotoviti razpoložljivost omrežij in telekomunikacijskih omrežij, da se zagotovi sodobna in razširjena infrastruktura za polnjenje cestnih vozil [glej poglavje o avtomobilski industriji] ter drugih načinov prevoza. Poleg tega bi bilo treba navigacijske in satelitske storitve bolje vključiti v promet, tudi v prizadevanja za doseganje ciljev EU za leto 2030, določenih v programu politike Digitalno desetletje [glej tudi poglavje o digitalizaciji in naprednih tehnologijah].

Nacionalno načrtovanje bi moralo slediti podobnim načelom kot na ravni EU in biti usklajeno z načrtovanjem na ravni EU (tudi v smislu programskih ciklov, npr. trajanje bi moralo biti podobno trajanju večletnega finančnega okvira) ter upoštevati interakcije med načini prevoza, da bi dosegli splošno povezovanje.

2. Mobilizacija javnega in zasebnega financiranja: i) povečati sredstva EU in držav članic za čezmejno povezljivost, vojaško mobilnost in odpornost proti podnebnim spremembam; ii) uvesti ali okrepiti sheme za privabljanje zasebnega financiranja in zmanjševanje tveganja zanj.

Predlog 2a

EU bi morala okrepiti financiranje EU, pri čemer bi morala dati prednost čezmejnimi povezavam in nacionalnim povezavam s čezmejnimi učinkom, skupaj z vojaško mobilnostjo, učinkovitostjo in odpornostjo na podnebna tveganja. Ohraniti bi bilo treba načelo „uporabi ali izgubi“, da se zagotovi, da EU sofinancira samo zrele projekte, tako da se nepovratna sredstva EU uporabijo za navedene prednostne naloge.

Na nacionalni ravni bi morale države članice usmeriti več javnih naložb v promet s povečanjem uporabe navzkrižnega financiranja in namensko uporabo prihodkov iz prometa za naložbe v promet. Nagraditi bi morali tudi projekte, ki prispevajo k zmanjšanju emisij, in sicer z namensko dodelitvijo prihodkov iz sistema trgovanja z emisijami.

Predlog 2b

EU bi se morala zanašati na košarico možnosti za sprostitev zasebnih naložb:

- EU bi morala sprejeti okvir, ki bi javnemu sektorju omogočal delitev tveganja z zasebnim sektorjem, in sicer z javno-zasebnimi partnerstvi, podprtimi s trdnimi jamstvi in modeli regulativne osnove sredstev (npr. za železniško infrastrukturo), s primerjalnimi analizami in pregledi cen, ki bi jih izvajali regulatorji.
- EU bi morala opredeliti tudi namenske modele za zmanjševanje tveganja zasebnega financiranja, zlasti mobilnih sredstev, vključno z ladjami (na primer posebni kreditni instrumenti in produkti listinjenja z ladjami kot sredstvi zavarovanja ter združevanje projektov posodobitve plovil za plovbo po celinskih plovnih poteh, da se olajšajo posojila ali jamstva).
- EU bi morala tudi oceniti, kako najbolje izkoristiti tuji kapital, hkrati pa ohraniti nadzor nad izbrano kritično prometno infrastrukturo.
- EIB bi morala razširiti svojo podporo prometnim projektom, usklajenim s strateškimi prednostnimi nalogami EU (npr. misije EU za konkurenčnost).

3. Odpraviti nacionalne ovire za povezovanje in interoperabilnost EU.

EU bi morala vzpostaviti in države članice bi morale izvajati posebne ukrepe za vsak način prevoza [kot je podrobno opisano v nadaljevanju], da bi odpravile nacionalne ovire, dosegle interoperabilnost in čim boljše izkoristile razpoložljivo infrastrukturo za povezljivost. Države članice bi morale po potrebi izvesti regulativne reforme, da bi svoje nacionalne politike uskladile s prometnimi politikami EU. Namenske

reformo, ki presejajo uporabo prava EU, bi se lahko spodbujale z mehanizmi, ki temeljijo na smotnosti, v proračunu EU.

Cilji, ki jih morajo doseči države članice, se razlikujejo glede na segment. EU bi morala državam članicam v tem procesu zagotoviti prilagojene oblike podpore.

Kar zadeva železniški promet, bi morale države članice na primer odpraviti nepotrebne nacionalne operativne predpise in standarde (EU bi morala v ta namen še naprej zagotavljati podporo, in sicer prek Evropske železniške agencije), bolje usklajevati upravljanje železniških zmogljivosti v tovornem in potniškem prometu (na podlagi predloga Komisije o uporabi železniških infrastrukturnih zmogljivosti)¹⁴ ter izvajati četrti železniški sveženj, da bi zagotovile odprte in konkurenčne trge na nacionalni ravni.

Kar zadeva storitve zračnega prevoza, bi morale države članice na primer zagotoviti pravočasno izvajanje nedavno dogovorjenega svežnja Enotno evropsko nebo 2 Plus, zlasti v zvezi z zanašanjem na vseevropske ponudnike podatkovnih storitev za kontrolo zračnega prometa in tesnejšim sodelovanjem z upraviteljem evropskega omrežja zračnega prometa. EU bi lahko ustvarila pogoje za boljše čezmejno sodelovanje (npr. z uporabo načrtov izvedbe).

Za vodni promet bi morali biti prevozniki upravičeni do podobnih čezmejnih operativnih pravil, kot so harmonizirana pravila EU za posadke na celinskih plovnih poteh in pravila ali politike, ki spodbujajo usklajevanje pristaniških dejavnosti (tudi v istih bazenih, kadar obstaja čezmejna razsežnost).

Kar zadeva cestni promet, bi morali imeti prevozniki koristi od odprtih trgov za čezmejno opravljanje storitev, najbolj inovativne storitve pa bi morale imeti koristi od skupnega izhodišča pravil in načel na ravni EU. V ta namen bi se morala sozakonodajalca na primer dogovoriti o predlogu o mednarodnih trgih avtobusnih prevozov, ki je v obravnavi, Komisija¹⁵ pa bi morala predlagati sklop ključnih načel, ki bi jih bilo treba določiti v zakonodaji za uvedbo kooperativne, povezane in avtomatizirane mobilnosti (glej tudi poglavje o avtomobilski industriji).

4. Pospešiti digitalizacijo za povečanje učinkovitosti z razvojem in izvrševanjem spodbud in standardov.

Predlog 4a

Države članice in prometni sektor bi morali sprejeti ukrepe za digitalizacijo, da bi povečali učinkovitost v zadevnih segmentih prometa.

S strani EU to pomeni stalen razvoj tehničnih specifikacij in standardov, po potrebi tudi na podlagi okrepljenega upravljanja. Za države članice mora biti digitalizacija kot del načrtovanja, opredeljenega v predlogu 1, vključena kot element uspešnosti s povezanimi cilji. Vključevati bi moral umetno inteligenco, ukrepe za kibernetko varnost in prispevek prometa k skupnemu prostoru EU za podatke (podatki o potovanjih, izdaji vozovnic, prometu in tovornem prometu), tudi z brezpapirnimi postopki.

Sektor bi lahko spodbudili k razvoju ukrepov za digitalizacijo z različnimi instrumenti na nacionalni ravni (npr. znižanje davkov in izvrševanje standardov).

Primeri ključnih rešitev digitalizacije po segmentih prometa (v zvezi s katerimi bi morali ustrezni organi EU še naprej razvijati tehnične specifikacije), ki bi jih morala industrija uvesti in spodbujati, so:

- za železniški promet: evropski sistem za upravljanje železniškega prometa (ERTMS), prihodnji železniški mobilni komunikacijski sistem (FRMCS), digitalno upravljanje zmogljivosti (DCM) in digitalno avtomatizirano spajanje (DAC), skupaj s prihodnjimi rešitvami za avtomatizirano obratovanje vlakov. V podporo temu bi lahko EU zagotovila usklajevanje projektov in naložb ter uvajanje inovativnih rešitev. To bi lahko na primer dosegli z razširitvijo vloge obstoječega koordinatorja EU za ERTMS ali Evropske agencije za železniški promet.
- za zračni prevoz: rešitve, ki so del digitalnega stebra enotnega evropskega neba (SESAR), in tehnologije upravljanja zračnega prometa, opredeljene v osrednjem načrtu EU skupnega podjetja SESAR, skupaj z boljšim povezovanjem upravljanja zračnega prometa z letalskimi in letališkimi operacijami za učinkovite operacije od izhoda do izhoda.
- Za vodni promet: evropsko okolje enotnega okenca za pomorski sektor, izboljššan pretok informacij za optimizacijo postankov v pristaniščih in usklajevanje dejavnosti v dobavni verigi.

14 Evropska komisija, [Predlog uredbe o uporabi zmogljivosti železniške infrastrukture na enotnem evropskem železniškem območju, spremembi Direktive 2012/34/EU in razveljavitvi Uredbe \(EU\) št. 913/2010 \(COM\(2023\) 443\)](#), 2023.

15 Evropska komisija, [Predlog uredbe o spremembi Uredbe \(ES\) št. 1073/2009 o skupnih pravilih za dostop do mednarodnega trga avtobusnih prevozov \(COM\(2017\) 647\)](#), 2017.

- za cestni promet: kooperativni inteligentni prometni sistemi in centralizirano usklajevanje uvajanja kooperativnih, povezanih in avtomatiziranih vozil, tehnologije za pametno izvrševanje cestnoprometnih predpisov in dinamično cestninjenje z uporabo tehnologij za spremljanje v realnem času in satelitsko določanje položaja.

5. Začeti namenske inovacijske projekte EU, ki spodbujajo javno-zasebna partnerstva in čezmejno sodelovanje za izzive razogljčenja in avtomatizacije v različnih segmentih.

Glede na različne prednostne naloge za vsak prometni segment bi morala EU zagotoviti vrsto podpornih orodij za spodbujanje inovacij do uvedbe na trg.

Primeri ključnih ciljev in prednostnih nalog po segmentih so:

- železnica: Avtomatizirano obratovanje železnic, skupaj z razvojem ERTMS, FRMCS, DCM in DAC.
- Zrak: Zrakoplovi z učinkovito porabo goriva in brezemisijski zrakoplovi.
- vodni promet: Pomorske avtonomne površinske ladje (MASS), sodobna plovila za plovbo po celinskih plovnih poteh, prilagojena novim rečnim razmeram, in tehnologije vetrnih ploščadi na morju.
- Cesta: kooperativna, povezana in avtomatizirana mobilnost.
- Pilotno izvajanje in nova generacija trajnostnih obnovljivih in nizkoogljčnih goriv, vključno z eSAF, proizvedenimi iz obnovljivih virov.

EU bi morala ponuditi širok nabor instrumentov, ki bi jih lahko uporabili vsi prometni segmenti in bi se aktivirali na različnih ravneh tehnološke pripravljenosti, kot so:

- industrijski demonstrator EU (npr. kot del novega Skupnega podjetja za konkurenčnost, ki nadomešča sedanja javno-zasebna partnerstva [glej poglavja o inovacijah in upravljanju]).
- Novi pomembni projekti skupnega evropskega interesa na področju konkurenčnosti, ki presegajo prvo uvedbo na trg za čezmejne projekte državne pomoči (glej tudi pomemben projekt skupnega evropskega interesa, predlagan v poglavju o avtomobilski industriji).
- Okrepljen 10. okvirni program za raziskave in inovacije, ki bi ga bilo treba razširiti na fazo uvajanja na trg, z umetno inteligenco in avtomatizacijo, kibernetiko in zmanjšanjem emisij med glavnimi prednostnimi nalogami na področju raziskav in inovacij v vseh segmentih prometa. Prav tako bi moral izkoristiti dvojno naravo nekaterih tehnologij in sinergije s sosednjimi industrijami (npr. na morju, zeleno jeklo).

6. Uvedba shem za zmanjšanje tveganja in financiranje rešitev za razogljčenje v segmentih, v katerih je težko zmanjšati emisije

EU bi morala uporabiti sklop orodij za podporo industrijam, v katerih je težko zmanjšati emisije, pri doseganju ciljev EU glede razogljčenja in izkoristiti priložnosti, da postane „prva na trgu“ pri rešitvah za zmanjšanje emisij.

Za podporo naložbam za zmanjšanje emisij v letalskem in pomorskem sektorju ter sektorju prevoza težkih vozil bi morala EU:

- zmanjšanje tveganja naložb v trajnostna obnovljiva in nizkoogljčna goriva prek shem, ki temeljijo na pogodbah na razliko in dražbah kot storitvah, podobnih tistim, zasnovanim za vodikovo banko;
- Zagotoviti kontinuiteto in razširiti obstoječe mehanizme financiranja (sedanji instrument za infrastrukturo za alternativna goriva v prometu (AFIF) v okviru instrumenta za povezovanje Evrope, ki združuje nepovratna sredstva EU s podporo EIB in nacionalnih spodbujevalnih bank) za oskrbovalno in polnilno infrastrukturo, zlasti za težka vozila.
- objavila namenske sektorske razpise v okviru sklada za inovacije za prvo uvedbo rešitev za razogljčenje, po možnosti celo za posamezno tehnologijo (npr. eSAF);

7. Izenačiti konkurenčne pogoje za industrije EU, med drugim s spodbujanjem javnih naročil, pregleda neposrednih tujih naložb in instrumenta EU za izvozne kredite.

Kot je navedeno v drugih poglavjih (zlasti v poglavju o energetsko intenzivnih panogah), bi se morala EU poleg posebnih ciljev in vzvodov, predstavljenih v poglavju o avtomobilski industriji, po potrebi odzvati na svetovne asimetrije pri regulaciji in subvencijah z uporabo sklopa vzvodov.

Medtem ko se cilji globalnega vodilnega položaja razlikujejo glede na industrijo [glej okvir spodaj], bi morala EU vse svoje industrije podpreti s trgovinskimi ukrepi v skladu s ključnimi načeli trgovinske politike, obravnavanimi v delu A. Posebni ukrepi v zvezi s prometnim sektorjem vključujejo:

- postopki javnega naročanja, ki nagrajujejo inovativne in trajnostne rešitve.
- Celovite preiskave poslovnih praks tujih podjetij v EU in ocena izpostavljenosti tujih naložb v segmentih prometa.
- instrument EU za izvozne kredite.

Poleg tega bi morala EU svojo industrijo opremiti z orodji, ki najbolj ustrezajo posebnostim vsakega segmenta prometa.

EU bi lahko na primer v ladjedelništvu izkoristila sinergije s proizvodnjo industrijske obrambe in javno podporo za tehnologije z dvojno rabo, razmislila o pogojenosti v finančnih instrumentih EU ali davčnih spodbudah za lastnike ladij za nakup ladij, izdelanih v EU, ter razširila finančne instrumente in instrumente politike EU, namenjene projektom na področju energije iz obnovljivih virov, na specializirana plovila.

Da bi EU zagotovila avtonomijo pri trajnostnih obnovljivih in nizkoogljičnih gorivih, bi morala zagotoviti potrebne zaloge krme, tudi prek mednarodnih partnerstev; podpirati naložbe v proizvodne obrate, na primer z razširitvijo področja uporabe upravičenih programov podpore iz oddelka 2.8 začasnega okvira za krizne razmere in prehod, da se ta goriva vključijo poleg drugih čistih tehnologij [glej poglavje o čistih tehnologijah]; usklajuje združevanje povpraševanja in skupne nakupe. Poleg tega lahko strateška uporaba javnih naročil, na primer v obrambnem sektorju, pomaga zmanjšati tveganje nastajajoče industrije proizvodnje trajnostnih letalskih goriv.

OKVIR 3

Možni industrijski cilji po segmentih prometa

Železnica: ohraniti sedanjo industrijsko bazo, izkoristiti povezan trg EU za uporabo obstoječih tehnologij in povečati izvoz (npr. lokomotive, signalizacija). Začetek in vzdrževanje obsežne avtomatizirane proizvodnje vlakov.

Ladjedelništvo: ohraniti sedanjo industrijsko bazo (bolj zapleteno in z dodano vrednostjo). Ponovna pridobitev vodilnega položaja na področju trajektov, prevoza energije in raziskovalnih plovil. Pridobitev vodilnega položaja v svetu na področju proizvodnje plavajočih tehnologij in dobave plovil za namestitvev in vzdrževanje vetrnih elektrarn na morju.

Letalstvo: Ohranjati in krepiti sedanje vodstvo. Doseči popolno avtonomijo EU v dobavni verigi (npr. 100 % motorji, proizvedeni v EU). Okrepitev vozil in sistemov z dvojno rabo, izdelanih v EU.

Trajnostna obnovljiva in nizkoogljična goriva za prometne segmente, v katerih je težko zmanjšati emisije: zagotoviti določeno stopnjo avtonomije EU v dobavni verigi za trajnostna obnovljiva in nizkoogljična goriva.

8. Vzpostaviti mednarodna partnerstva in razviti strateško infrastrukturo za povečanje globalnega povezovanja, tudi na področju podnebne politike in odpornosti.

[Predlog 8a](#)

EU bi se morala pripraviti na prihodnjo širitev z nadaljnjo krepitvijo solidarnostnih pasov z Ukrajino in Moldavijo z naložbami v kopensko in rečno infrastrukturo ter zagotavljanjem postopkov na svojih mejah; z vključitvijo Ukrajine, Moldavije in šestih partneric z Zahodnega Balkana v TEN-T; ter s skupnim usklajevanjem standardov in pravnega reda, podpiranjem držav, ki se pripravljajo na pristop, pri nadaljnjem širjenju dosega EU na preostali svet. Takšno sodelovanje z državami, ki se pripravljajo na pristop, bi moralo spodbujati promet kot vektor vključevanja.

[Predlog 8b](#)

EU bi morala sprejeti strategijo za mednarodno povezljivost, ki bi:

- okrepijo sodelovanje s partnerji (tudi v sosedstvu EU, kot sta vzhodno partnerstvo EU in Unija za Sredozemlje) in vlagatelji, da bi zgradili infrastrukturo za povezljivost ter ustvarili regulativne pogoje za privlačne in učinkovite alternativne prometne povezave, in sicer multimodalni čezkaspjski prometni koridor, ki povezuje Evropo in Srednjo Azijo;

- izkoristiti strategijo Global Gateway s strateškim načrtovanjem za podporo naložbam v infrastrukturo po vsem svetu (npr. srednji koridor in koridor Lobito, nordijske poti) in za spodbujanje standardov EU (npr. za železnice) po vsem svetu;
- razviti vseevropski sistem za predvidevanje in obvladovanje kriz, pri čemer je treba kratkoročno dati prednost stalnemu prispevanju k varovanju trgovinskih poti v okviru operacij pod vodstvom EU, kot je ASPIDES v Rdečem morju;
- Voditi prizadevanja za mednarodno sodelovanje (vključno s podnebno diplomacijo) za uskladitev mednarodnih standardov s standardi EU. Poleg stalnega ocenjevanja tveganj selitve podjetij bi se morala EU zavzemati za svetovni mehanizem za določanje cen emisij ter standarde učinkovitosti goriva in energije v Mednarodni organizaciji civilnega letalstva (ICAO) in Mednarodni pomorski organizaciji (IMO).

9. Uskladiti profile delovnih mest z zelenim in digitalnim preходом za raznolike in prožne zaposlitvene možnosti ter zagotoviti večjo poklicno mobilnost.

Poleg predlogov iz poglavja o znanjih in spretnostih bi prometnemu sektorju EU koristili ukrepi na dveh ključnih področjih:

[Predlog 9a](#)

EU bi morala evidentirati nabor znanj in spretnosti, ki bodo v prihodnosti potrebni za usmerjanje izobraževalnih programov, industrija pa bi morala ustvariti raznolike profile delovnih mest v skladu s potrebami sektorja, ki se preoblikuje, kar bi pripomoglo tudi k privabljanju bolj raznolikega nabora zaposlenih.

[Predlog 9b](#)

EU bi morala olajšati lažje kroženje strokovnjakov s celovitim in posodobljenim okvirom za vzajemno priznavanje spričeval.

Oddelek 2: Horizontalne politike

(2)1. Pospeševanje inovacij

Izhodišče

Raziskave in inovacije (R&I) so glavna gonilna sila produktivnosti in dobrega počutja ljudi [glej sliko 1]. Inovacije ustvarjajo pozitivne zunanje učinke, pri čemer nove tehnologije služijo kot odskočna deska za nadaljnje inovacije. To ustvarja kumulativne pozitivne učinke prelivanja, ki upravičujejo vlogo vladnega posredovanja pri spodbujanju raziskav in inovacij. R&I bo ključnega pomena za financiranje evropskega sistema socialnega varstva, saj se prebivalstvo EU stara, delovna sila pa krči. Pomen raziskav in inovacij za rast produktivnosti se bo v prihodnosti povečal zaradi pospešenega tempa globalnih inovacij v zadnjih desetletjih.

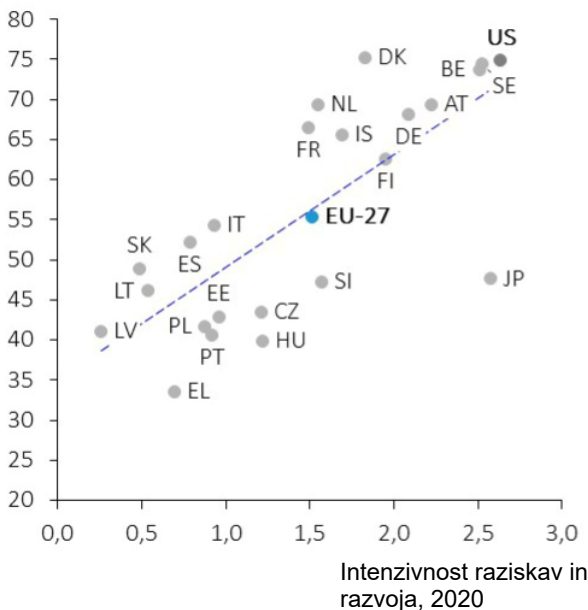
RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

AI	Umetna inteligenca	IEC	Inovativno evropsko podjetje
CERN	Evropska organizacija za jedrske raziskave	IoT	Internet stvari
DARPA	Agencija za napredne obrambne raziskovalne projekte	IPO	Začetna javna ponudba
EIB	Evropska investicijska banka	Pravice intelektualne lastnine	Pravice intelektualne lastnine
EIC	Evropski svet za inovacije	JEDI	Skupna evropska pobuda za motnje
EIF	Evropski investicijski sklad	nPB	Nacionalna spodbujevalna banka
EPO	Evropski patentni urad	PPA	Objavljene patentne prijave
ERA	Evropski raziskovalni prostor	RR&I	Raziskave, razvoj in inovacije
ERC	Evropski raziskovalni svet	RTO	Raziskovalna in tehnološka organizacija
ERC-I	Evropski raziskovalni svet za institucije	S&T	Znanost in tehnologija
ESFRI	Evropski strateški forum za raziskovalne infrastrukture	MSP	Mala in srednje velika podjetja
Skupno podjetje EuroHPC	Skupno podjetje za evropsko visokozmogljivostno računalništvo	SPRIN-D	Zvezna agencija za moteče inovacije
FCC	Prihodnji krožni trkalnik	STEM	Znanost, tehnologija, inženirstvo in matematika
FP10	Deseti okvirni program EU za raziskave in inovacije	TRL	Stopnja tehnološke pripravljenosti
		TTO	Pisarna za prenos tehnologij
		VC	Tvegani kapital

Slika 1
Vpliv raziskav in inovacij

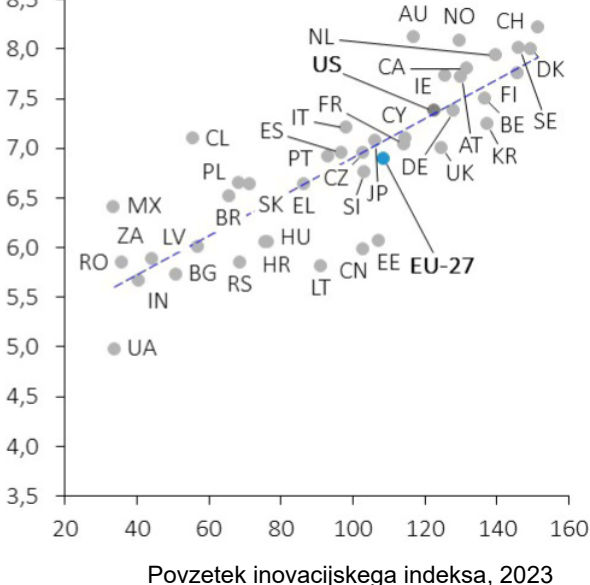
R&I naložbe in produktivnost

Produktivnost dela 2021



Inovacijske zmogljivosti in blaginja

Indeks kraja rojstva (Where-to-Born Index), 2023



Opomba: Levo: poslovni odhodki v R&D (BERD), merjeni v odstotkih bruto domačega proizvoda (BDP) za leto 2020 in produktivnosti dela za leto 2021 na podlagi podatkov Eurostata. Pravilno: Where-to-Born Index by Country 2023 (Indeks priložnosti za rojstvo po državah za leto 2023), Economist Intelligence, in Summary Innovation Index 2023 (Povzetek inovacijskega indeksa za leto 2023), evropski sistem inovacijskih kazalnikov. Vir: Evropska komisija, GD RTD, 2024.

Inovacije so ključne tudi za zeleni in digitalni prehod, ki sta potrebna za okrepitev odpornosti Evrope in njenega položaja v svetovnih dobavnih verigah. Doseganje podnebnih ciljev EU je odvisno od sposobnosti Evrope, da hitro uvede zanesljive naložbe v čiste tehnologije [za več podrobnosti glej poglavje o čistih tehnologijah]. Skoraj tretjina zahtevanega zmanjšanja emisij CO₂ do leta 2050 temelji na čistih tehnologijah, ki so trenutno v predstavitveni ali prototipni^{ccxxxii}fazi. Od približno leta 2010 se je patentiranje na področju nizkoogljičnih inovacij upočasnilo, sedanja raven zelenih inovacij pa ne bo zadostovala za izpolnitev ciljev EU glede neto ničelnih emisij do leta 2050.^{ccxxxiii} Ustrezne rešitve za razogljičenje (npr. zeleni vodik, zajemanje ogljika in alternativna goriva za letalska in pomorska pristanišča) so še vedno zelo drage, zato si jih ni mogoče privoščiti za obsežno uvajanje. Tehnološki razvoj lahko pomaga zmanjšati in celo odpraviti obstoječe premije za zelene tehnologije, kot se je že zgodilo v primeru proizvodnje sončne ali vetrne energije. Zato bodo inovacije glavno gonilo zelene preobrazbe evropskega energetskega sektorja [glej poglavje o energiji]. Podobno so inovacije v proizvodnji in storitvah v prometu bistvene za zmanjšanje njihovega podnebnega in okoljskega odtisa, hkrati pa ostajajo konkurenčne na svetovni ravni [glej poglavje o prometu].

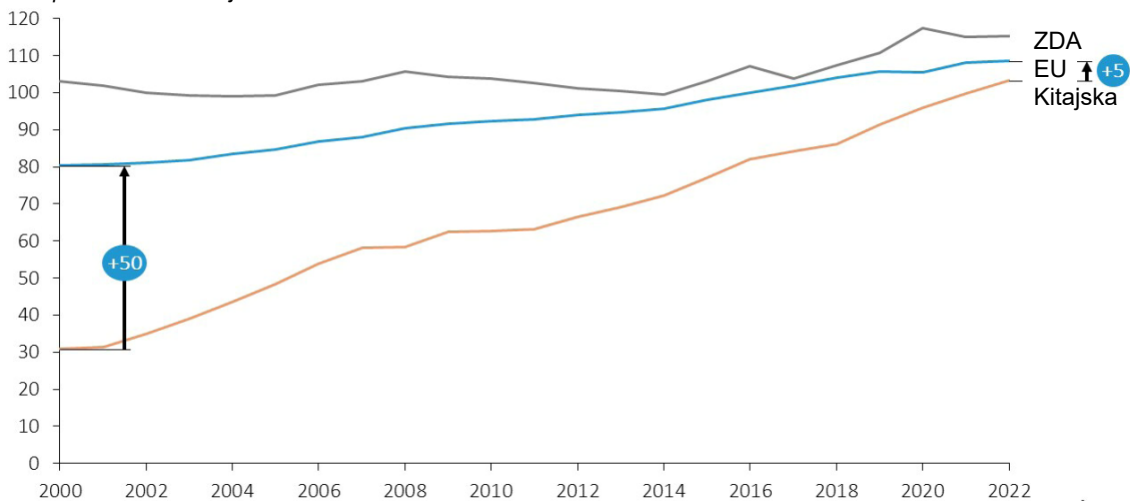
INOVAZIJSKA UČINKOVITOST EU

Inovacijska zmogljivost EU kot celote še naprej zaostaja za inovacijsko zmogljivostjo ZDA. Konvergenca EU z ZDA v smislu inovacijske zmogljivosti se je v zadnjem desetletju upočasnila, pri čemer so ZDA glede na povzetek inovacijskega indeksa evropskega sistema inovacijskih kazalnikov ostale pred nami za skoraj sedem odstotnih točk.¹ Nasprotno se je uspešnost Kitajske v zadnjih dveh desetletjih več kot potrojila in se hitro približuje ravni EU [glej sliko 2]. Do pred 15 leti je bila konkurenca za vodilni položaj v svetu na področju inovacij predvsem med ZDA in Evropo. Danes vključuje tri akterje, pri čemer Kitajska kaže veliko hitrejšo povečanje v primerjavi z ZDA in EU.

1 Povzetek inovacijskega indeksa je del evropskega sistema inovacijskih kazalnikov, ki zagotavlja letno primerjalno oceno uspešnosti držav članic EU ter številnih regionalnih in svetovnih partnerjev na področju raziskav in inovacij, ki temelji na kazalnikih. Zajema glavne razsežnosti inovacijske uspešnosti v štirih skupinah: okvirne pogoje, naložbe, inovacijske dejavnosti in učinek. Na splošno temelji na 32 kazalnikih (za mednarodno primerjavo se zaradi pomanjkanja razpoložljivosti podatkov uporablja le 21 kazalnikov).

Slika 2
Razvoj inovacijske uspešnosti EU in njenih glavnih konkurentov

Evropski sistem inovacijskih kazalnikov



Vir: Evropska komisija, 2004.

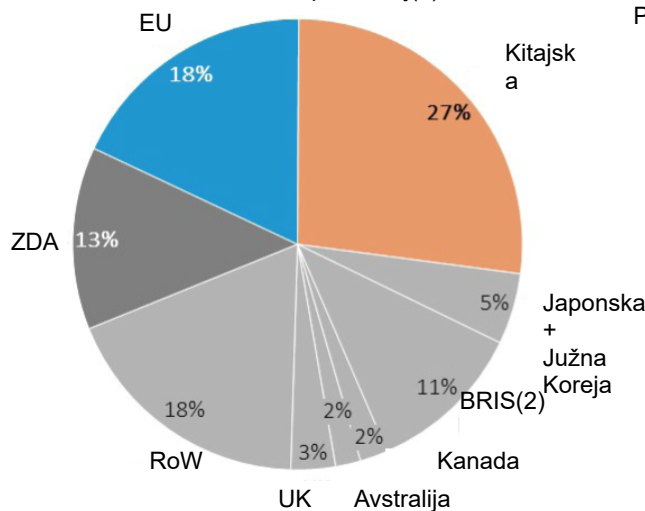
EU kaže slabosti v celotnem življenjskem ciklu inovacij, pa tudi v vzorcu sektorske specializacije.

1. Pomanjkljivosti v celotnem življenjskem ciklu inovacij

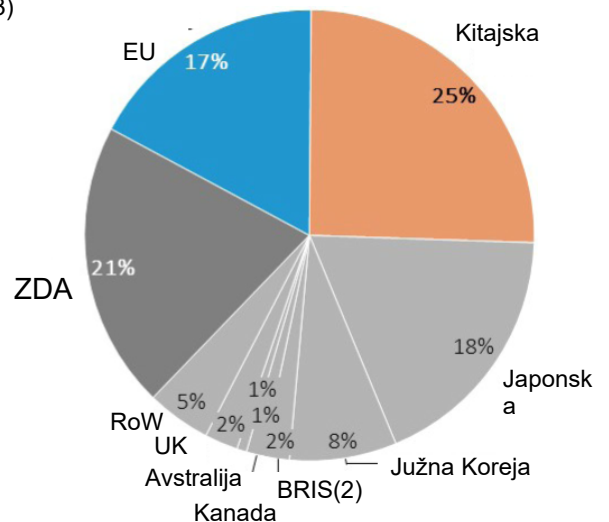
EU ustvari skoraj petino svetovnih znanstvenih publikacij, pri čemer je pred ZDA in na drugem mestu le za Kitajsko [glej sliko 3]. Kar zadeva visokokakovostne publikacije (10 % najpogosteje navedenih), je EU enakovredna ZDA, vendar zaostaja za Kitajsko. EU ima tudi močan (vendar erodirajoč) položaj na področju patentiranja. Leta 2021 je predstavljal 17 % svetovnih patentnih prijav v primerjavi z 21-odstotnim deležem za ZDA in 25-odstotnim deležem za Kitajsko [glej okvir 1].

Slika 3
Položaj EU pri ustvarjanju znanstvenih in tehnoloških rezultatov

Svetovni delež znanstvenih publikacij(1), 2022



Svetovni delež patentnih prijav, izpolnjenih v okviru PCT(3)



Opomba: (1) Uporabljeno je delno štetje. (2) BRIS: Brazilija, Rusija, Indija in Južna Afrika. (3) Patenti iz Pogodbe o sodelovanju na področju patentov (PCT). Uporabljena metoda delnega štetja, država prebivališča izumitelja in datum prednostne pravice. Podatki za 2–3 tedne iz leta 2021 manjkajo zaradi časovnega okvira, v katerem je Evropski patentni urad pripravil posnetek.
 Vir: Evropska komisija, GD RTD, 2024. Temelji na Science-Metrix z uporabo podatkovne baze Scopus.

OKVIR 1

Nastanek Kitajske kot inovacijske velesile

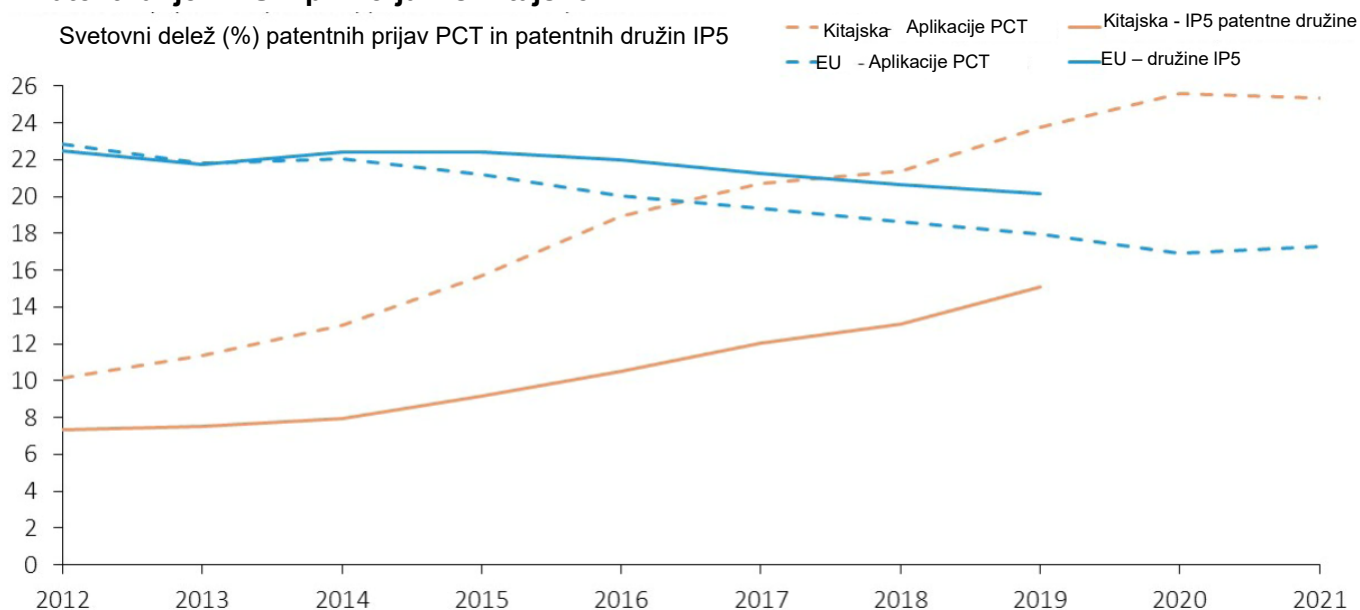
Prispevek Kitajske k znanstvenim publikacijam in patentom se je v zadnjih dveh desetletjih izjemno povečal. To je bil glavni dejavnik zmanjševanja svetovnih deležev EU in ZDA. V zadnjih 20 letih je Kitajska uspešno potisnila nekatere svoje univerze in raziskovalne ustanove v ospredje svetovnih raziskav. To je rezultat dobro premišljene in vztrajne strategije, ki temelji na: izpostavljanje svojih študentov najboljšim svetovnim univerzam, predvsem v ZDA, pa tudi v Evropi; zagotavljanje spodbud za vrnitev najboljših akademikov domov; in ustvarjanje znanstvenega okolja doma, ki je tako privlačno kot najboljši laboratoriji po vsem svetu. Strategija je osredotočena na naravoslovje, tehnologijo, inženirstvo in matematiko, njen cilj pa je osredotočiti vire na področja z največjim donosom za inovacije.

Kitajske izkušnje kažejo, da je mogoče doseči hiter napredek. Uspeh Kitajske temelji na treh dejavnikih: i) dodelitev velikodušnih sredstev; ii) bogat nabor visoko usposobljenih znanstvenikov (pogosto usposobljenih v ZDA ali drugod zunaj Kitajske) in iii) intenzivno sodelovanje, tudi s partnerji v tretjih državah.

Pri nekaterih pionirskih tehnologijah, kot so aditivna proizvodnja, blokovne verige, računalniški vid, urejanje genoma, shranjevanje vodika in samovozeča vozila, kakovost kitajskih patentov premika svetovno mejo.^{ccccxiv} Vendar obstajajo tudi znaki, da se kakovost publikacij, blagovnih znamk in,^{ccccxv} kar je še pomembnejše, patentov ni sorazmerno povečala na vseh področjih,^{ccccxvi}^{ccccxvii}. Čeprav se je na primer močno povečalo število patentov, registriranih v vsaj dveh od petih glavnih patentnih uradov (znanih kot patentne družine IP5), kar običajno kaže na visokokakovostne patente, je bilo to povečanje manj izrazito kot povečanje skupnega števila patentnih prijav [glej sliko 4]. To bi lahko bila posledica poskusa kitajske vlade, da pri patentih da prednost količini pred kakovostjo, da bi povečala geopolitično prepoznavnost Kitajske.^{ccccxviii}

Slika 4

Patentiranje v EU v primerjavi s Kitajsko



Opomba: patenti iz Pogodbe o sodelovanju na področju patentov (PCT). Uporabljena metoda delnega štetja, država prebivališča izumitelja in datum prednostne pravice. Patentne družine IP5 se nanašajo na patente, ki so bili prijavljeni v vsaj dveh uradih za intelektualno lastnino po vsem svetu, od katerih je eden od petih uradov za intelektualno lastnino (in sicer Evropski patentni urad, japonski patentni urad, korejski urad za intelektualno lastnino, ameriški urad za patente in blagovne znamke ter državni urad za intelektualno lastnino Ljudske republike Kitajske). Uporabljena metoda delnega štetja, država prebivališča izumitelja in datum prednostne pravice.

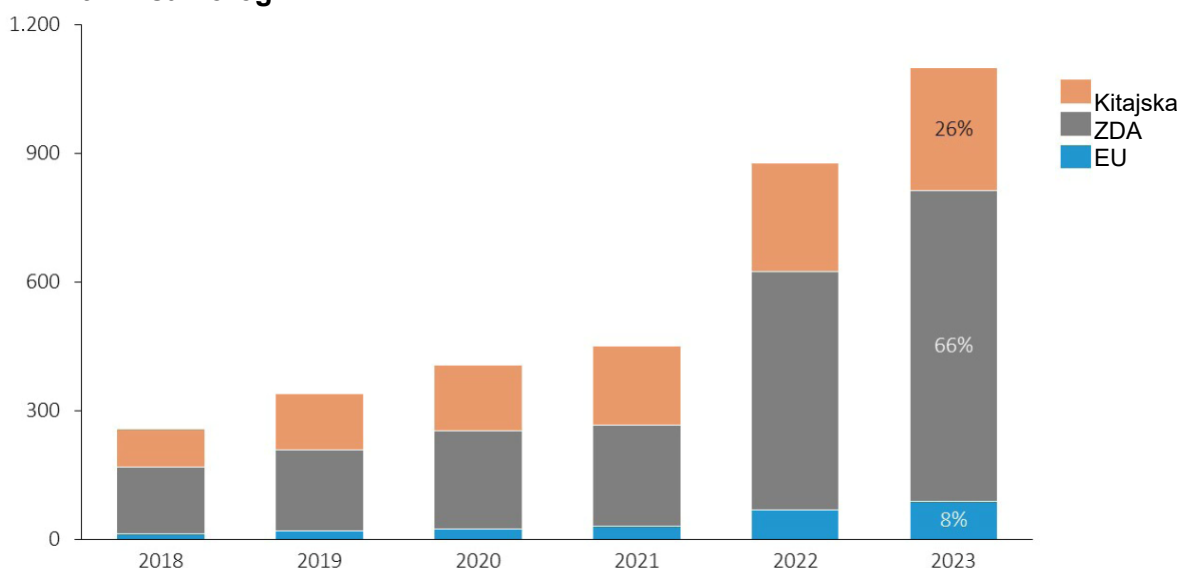
Vir: Evropska komisija, GD RTD, 2024. Uporablja se PATSTAT.

Vendar se trdno znanstveno stališče EU ne odraža v celoti v njeni prisotnosti na inovativnih trgih. Skupina inovativnih podjetij v EU je znatno manjša kot v ZDA. Le približno 40 % evropskih podjetij poroča, da vlagajo

v raziskave in inovacije, v primerjavi s 56 % v ZDA.^{cccxxxix} Ta razlika je predvsem posledica manjše intenzivnosti naložb v inovacije „novega v podjetju“, kar kaže na počasnejše uvajanje tehnologije.

Pomembno je, da se nova evropska tehnološka zagonska podjetja soočajo s težavami pri širitvi. Evropa zdaj ustanavlja znatno število zagonskih podjetij, ki je primerljivo s številom v ZDA.^{cccxi} Vendar evropska podjetja pogosto ne uspejo uspešno prestopiti faze rasti. Zato ima EU manjše število samorogov (tj. zagonskih podjetij, katerih vrednost presega 1 milijardo USD) [glej sliko 5]. Številna prihodnja evropska zagonska podjetja se preselijo, večinoma v ZDA.^{cccxii} Podobno je EU zaostala pri spodbujanju podjetij, specializiranih za „visokotehnološke“ raziskave in razvoj. Trenutno je med 50 podjetji na svetu le 12 evropskih podjetij z najvišjimi proračuni za raziskave in razvoj v primerjavi z 22 v ZDA.^{cccxiii}

Slika 5
Aktivni samorogi



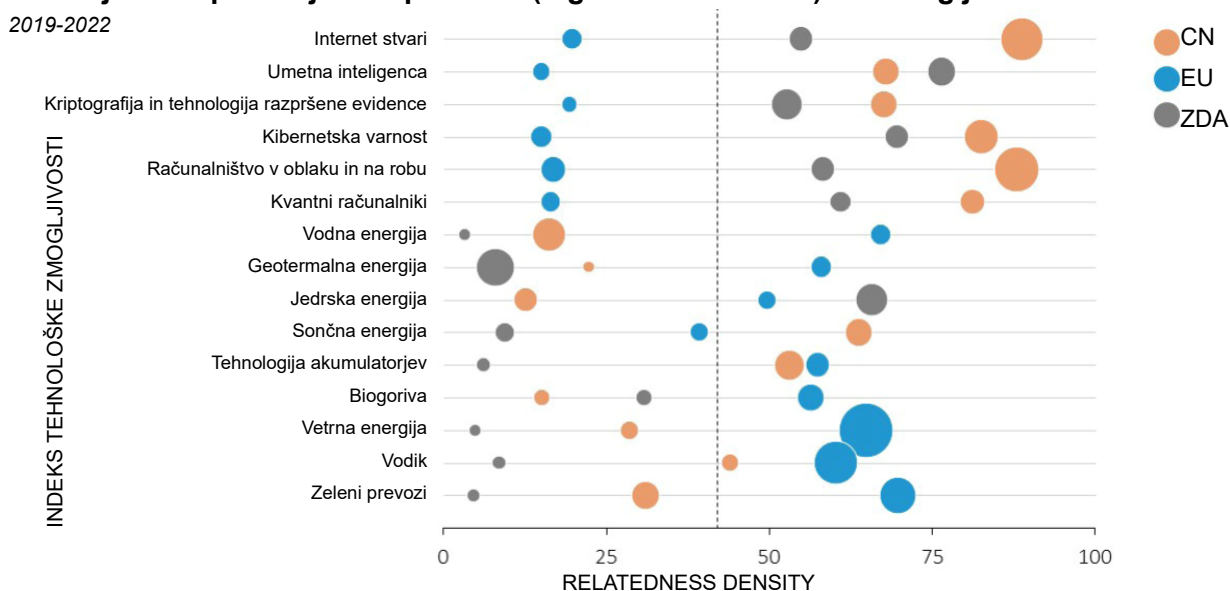
Vir: Pitchbook (angleščina). Dostopno leta 2024.

2. Sektorska vrzel na področju digitalnih in naprednih tehnologij

EU ima široko in raznoliko industrijsko inovacijsko bazo, vendar zaostaja na področju digitalnih tehnologij.^{cccxliv} EU ima pomembne zmogljivosti, zlasti na področju zelenih tehnologij, napredne proizvodnje in naprednih materialov, avtomobilske industrije in biotehnologije. Vendar je šibka na področju digitalnih tehnologij, kot so umetna inteligenca, kibernetska varnost, internet stvari, blokovne verige in kvantni računalniki [glej sliko 6].^{cccxlv}

Glede na pomen digitalizacije za gospodarstvo kot celoto lahko vrzel EU na področju digitalnih in naprednih tehnologij vpliva na uspešnost številnih drugih sektorjev. Digitalne tehnologije so zelo zapletene, pridobivanje strokovnega znanja in zmogljivosti v njih pa je težavno, zamudno in zahteva usklajevanje različnih poslovnih akterjev. Obstoječo digitalno vrzel EU v odnosu do ZDA in Kitajske bo težko premostiti brez znatnih ciljno usmerjenih ukrepov politike.

Slika 6
Položaj EU na področju kompleksnih (digitalnih in zelenih) tehnologij
 2019-2022



Opomba: Rezultati temeljijo na analizi patentnih podatkov, da bi razumeli kompleksnost in potencial za specializacijo na različnih tehnoloških področjih. Na osi y so tehnologije razvrščene glede na to, kako napredne ali zapletene so, z ocenami od 0 (manj zapleteno) do 100 (bolj zapleteno). Os x (ki kaže gostoto sorodnosti) predstavlja, kako enostavno lahko država ustvari primerjalno prednost v določeni tehnologiji, odvisno od tega, kako tesno je povezana z drugimi tehnologijami, v katerih je država že močna. Velikost mehurčkov kaže, koliko se je vsaka država že specializirala na področju tehnologije z uporabo ukrepa „razkrite primerjalne prednosti“, ki odraža njeno konkurenčno moč na tem področju.
 Vir: Evropska komisija, GD RTD.

Primerjalna prednost EU na področju zelenih tehnologij je vse bolj ogrožena. V obdobju 2016–2021 je Evropa proizvedla 30 % vseh zelenih izumov po vsem svetu v primerjavi z 19 % v ZDA in 13 % na Kitajskem. EU je močna na področjih, kot so okolju prijazen promet, biogoriva in vetrna energija. Pri številnih od teh tehnologij je EU uspešnejša od Kitajske in ZDA. EU ima tudi velik potencial za inovacije na področju jedrske energije, sončne energije, vodne energije, geotermalne energije in baterijskih tehnologij. Kljub temu Kitajska hitro dohiteva, saj število patentov hitro narašča. EU si bo morala vztrajno prizadevati za ohranitev svoje primerjalne prednosti na področju zelenih tehnologij, ki so hkrati priložnost za komercialno izkoriščanje in gonilo zelenega prehoda.

Inovacijske dejavnosti EU so osredotočene predvsem na sektorje s srednjo do nizko intenzivnostjo raziskav in razvoja. To bi lahko EU pahnilo v „srednjo tehnološko past“.^{cccxlvi} Na sliki 7 je primerjava treh največjih podjetij na področju porabe za raziskave in razvoj v EU oziroma ZDA. V zadnjih dveh desetletjih so tri najuspešnejša podjetja v EU dosledno prihajala iz avtomobilskega sektorja, njihova razvrstitev pa se je minimalno spremenila. V ostrem nasprotju s tem so se voditelji R&D v ZDA sčasoma spremenili. V začetku leta 2000 so tri največja ameriška podjetja pokrivala avtomobilsko in farmacevtsko industrijo. Do leta 2010 so se preusmerili v sektorja programske in strojne opreme; v dvajsetih letih prejšnjega stoletja pa sta bili med prvimi tremi podjetji Alphabet in Meta, ki sta vodilni svetovni podjetji v digitalnem sektorju. Tega dinamičnega poslovnega razvoja v EU ni bilo.

Slika 7

Trije največji porabniki sredstev za raziskave in razvoj ter njihova industrija v EU in ZDA

	2003	2012	2022
ZDA	Ford (avto)	Microsoft (programska oprema)	Abeceda (programska oprema)
	Pfizer (farmaceutski izdelki)	Intel (strojna oprema)	Meta (programska oprema)
	GM (samodejno)	Merck (farmaceutski izdelki)	Microsoft (programska oprema)
EU	Mercedes-Benz (avtomatski)	VW (samodejno)	VW (samodejno)
	Siemens (elektronika)	Mercedes-Benz (avtomatski)	Mercedes-Benz (avtomatski)
	VW (samodejno)	Bosch (avto)	Bosch (avto)

Vir: Fuest et al. (2024). Na podlagi pregleda stanja na področju naložb v industrijske raziskave in razvoj v EU.

ROOT CAUSES OF EU WEAK INNOVATION PERFORMANCE (VZDRŽEVANJE INOVACIJ EU na področju oboka)

Sodišče je opredelilo osem temeljnih vzrokov za šibko inovacijsko uspešnost EU.

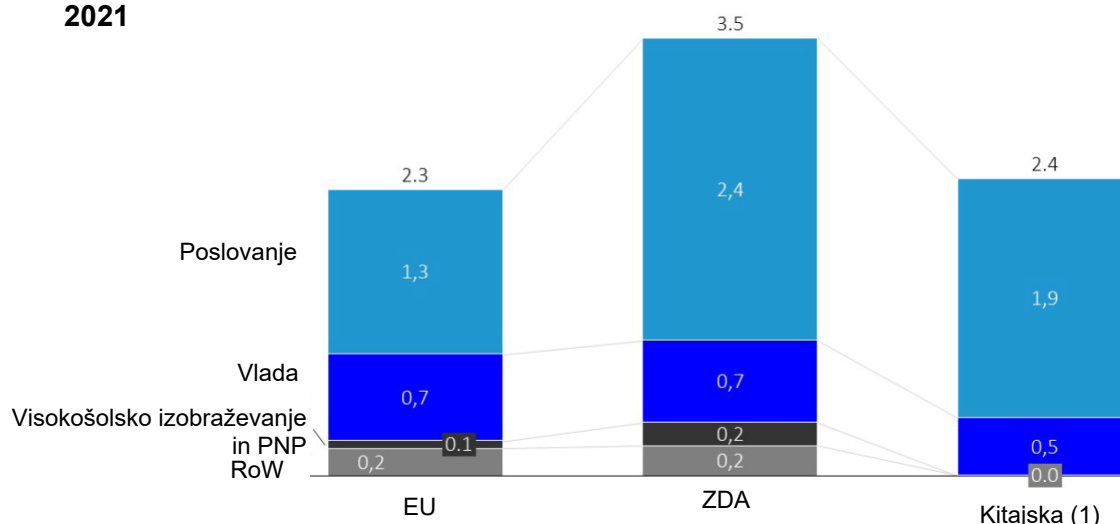
1. Nižji zasebni izdatki za raziskave in razvoj

Slaba konkurenčnost EU na področju inovacij je delno posledica naložbene vrzeli v raziskave in razvoj. EU manj vlaga v raziskave in razvoj v primerjavi z ZDA, Japonsko in tudi Kitajsko, ki dosegajo izjemen napredek. EU je leta 2022 za raziskave in razvoj porabila 2,24 % svojega BDP, kar je povzročilo naložbeni primanjkljaj v višini približno 123 milijard EUR glede na njen cilj, da bo dosegla 3-odstotno porabo za raziskave in razvoj kot odstotek BDP.² Za primerjavo: ZDA porabijo 3,5 % svojega BDP za raziskave in razvoj, Japonska 3,3 % in Kitajska 2,4 %, kar je vse več kot EU. Razlika z ZDA je še bolj izrazita, če jo navedemo v absolutnih denarnih zneskih. ZDA so pri skupnih letnih izdatkih za raziskave in razvoj uspešnejše od vseh drugih večjih gospodarstev, saj so v letu 2022 vložile 877 milijard EUR, medtem ko je EU v istem letu vložila 355 milijard EUR.

Med državami članicami EU obstajajo velike razlike v porabi za raziskave in razvoj. Samo pet držav članic presega cilj 3 % porabe EU za raziskave in razvoj (Belgija, Švedska, Avstrija, Nemčija in Finska). Naložbe devetih držav članic v raziskave in razvoj znašajo manj kot 1 % (Litva, Luksemburg, Slovaška, Irska, Bolgarija, Ciper, Latvija, Malta in Romunija).

2 Cilj povečanja porabe EU za raziskave in razvoj na 3 % BDP je bil določen leta 2002 na zasedanju Evropskega sveta v Barceloni in je bil tudi del lizbonske strategije.

Slika 8

Intenzivnost raziskav in razvoja, GERD kot % BDP, po viru financiranja, 2021

1 Razen Hong Konga.

Opomba: PNP se nanaša na zasebni neprofitni sektor; RoW se nanaša na preostali svet.

Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Eurostata in OECD.

Manjša zasebna poraba za raziskave in razvoj je glavni razlog za vrzel v porabi EU za raziskave in razvoj. Premajhno evropsko porabo je mogoče pripisati predvsem poslovnemu sektorju, katerega izdatki za raziskave in razvoj predstavljajo približno 1,3 % BDP, kar je precej pod ravno 2,4 % v ZDA in 1,9 % na Kitajskem. Naložbe zasebnega sektorja v raziskave in razvoj predstavljajo le 67 % skupne porabe za raziskave in razvoj v EU v primerjavi z 81 % v ZDA in 76 % na Kitajskem.

Razmeroma velik delež srednje velikih in majhnih sektorjev v EU, ki so intenzivno usmerjeni v raziskave in razvoj, predstavlja večino vrzeli v zasebnih izdatkih za raziskave in razvoj.^{cccxlvi} Fuest idr.^{cccxlvi} ocenjujejo, da sektorska sestava gospodarstva predstavlja približno 60 % razlike med zasebno porabo za raziskave in razvoj v ZDA in EU. Če bi imela EU enako strukturno sestavo kot ZDA, bi njena zasebna poraba za raziskave in razvoj znašala 2,2 % BDP, skupna poraba pa bi znašala skoraj 2,9 %.³ Tudi z enako sektorsko sestavo bi imela EU manjšo porabo za raziskave in razvoj, saj ima EU tudi manjšo zasebno porabo za raziskave in razvoj v visokotehnoloških sektorjih. Zato je med 50 največjimi podjetji, ki vlagajo v raziskave in razvoj na svetu, le deset podjetij iz EU, ki skupaj predstavljajo skoraj petino svetovnih zasebnih izdatkov za raziskave in razvoj, med prvimi desetimi podjetji na svetu.

2. Manj učinkovita javna poraba za raziskave in razvoj

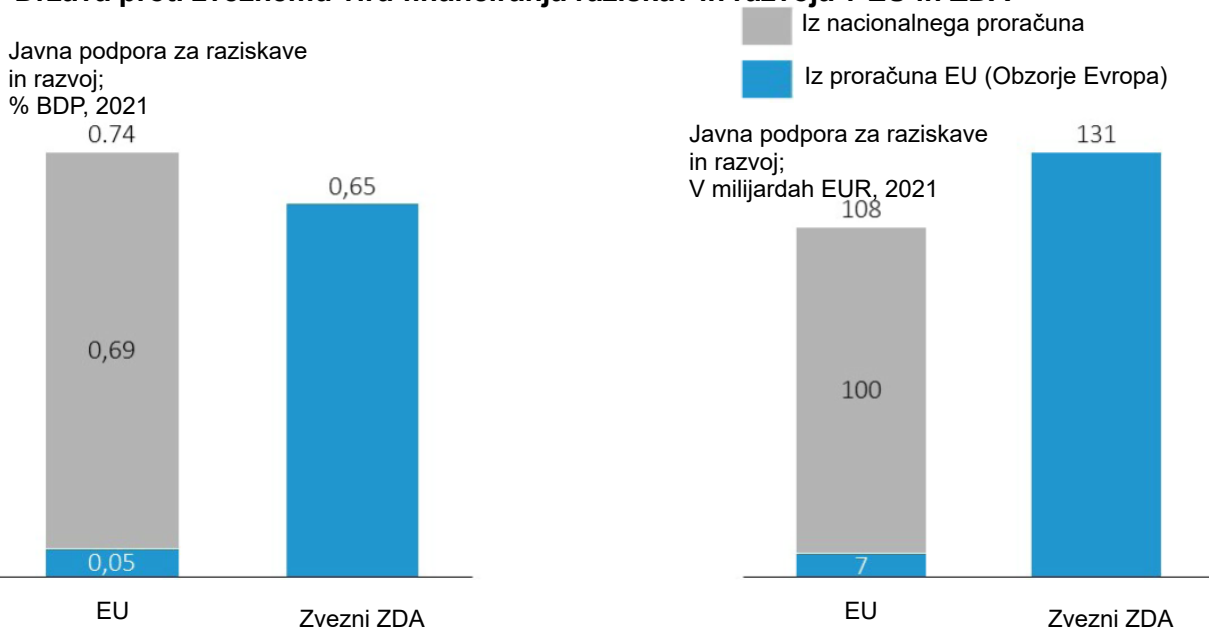
Javna poraba za raziskave in razvoj v EU je razmeroma visoka. Javna poraba za raziskave in razvoj znaša 0,74 % BDP v državah članicah EU v primerjavi z 0,69 % v ZDA ter 0,5 % na Japonskem in Kitajskem.⁴ Med državami članicami EU so velike razlike. Javni izdatki za raziskave in razvoj se gibljejo od 0,94 % v Nemčiji do samo 0,15 % v Romuniji, številne druge države članice pa trpijo zaradi nizkih in zelo nestanovitnih izdatkov za naložbe v raziskave in razvoj.

Javna poraba za raziskave in razvoj v EU je zelo razdrobljena po državah članicah, ni dosledno usmerjena v prednostne naloge na ravni EU in je pogosto težko dostopna. V ZDA velika večina javnih izdatkov za raziskave in razvoj prihaja iz zveznega proračuna. V EU se večinoma financira iz proračunov 27 držav članic, dopolnjuje pa ga manjši znesek sredstev na ravni EU. Poraba za raziskave in razvoj na ravni EU večinoma prihaja iz programa Obzorje Evropa, okvirnega programa EU za raziskave in inovacije. Drugi viri na ravni EU prihajajo iz strukturnih in kohezijskih skladov ter Evropskega obrambnega sklada. Celotno financiranje javnih raziskav in razvoja na ravni EU predstavlja približno desetino skupne javne porabe za raziskave in razvoj v Uniji [glej sliko 9].

3 To je demonstracijski, zelo približen izračun. Izračuni Fuesta in drugih (2024) temeljijo na vzorcu najuspešnejših držav na področju raziskav in razvoja, ki predstavljajo približno 90 % zasebnih izdatkov za raziskave in razvoj. Predpostavljamo, da ima celotna porazdelitev enake lastnosti.

4 Omeniti je treba, da se približno polovica javne porabe za raziskave in razvoj izvaja v obrambnem sektorju v ZDA.

Slika 9

Država proti zveznemu viru financiranja raziskav in razvoja v EU in ZDA

Vir: Evropska komisija, 2024. Na podlagi podatkov Eurostata in OECD.

Najpomembneje je, da države članice ne usklajujejo svoje nacionalne javne porabe za raziskave in razvoj, da bi jo uskladile s prednostnimi nalogami na ravni EU. To pomanjkanje usklajevanja med dodeljevanjem sredstev na ravni EU in na nacionalni ravni ima več posledic. Prvič, nekateri obsežni inovacijski projekti se lahko izvajajo le na ravni EU zaradi svoje velikosti in profila tveganja, zaradi česar posameznim državam članicam ni mogoče zagotoviti ločenega financiranja projektov. Zgodba o uspehu CERN [glej okvir 2] ponazarja izjemne priložnosti, ki bi jih bilo mogoče zamuditi brez ustreznega usklajevanja na ravni EU, in potencial za učinkovito usklajevanje med državami članicami. Drugič, pomanjkanje usklajevanja med državami članicami povzroča morebitno podvajanje in zmanjšuje konkurenco za financiranje na podlagi odličnosti, ki je ključno gonilo prodornih inovacij. Tretjič, pomanjkanje usklajevanja med državami članicami omejuje zmogljivost javnih subjektov za spodbujanje odličnosti na ravni EU in sodelovanje z zasebnim sektorjem pri projektih prodornih inovacij. Poleg tega razdrobljenost zmanjšuje pogajalsko moč posameznih držav članic pri pogajanjih o pogodbah o javnih naročilih za inovativne projekte, kot je raziskovalna infrastruktura.

OKVIR 2

CERN zgodba o uspehu

Pomemben primer izjemnih rezultatov skupnega sodelovanja evropskih držav je ustanovitev Evropske organizacije za jedrske raziskave (CERN) leta 1954. CERN je začel z začetno koalicijo 12 evropskih držav. Danes vključuje 23 evropskih držav članic, 11 neevropskih pridruženih držav članic in 4 opazovalce (EU, UNESCO, Japonska in ZDA). CERN je omogočil vzpostavitev in ohranjanje naložb v raziskave fizike visokih energij, ki bi jih vsaka posamezna evropska država v tako dolgem časovnem obdobju štela za nevzdržne. Združevanje virov za posamezne države je posameznim državam omogočilo delitev znatnih tveganj in negotovosti, ki so značilni za temeljne inovativne raziskave. Njena skupna prizadevanja so prinesla izjemne uspehe, vključno z dvema najbolj opaznima odkritjema: izum svetovnega spleta, ki so ga izumili v CERN-u 35 let po njegovem nastanku, in odkritje delca Higgsovega bozona, objavljeno 4. julija 2012. Znanstveno vodstvo CERN-a zajema različna področja, vključno s superprevodnostjo, magneti, vakuumom, radijsko frekvenco, precizno mehaniko, elektroniko, instrumenti, programsko opremo, računalništvom in umetno inteligenco. Tehnologije CERN so ustvarile znatne družbene koristi, vključno z napredkom na področju zdravljenja raka, medicinskega slikanja, avtonomne vožnje z umetno inteligenco in okoljskih aplikacij superprevodnih kablov.

Veliki hadronski trkalnik je spodbudil CERN, da je prevzel vodilno vlogo v svetu na področju fizike delcev – plašč, ki se je premaknil iz ZDA v Evropo – in je vodilni objekt CERN. Eden najobetavnejših sedanjih

projektov CERN z znatnim znanstvenim potencialom je izgradnja prihodnjega krožnega trkalnika (FCC): 90-kilometrski obroč, prvotno zasnovan za elektronski trkalnik, kasneje pa za hadronski trkalnik. Kitajski organi razmišljajo tudi o izgradnji podobnega pospeševalnika na Kitajskem, pri čemer priznavajo njegov znanstveni potencial in vlogo pri spodbujanju najsodobnejših tehnologij. Če bi Kitajska zmagala na tej dirki in bi njen krožni trkalnik začel delovati pred CERN-ovim, bi Evropa tvegala izgubo vodilnega položaja na področju fizike delcev, kar bi lahko ogrozilo prihodnost CERN-a.

Program Obzorje Evropa ima več slabosti. Za obdobje 2021–2027 ima proračun v višini skoraj 100 milijard EUR. Program Obzorje Evropa je pomembno orodje za podporo raziskavam in inovacijam v EU. Je edinstven instrument v svetovnem okviru, ki zajema najrazličnejše ravni tehnološke pripravljenosti in tematska področja ter se opira na različna orodja. Temelji na uspehih svojih predhodnikov, vendar:

- Viri so razdeljeni na preveč področij in prednostnih nalog. Zato program ni dovolj osredotočen, nekatere glavne prednostne naloge na ravni EU pa so zajete le redko.
- Dostop do programa je običajno pretirano otežen. Novinci imajo težave pri dostopu do programa, zaradi česar je financiranje iz programa Obzorje Evropa skoncentrirano med premajhnim številom obstoječih upravičencev. Poleg tega je bila v preteklosti v programu zabeležena zelo visoka stopnja prevelikega števila prijav, saj približno 70 % visokokakovostnih predlogov ni prejelo⁵sredstev. Upravičenci in deležniki na splošno menijo, da so pravila programa (tako za predložitev predlogov kot za upravljanje projektov po njihovem uspehu) pretirano zapletena in bi jih bilo treba poenostaviti.
- Postopki določanja prednostnih nalog in dodeljevanja proračunskih sredstev so preveč zapleteni. Program prek zapletenih ureditev upravljanja vključuje številne službe Komisije, države članice in Evropski parlament. Poleg tega ni izrecnega mehanizma za usklajitev prednostnih nalog porabe za raziskave in inovacije, določenih v programu, z nacionalnimi prednostnimi nalogami, ki jih neodvisno določijo države članice.
- Potencial javno-zasebnih partnerstev ni v celoti izkoriščen. Struktura in upravljanje partnerstev z zasebnim sektorjem sta neučinkovita, zaradi česar nekatera partnerstva ne dosegajo svojih prvotnih ciljev.
- Podpora prodornim prelomnim inovacijam je še vedno omejena. Čeprav je naloga programa Obzorje Evropa spodbujati prelomne raziskave in inovacije, program za ta namen ni niti dovolj financiran niti dobro strukturiran. Na primer, proračun instrumenta Iskalec Evropskega sveta za inovacije (EIC), ki bi moral podpirati drzne zamisli za radikalne nove tehnologije na nizkih ravneh tehnološke pripravljenosti, za leto 2024 znaša le 250 milijonov EUR. Za primerjavo, ameriške agencije ARPA imajo bistveno višje proračune (DARPA: 4 1 milijarda USD za leto 2023; ARPA-H: 1,5 milijarde USD; ARPA-E: 0,5 milijarde USD). Podobno proračun agencije ARIA Združenega kraljestva za več let znaša 800 milijonov GBP, proračun nemške zvezne agencije za prelomne inovacije (SPRIN-D) za leto 2024 pa 220 milijonov EUR. Poleg tega težave z upravljanjem ogrožajo uspeh Evropskega sveta za inovacije: večinoma ga vodijo uradniki EU, ne pa vrhunski znanstveniki in strokovnjaki za inovacije; malo je projektnih vodij; izbirni postopki so zelo birokratski; sodelovanje je določeno s pristopom od zgoraj navzdol, namesto da bi se upravljalo na podlagi sodelovanja; izplačevanje sredstev pa je počasno.^{ccccxlviii}
- Poleg tega je težko izmeriti uspešnost programa v smislu rezultatov, zlasti registracije patentov.

5 V okviru programa Obzorje 2020 (2014–2020) bi bilo potrebnih dodatnih 159 milijard EUR za financiranje vseh visokokakovostnih predlogov. Glej: Evropska komisija, [ocena programa Obzorje 2020 kaže, da se naložbe v raziskave in inovacije EU zelo obrestujejo – sporočilo za javnost](#), 2024.

OKVIR 3

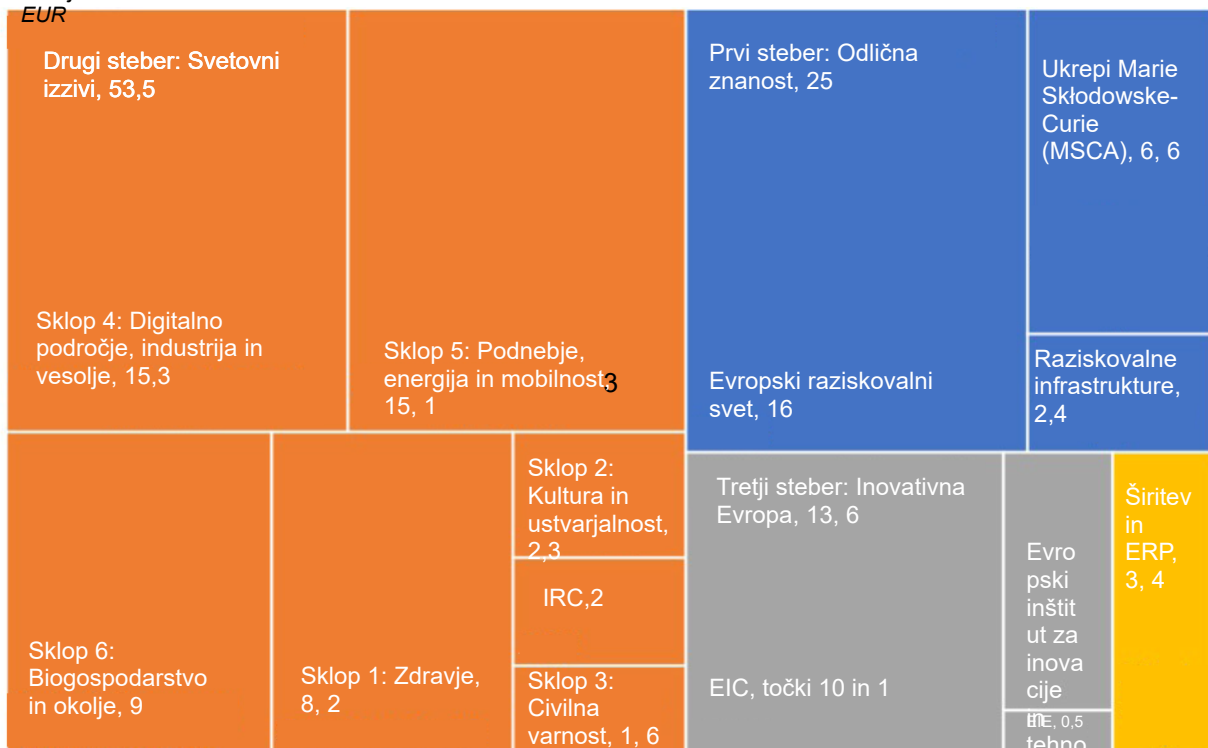
Struktura programa Obzorje Evropa

Sedanji okvirni program EU za raziskave in inovacije – Obzorje Evropa – ima proračun v višini 95,5 milijarde EUR za obdobje 2021–2027.

Slika 1 0

Porazdelitev sredstev v okviru različnih stebrov programa Obzorje Evropa

v milijardah
EUR



Vir: Evropska komisija, GD RTD, 2024.

Program Obzorje Evropa temelji na treh glavnih stebrih:

- „Odlična znanost“ (25 milijard EUR) je namenjena povečanju svetovne znanstvene konkurenčnosti EU. Podpira pionirske raziskovalne projekte v okviru Evropskega raziskovalnega sveta (16 milijard EUR), financira štipendije za izkušene raziskovalce, mreže za doktorsko usposabljanje in izmenjave za raziskovalce v okviru ukrepov Marie Skłodowske-Curie (6,6 milijarde EUR) ter podpira raziskovalne infrastrukture (2,4 milijarde EUR). Od ustanovitve leta 2007 je ERC postal eden najprestižnejših in najuspešnejših instrumentov za financiranje znanosti na svetu. Privablja odlične raziskovalce, financirani projekti pa pogosto prinašajo pomembne ugotovitve na novih področjih, ki vodijo do znanstvenih prebojev. Znanstvena odličnost je edino merilo, na podlagi katerega se dodelijo nepovratna sredstva. Nepovratna sredstva ERC so na voljo za vsa področja znanstvenih raziskav. Pomemben element njegovega uspeha je njegova neodvisnost in uporaba vrhunskih svetovnih znanstvenikov za ocenjevanje in izbiro predlogov.
- Največji del programa je steber „Globalni izzivi in evropska industrijska konkurenčnost“ (53,5 milijarde EUR), ki podpira projekte, povezane z družbenimi izzivi, katerih cilj je okrepiti tehnološke in industrijske zmogljivosti. Sestavlja ga šest tematskih sklopov (zdravje; kultura, ustvarjalnost in vključujoča družba; civilna varnost za družbo; digitalno področje, industrija in vesolje; podnebje, energija in mobilnost; hrana, biogospodarstvo, naravni viri, kmetijstvo in okolje). Ta steber financira javno-zasebna (industrijska)

partnerstva⁶ in misije EU v okviru programa z ambicioznimi cilji, ki obravnavajo nekatere najpomembnejše družbene izzive EU.⁷

- Cilj stebra „Inovativna Evropa“ (13,6 milijarde EUR) je, da bi Evropa postala vodilna na področju inovacij, ki ustvarjajo nove trge, v okviru Evropskega sveta za inovacije (10,1 milijarde EUR) s podpiranjem prodornih prelomnih inovacij s potencialom za širitev. Trije glavni instrumenti EIC – Iskalec EIC, Prehod EIC in Pospeševalec EIC – temeljijo na konceptu zagotavljanja točke „vse na enem mestu“ za prodorne inovatorje v vseh fazah njihovega razvoja. Ključna značilnost je bila ustanovitev sklada EIC – namenskega sklada za kapitalne naložbe za zagonska podjetja in MSP, ki ga je izbral EIC.

Te tri stebre dopolnjuje horizontalni podprogram „Širitev sodelovanja in krepitev evropskega raziskovalnega prostora“ (3,4 milijarde EUR), ki podpira manj inovativne države članice EU pri spodbujanju njihovega inovacijskega potenciala.

3. Razdrobljenost inovacijskega ekosistema EU

Inovacijski potencial EU je še vedno premalo izkoriščen, saj raziskovalci in inovatorji ne izkoriščajo v celoti ekonomije obsega in ne sodelujejo z drugimi partnerji po vsej EU. Mreže za sodelovanje na področju raziskav in inovacij; dejavnosti na področju inovacij redko segajo prek nacionalnih ali celo regionalnih meja. Danes je približno 70 % vseh solastniških patentov rezultat sodelovanja v isti regiji, skoraj petino pa ustvarijo partnerji v različnih regijah iste države. Le približno 13 % sopatentov, vloženih vsako leto, vključuje organizacije iz dveh različnih evropskih držav. Nasprotno pa je v ZDA sodelovanje R&I med državami veliko pogostejše, saj predstavlja skoraj tretjino vseh sodelovanj. Na splošno imajo ZDA skoraj 2,5-krat več sodelovanja na področju raziskav in inovacij kot EU.⁸

Pomemben dejavnik, ki bi okrepil zmogljivost raziskav in inovacij, je razpoložljivost vodilne raziskovalne in tehnološke infrastrukture na svetu, ki lahko služi celotnemu evropskemu ekosistemu. Večina držav članic ne more doseči potrebnega obsega v svojih finančnih ali organizacijskih zmogljivostih. Zato je potreben strateško usklajen pristop z osrednjo vlogo EU. Primera CERN in Skupnega podjetja za evropsko visokozmogljivostno računalništvo (Skupno podjetje EuroHPC) kažeta, kako pomembno je usklajevanje pri razvoju velikih infrastrukturnih projektov na področju raziskav in inovacij. Kljub tem zgodbam o uspehu je učinkovito usklajevanje pri razvoju vseevropskih infrastrukturnih projektov pomanjkljivo in ga včasih ovirajo fiskalne omejitve, s katerimi se soočajo nekatere nacionalne vlade.

Upravljanje raziskav in inovacij v EU je zelo razdrobljeno in bi ga bilo treba bolje usklajevati med državami članicami. Raziskave in inovacije v Evropi se upravljajo na več ravneh, politike in naložbe pa se izvajajo na lokalni, regionalni in nacionalni ravni ter na ravni EU, razpršene po ministrstvih v različnih državah članicah.

4. Neizpolnjen akademski odličnost na vrhu

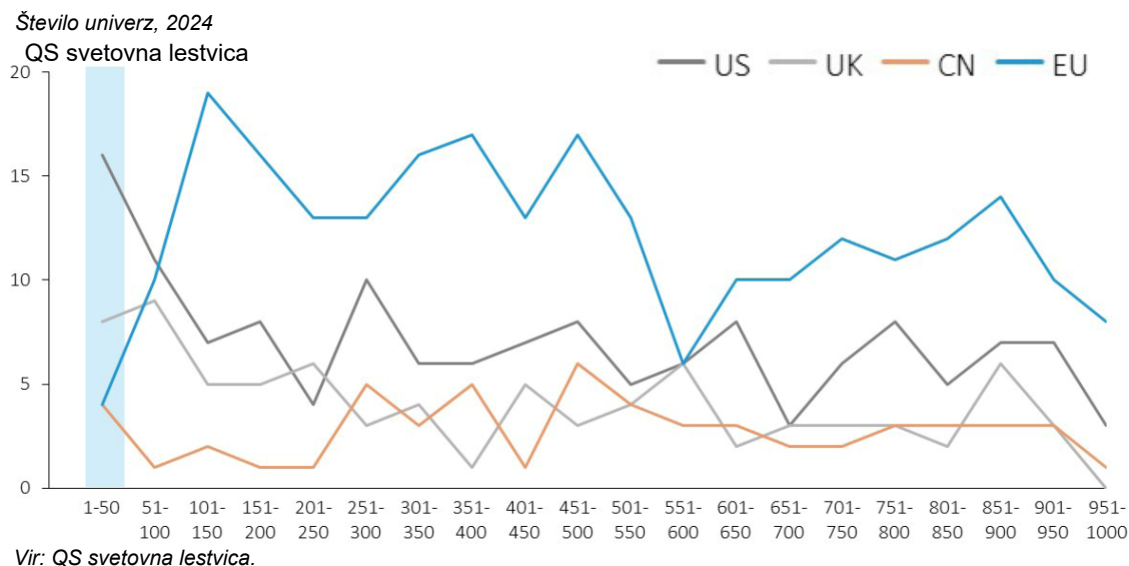
EU se v povprečju ponaša z odličnim univerzitetnim sistemom, vendar je njena prisotnost med vodilnimi raziskovalnimi univerzami na svetu omejena. Univerzitetni sistem EU je precej vključujoč in zagotavlja visoko raven izobraževanja in usposabljanja znatnemu delu mladih. Med evropskimi univerzami so zelo velike razlike in nekatere so v mnogih pogledih zelo uspešne. Slika 11 (z vsemi znanimi omejitvami tovrstnega razvrščanja) prikazuje porazdelitev univerz EU ter univerz iz ZDA, Združenega kraljestva in Kitajske po različnih razredih z uporabo lestvice QS World University Rankings leta 2024. V vseh razredih, razen na samem vrhu, ima EU večje število univerz v primerjavi z ZDA, Združenim kraljestvom in Kitajsko. Natančneje, samo štiri univerze EU se uvrščajo med 50 najboljših univerz na svetu. Nasprotno pa evropske univerze prevladujejo na nižjih položajih. Podobna slika se pojavi pri uporabi lestvic Shanghai in Times World University. To kaže, da akademski sistem EU na splošno sicer dobro deluje, vendar zaostaja pri številu najuspešnejših in vodilnih visokošolskih ustanov na svetu.

6 Več informacij o partnerstvih je na voljo na: Evropska komisija, [Evropska partnerstva v programu Obzorje Evropa](#).

7 V okviru programa Obzorje Evropa je bilo vzpostavljenih pet misij EU, specializiranih za podnebne spremembe, raka, oceane in vode, podnebno nevtralna in pametna mesta ter zdrava tla. Te misije vključujejo sodelovalni pristop k spodbujanju dolgoročnih prizadevanj na področju raziskav in inovacij. Vključujejo nove oblike upravljanja na več ravneh in sodelovanja državljanov. Misije imajo jasno opredeljene cilje, časovne okvire in postopke za sledenje in ocenjevanje njihovih rezultatov. Skupaj predstavljajo približno desetino financiranja v okviru drugega stebra programa Obzorje Evropa.

8 Ob upoštevanju povezav med dvema najbolj inovativnima državama v EU in ZDA to ugotovitev potrjuje. Kalifornija in Massachusetts sodelujeta 30% več kot Nemčija in Francija (kljub temu, da je slednja geografsko veliko bližje). Te izračune je prijazno zagotovil Pierre-Alexandre Balland.

Slika 11
Porazdelitev univerz po kakovosti



Primanjkljaj EU v vodilnih svetovnih raziskovalnih ustanovah na področju naravoslovnih in zdravstvenih ved je še izrazitejši. V skladu z indeksom narave iz leta 2022, ki institucije razvršča izključno na podlagi obsega objav na izbranem seznamu vrhunskih akademskih znanstvenih revij, so v EU med prvimi petdesetimi na svetu le tri raziskovalne institucije. ZDA imajo 21, Kitajska pa 15, pri čemer je kitajska akademija znanosti na samem vrhu lestvice, univerza Harvard pa na drugem mestu. Švica in Velika Britanija jih imata pet. Preostalih 5 najboljših 50 svetovnih raziskovalnih ustanov vključuje 2 na Japonskem (Univerza v Tokiu na 14. mestu in Univerza v Kjotu na 37. mestu), 2 v Singapurju (Nacionalna univerza v Singapurju na 35. mestu in Tehnološka univerza v Nanyangu na 46. mestu) in 1 v Rusiji (Ruska akademija znanosti na 44. mestu).

Slika 12
Indeks narave (2022)

	EU	EU, Združeno kraljestvo & CH	ZDA	Kitajska
Najboljših 50	3	8	21	15
Najboljših 200	35	51	68	46
Najboljših 500	120	162	136	108

Opomba: Globalna razvrstitev raziskovalnih ustanov v letu 2022 na podlagi podatkov naravnega indeksa Nature Index za obdobje od 1. januarja 2021 do 31. decembra 2021. Indeks Nature uporablja obseg raziskovalnih člankov, objavljenih na izbranem seznamu vrhunskih akademskih revij v znanosti. Institucija pridobi kredite za publikacijo, če je vsaj eden od njenih avtorjev povezan z institucijo.

Vir: Nature, 2024 (podatki iz leta 2022).

Te slabosti zavirajo inovacijsko uspešnost EU. Univerze so eden od osrednjih akterjev v inovacijskih ekosistemih, saj ustvarjajo visoko usposobljeno delovno silo, prodorne raziskave in pomagajo temeljne raziskave pretvoriti v praktične inovacije. Visokotehnološki inovacijski grozdi se običajno oblikujejo okoli prvovrzdrenih visokošolskih ustanov. Pomanjkanje teh institucij v EU ter šibka interakcija med univerzami in podjetji omejujeta prenos tehnologije, inovacijsko zmogljivost in nenazadnje gospodarsko rast.

Pomanjkanje odličnosti na vrhu je posledica težav pri privabljanju in ohranjanju vrhunskih raziskovalnih talentov. To je posledica več dejavnikov. V ZDA so finančna sredstva zelo skoncentrirana na nekaterih vrhunskih raziskovalnih univerzah, ki imajo jasno nalogo, da ostanejo na čelu svetovne lestvice, kar ima za posledico zelo vplivne rezultate raziskav.^{cccxlx} Upravljanje evropskih univerz je včasih obremenjeno s strogimi birokratskimi omejitvami in nima potrebne diskrecijske pravice za korenite spremembe, ki so včasih potrebne, da bi ostale na čelu svetovnih raziskav. Evropski univerzitetni sistem prav tako ne zagotavlja dovolj

privlačnih pogojev za najbolj nadarjene raziskovalce iz Evrope in, kar je še pomembneje, z vsega sveta. Med možnimi razlogi za šibkost Evrope na tem področju so: počasne poklicne poti, pavšalno plačilo in neustrezno delovno okolje, vključno s pomanjkanjem najsodobnejših zmogljivosti in raziskovalnih infrastruktur. V primerjavi z najboljšimi univerzami v ZDA imajo evropske univerze pogosto bolj omejene vire in strožja pravila, ki jim preprečujejo, da bi ponudile prilagojene in privlačne kompenzacijske pakete ali pospešile promocijo vrhunskih raziskovalcev. Plače so pogosto tudi nižje in jih ni mogoče pogodbeno plačevati. V ZDA je bistveno več razlik v plačah, namenjenih privabljanju in ohranjanju najboljših raziskovalcev. Poleg tega velike upravne obremenitve delujejo kot davek na čas in energijo najbolj produktivnih znanstvenikov.

Povezave med visokošolskim izobraževanjem in podjetji so šibke, raziskovalci pa nimajo veliko spodbud, da bi postali podjetniki.^{cccl} Obstaja več razlogov, zakaj so povezave med visokošolskim izobraževanjem in podjetji šibke, vključno z nezadostno ozaveščenostjo o morebitnih koristih sodelovanja ter premalo razvitim upravljanjem pravic intelektualne lastnine in komercializacijo raziskav.^{cccli} Čeprav imajo evropske univerze zdaj pisarne za prenos tehnologije, imajo pogosto premalo osebja, nimajo potrebnega strokovnega znanja in finančnih virov ter težko učinkovito delujejo kot posredniki med raziskovalci in zasebnim poslovnim sektorjem. Med univerzami obstajajo velike razlike pri upravljanju pravic intelektualne lastnine, vključno z razlikami glede tega, kdo je zakoniti lastnik pravic intelektualne lastnine in ali lahko univerze pridobijo deleže v odcepljenih podjetjih.^{ccclii} V številnih primerih so finančne spodbude za raziskovalce omejene, saj ne morejo v celoti zagotoviti licenčnih za licenciranje pravic intelektualne lastnine. Poleg tega ocene raziskovalcev ne nagrajujejo ustrezno večtirnih poklicnih poti, dvojno imenovanje med univerzami in industrijo pa je redko.

5. Nerazvitost inovacijskih grozdov EU

EU ima številne inovacijske grozde, vendar so manj razviti in ustvarjajo manj vrednosti kot tisti v ZDA in na Kitajskem. Visokotehnoški sektor (na primer računalništvo, polprevodniki in biologija) je običajno skoncentriran v majhnem številu grozdov znanosti in tehnologije (S&T), pri čemer vodilni grozdi predstavljajo velik delež vseh inovacij v državi. V skladu s klasifikacijo svetovnih grozdov Svetovne organizacije za intelektualno lastnino (globalni inovacijski indeks 2023) ima EU podobno število grozdov med prvimi 100 kot ZDA in Kitajska [glej sliko 13]. Vendar se prisotnost grozdov EU zmanjšuje, ko se povzpnejo na lestvico, saj je med prvimi 20 grozdi le en (Pariz na 12. mestu), v primerjavi s 6 grozdi v ZDA in 7 grozdi na Kitajskem. Nobeden od grozdov EU se ne uvršča med prvih deset, medtem ko jih ima ZDA štiri, Kitajska pa tri. Preostalih 10 najboljših S&T grozdov je 2 na Japonskem (Tokyo-Yokohama na 1. mestu in Osaka-Kobe-Kyoto na 7. mestu) in eden v Južni Koreji (Seul na 3. mestu). Vseh pet največjih grozdov S&T na svetu se nahaja v vzhodni Aziji. Prvi ne-Azijski grozd v top 10 je San-Jose-San Francisco na 6. mestu.

Slika 13

Globalna razvrstitev S&T grozdov

Število grozdov v EU, ZDA in na Kitajskem, 2023

	EU	ZDA	Kitajska
Najboljših 10	0	4	3
Najboljših 20	1	6	7
Najboljših 50	11	12	13
Najboljših 100	24	21	24

Vir: WIPO: Globalna lestvica znanstvenih in tehnoloških grozdov. Grozdi so opredeljena kot geografska območja z visoko gostoto izumiteljev in znanstvenih avtorjev. Pogosto obsegajo več občinskih okrožij. Pri sestavljanju 100 najboljših grozdov S&T po vsem svetu se uporabljata dve inovacijski meritvi: lokacija izumiteljev, navedenih v objavljenih patentnih prijavih, in avtorjev, navedenih v objavljenih znanstvenih člankih. Glej: WIPO, [Dodatek IV: Metodologija znanstvenega in tehnološkega grozda globalnega inovacijskega indeksa, 2023](#)

Relativna nerazvitost inovacijskih grozdov EU je povezana s specializacijo EU v bolj tradicionalnih industrijah in pomanjkanjem vodilnih raziskovalnih ustanov⁹ na svetu. Pariški grozd je na primer osredotočen na avtomobilsko (PSA Automobiles), letalsko (Safran Aircraft Engines) in kemično (L'Oréal) industrijo. Nasprotno pa so največji mednarodni grozdi (Tokio-Jokohama, Shenzhen-Hong Kong-Guangzhou, Seul, Peking, Šanghaj-Suzhou in San Jose-San Francisco) specializirani za digitalne komunikacije ter računalniško in avdiovizualno tehnologijo. Številni najuspešnejši grozdi na svetu temeljijo na univerzah ali raziskovalnih in tehnoloških organizacijah z močnimi raziskovalnimi programi.

⁹ Glej razpravo o vrzeli v Evropi na področju prečnih tehnologij zgoraj ter Fuest idr. (2024), za več podrobnosti.

6. Nerazvit finančni sistem ovira ustanavljanje in širitev inovativnih podjetij.

Zaostanek EU pri razvoju novih tehnologij in njihovem širjenju, da bi dosegla svoj polni poslovni potencial, je tudi posledica razmeroma slabo razvitega finančnega ekosistema. Za podjetja iz EU je bolj verjetno, da bodo utrpela škodo zaradi nezadostnega lastniškega financiranja kot podjetja iz ZDA. Zunanje financiranje podjetij EU še vedno večinoma poteka v obliki dolžniškega financiranja, ki ni primerno za financiranje inovativnih projektov v njihovih zgodnjih fazah in na splošno ne zadostuje za obsežne naložbene projekte.^{cccliii}

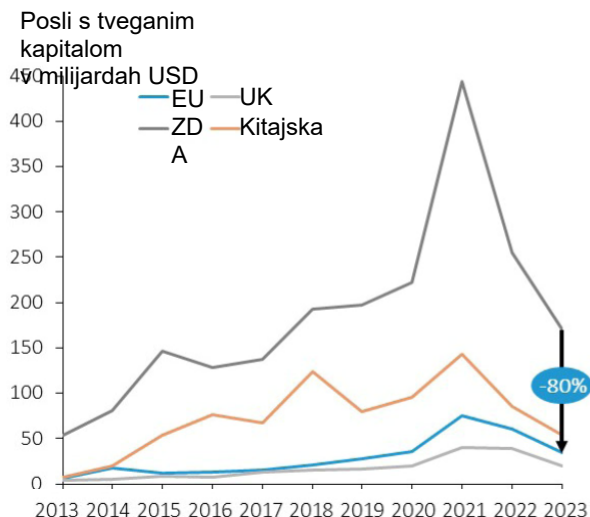
Omejen razvoj angelskih vlagateljev, tveganega kapitala in financiranja rasti je pomembno gonilo finančne vrzeli inovativnih zagonskih podjetij v EU. Čeprav se razpoložljivost financiranja v zgodnji fazi v EU izboljšuje, je zagotavljanje lastniškega kapitala prek financiranja poslovnih angelov še vedno razmeroma šibko.^{cccliv} Poslovni angeli lahko inovativnim zagonskim podjetjem zagotovijo financiranje, usmerjanje in mentorstvo ter so bistveni sestavni deli vsakega uspešnega in inovativnega ekosistema, zlasti v zgodnjih fazah razvoja. Obseg financiranja v zgodnji fazi, ki ga zagotavljajo poslovni angeli v ZDA, celo presega obseg financiranja podjetij tveganega kapitala.^{ccclv} Širjenje angelskih vlagateljev ne omogoča le razcveta obstoječih zagonskih podjetij, temveč tudi privabljanje novih podjetniških talentov. Angelski vlagatelji so pogosto posamezniki, ki so že ustanovili uspešna zagonska podjetja ali delali na njih, zaradi česar so ključnega pomena za začetek samozadostnega cikla inovacij v lokaliziranih grozdih. V praksi pomanjkanje informacij o čezmejnih naložbenih priložnostih, splošna naklonjenost poslovnih angelov lokalnim naložbam in razlike v davčnih spodbudah v EU prispevajo k heterogenim in neučinkovito razdrobljenim inovacijskim ekosistemom v Evropi.

Nerazvit je tudi trg tveganega kapitala v EU, zlasti kar zadeva financiranje v razširitveni fazi. Čeprav se je velikost trga tveganega kapitala v EU v zadnjem desetletju hitro povečala, je njegov svetovni tržni delež še vedno majhen v primerjavi z deležem ZDA (glej sliko 14, leva slika). Delež svetovnih sredstev tveganega kapitala, zbranih v EU, znaša le 5 % v primerjavi z 52 % v ZDA, 40 % na Kitajskem in 3 % v Združenem kraljestvu. Trenutno naložbe tveganega kapitala v EU predstavljajo le 0,05 % letnega BDP EU, kar je skoraj šestkrat manj kot v Združenem kraljestvu in ZDA, kjer delež tveganega kapitala v BDP znaša 0,29 % oziroma 0,32 %. Mednarodni vlagatelji imajo še vedno pomembno vlogo na trgu tveganega kapitala v EU [glej sliko 14, desni panel], kar poudarja potencial za nadaljnji razvoj evropske industrije tveganega kapitala. Razlika v financiranju tveganega kapitala med EU in ZDA je najbolj izrazita v poznejši fazi financiranja [glej sliko 15].

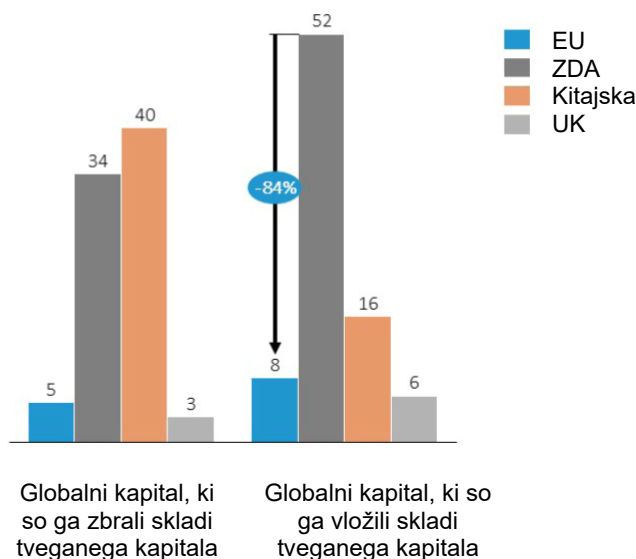
V nekaterih državah članicah lahko majhne količine tveganega kapitala odražajo relativno pomanjkanje uspešnih zagonskih podjetij z visokim potencialom rasti, kar kaže na pomanjkanje povpraševanja po naložbah tveganega kapitala in ne na pomanjkanje njegove ponudbe. Razdrobljenost potrošniških in poslovnih trgov EU, ki jo še poslabšujejo regulativne, davčne in pravne razlike med državami članicami, omejuje zmožnost podjetij EU, da bi se učinkovito širila in dosegla velikost, ki je privlačna za sklade tveganega kapitala.

Na strani ponudbe ima EU manj obsežnih skladov tveganega kapitala, ki so tudi manj opremljeni. Od leta 2013 je bilo v ZDA 137 skladov tveganega kapitala, ki so presegali 1 milijardo USD, v EU pa le 11. To pomeni izzive za financiranje zagonskih podjetij in jim omogoča, da v celoti izkoristijo svoj potencial. Za financiranje velikih naložbenih projektov skladi tveganega kapitala potrebujejo velik portfelj dobro razpršenih podjetij. Pomanjkanje diverzifikacije lahko sklade tveganega kapitala prisili, da se zaradi pomislekov glede tveganja odpovejo dragocenim naložbenim priložnostim.

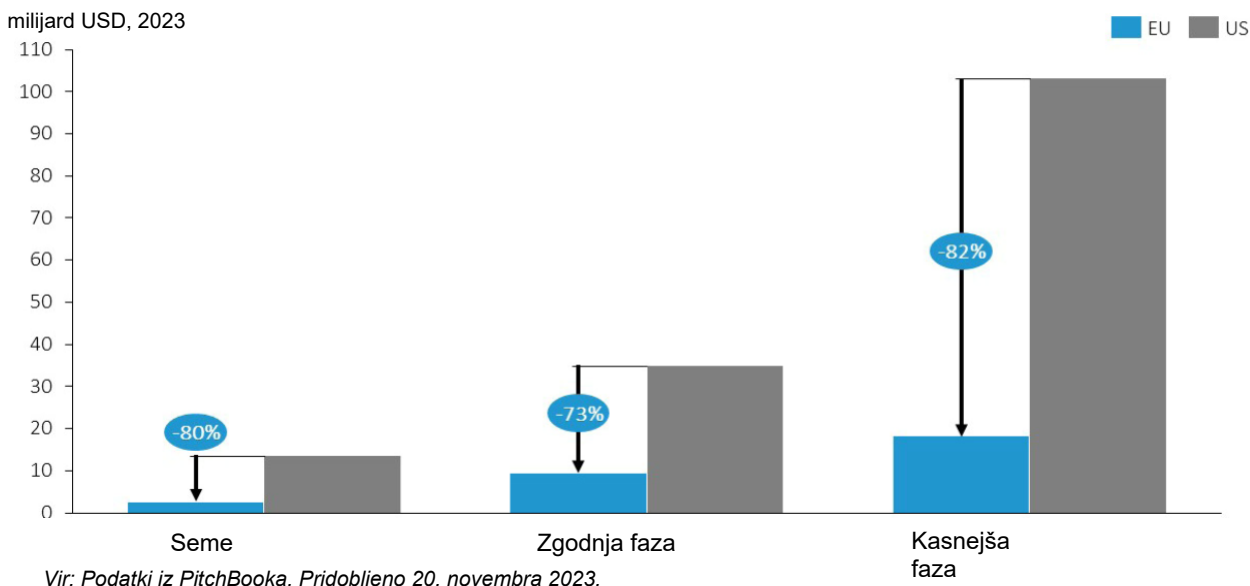
Slika 14
Naložbe tveganega kapitala



Kapital svetovnega sklada tveganega kapitala, ki ga je vložila in zbrala država milijard USD, 2013–2023



Slika 15
Naložbe tveganega kapitala po fazah razvoja



Podjetja EU se pri kotiranju na borzi in podpiranju svoje rasti pogosto zanašajo na neevropske kapitalske trge. Podjetniki in vlagatelji v inovativna podjetja EU iščejo možnosti financiranja in izstopa z začetnimi javnimi ponodbami, združitvami in prevzemi, kotiranjem na borzah zunaj EU ter vključevanjem vlagateljev in konkurentov iz tretjih držav. Zato je delež neevropskih kupcev podjetij EU danes visok in presega 60 %. Zaradi prvih javnih ponudb podjetij iz EU ali njihovega prevzema s strani tujih vlagateljev se lahko sedež podjetja ali del njegovih dejavnosti preseli iz EU. To pomeni, da EU morda ne bo v celoti izkoristila prednosti prelivanja inovacij, ki jih ustvarjajo podjetja, ki so odložišča prodornih inovacij. Medtem ko bi morala podjetja še naprej svobodno iskati najboljše možnosti financiranja, bi morala Evropa obravnavati tudi vprašanje podjetij EU, ki iz finančnih razlogov zapuščajo regijo, in sicer z zagotavljanjem ustreznih finančnih pogojev za podjetja, ki želijo razširiti svoje poslovanje, ali za vlagatelje, ki želijo izstopiti iz svojih podjetij.

7. Druge ovire za ustanavljanje in širitev inovativnih podjetij

Podjetja v EU so tudi žrtve številnih regulativnih, pravnih in birokratskih ovir. Številne regulativne, fiskalne in pravne razlike med državami članicami omejujejo zmožnost podjetij EU, da bi se učinkovito širila in v celoti izkoristila prednosti enotnega trga EU. Obsežno in strogo regulativno okolje EU (ponazorjeno s politikami, ki temeljijo na previdnostnem načelu) lahko kot stranski učinek omejuje inovacije. Podjetja EU se soočajo z višjimi stroški prestrukturiranja v primerjavi s primerljivimi podjetji v ZDA, zaradi česar so v zelo inovativnih sektorjih, za katere je značilna dinamika „zmagovalec pobere največ“, v zelo neugodnem položaju. EU ima težave tudi pri privabljanju in ohranjanju podjetniškega talenta in usposobljene delovne sile, potrebne za spodbujanje inovacij [kot je podrobno opisano v poglavju o znanjih in spretnostih].

Komercializacija rezultatov raziskav je nezadostna. Veliko znanja, pridobljenega v raziskovalnih ustanovah, ostaja komercialno neizkoriščenega. Po podatkih Evropskega patentnega urada (EPO) se komercialno izkorišča le približno tretjina patentiranih izumov, registriranih na evropskih univerzah ali raziskovalnih in tehnoloških organizacijah. Podjetja EU, zlasti MSP, premalo izkoriščajo možnost formalne zaščite svojih pravic intelektualne lastnine, ki je pogosto potrebna za konkurenčnost na svetovni ravni. Le 9 % MSP v EU ima formalne pravice intelektualne lastnine, kot so patenti, blagovne znamke in modeli, v primerjavi z več kot 55 % velikih podjetij. To je delno posledica zapletenih in dragih postopkov vlaganja zahtevkov za pravice intelektualne lastnine v razdrobljenih nacionalnih sistemih ter pomanjkanja strokovnega znanja in ozaveščenosti o pomenu varstva pravic intelektualne lastnine.

8. Nizka stopnja širjenja inovacij

Počasnejše uvajanje tehnologije je eden od temeljnih vzrokov za nizko rast produktivnosti. Obstajajo dokazi, da je splošno upočasnitev rasti produktivnosti v razvitih gospodarstvih mogoče delno povezati z vse večjimi razlikami v uspešnosti med najuspešnejšimi podjetji in „zaostanki“.

Med glavnimi gonili širjenja inovacij so kot prevladujoči navedeni velikost podjetij, kakovost digitalnih infrastruktur ter znanja in spretnosti [obravnavano v poglavju o znanjih in spretnostih]. Vrzel pri sprejemanju digitalnih tehnologij med EU in ZDA je predvsem posledica malih in srednjih podjetij. Sprejemanje digitalnih tehnologij vključuje visoke stroške vključevanja, zaradi česar je manj verjetno, da bodo MSP vlagala v ta proces.

Cilji in predlogi

Konkurenčni raziskovalni in inovacijski sistemi so opredeljeni z več bistvenimi značilnostmi. Med njimi so zadostna sredstva za odlične raziskave, njihova dolgoročna stabilnost, visokokakovostna raziskovalna in tehnološka infrastruktura, zadostna ponudba talentov, učinkovita strategija valorizacije, odprtost in vključenost ter strategija za izvajanje in usklajevanje. Za to so potrebne politične odločitve, ki temeljijo na naslednjih načelih:

→ Postavljanje raziskav in inovacij v središče strateških prednostnih nalog EU

Raziskave in inovacije bi morale biti zaradi svoje bistvene vloge pri razvoju novega znanja, reševanju družbenih izzivov in prispevanju h konkurenčnosti EU v središču oblikovanja politik EU. V zadnjih letih so bile nove evropske politike in pobude, vključno s tistimi, ki so povezane z raziskavami in inovacijami, pogosto oblikovane priložnostno kot odziv na krize. Naložbe in politike na področju raziskav in inovacij bi bilo treba strateško sprejeti, da bi spodbudili odpornost in pripravljenost EU, razvili tehnološke zmogljivosti in dolgoročno obravnavali glavne družbene izzive. Z uporabo raziskav in inovacij kot „orodja v prvi vrsti“ se lahko EU bolje pripravi na premagovanje prihodnjih kriz in skupnih izzivov.

→ Osredotočenost na odličnost

Odličnost na področju raziskav in inovacij je bistvena za konkurenčnost EU v svetovnem gospodarstvu, kjer lahko vodilni tehnološki akterji pridobijo ogromne tržne deleže. Če želi Evropa svetu konkurirati z drugimi, potrebuje najboljšo izobrazbo, talente, infrastrukturo, tehnologijo in podjetja. Prav tako mora oblikovati najboljše politike in jih čim bolj učinkovito izvajati. V evropskem sistemu raziskav in inovacij, vključno s programom Obzorje Evropa, bi morale obstajati le eno merilo za izbor – odličnost. Odličen, konkurenčen ekosistem raziskav in inovacij ne proizvaja le vodilne znanosti, inovacij in tehnologije v svetu, temveč prispeva tudi k odpornosti evropskih skupnosti, regij in podjetij. Prizadevanja za odličnost je treba izvajati na vključujoč način, da bi v celoti izkoristili inovacijski potencial naših družb, podjetij in regij. V ta namen bi si bilo treba prizadevati za sinergije med različnimi instrumenti politike, pri tem pa upoštevati posebne cilje politik programov EU (npr. odlične raziskave in inovacije, inovacije v okviru programa Obzorje Evropa in krepitev zmogljivosti v okviru kohezijske politike).

→ Osredotočite se na zagotavljanje obsega

Evropa lahko doseže svoje cilje le, če doseže zahtevani obseg. V svetu dinamike „zmagovalec pobere vse“ je obseg ključnega pomena – ne le za posamezna podjetja, temveč tudi v smislu dostopa do trgov, virov in potencialnih partnerjev. Velikost in medsebojna povezanost inovacijskih ekosistemov sta pomembni. Evropski (finančni) instrumenti bi se morali osredotočiti na povečanje obsega. To je mogoče doseči na tri načine. Prvič, s tesnejšim usklajevanjem politik po vsej EU, tj. združevanjem 27 ločenih raziskovalnih in inovacijskih sistemov ter sklopov nacionalnih politik. Drugič, z omogočanjem tistega, česar posamezne države članice ne morejo storiti same, temveč tisto, kar je bistveno za konkurenčnost EU. Eden od primerov je razvoj obsežne infrastrukture za raziskave in inovacije. Tretjič, treba bo razširiti obseg sodelovanja med evropskimi raziskovalci, inovatorji in podjetji po vsej Evropi in s partnerji po vsem svetu.

→ Osredotočenost na dodano vrednost

EU bi se morala osredotočiti na naložbe, ki imajo jasno dodano vrednost na evropski ravni. Ne bi smel nadomestiti tega, kar lahko države članice že dosežejo. Podvajanje, nadomeščanje in razdrobljenost naložb in pobud bi imeli nasprotni učinek. Za spodbujanje konkurenčnosti na vseh koncih celine bi morale evropske naložbe spodbujati krepitev zmogljivosti v državah članicah, ki so pripravljene stremeti k svetovni odličnosti v sektorjih, ki so bistveni za krepitev vodilnega položaja Evrope.

→ Osredotočenost na odprtost

Evropa ima dolgo in plodno zgodovino odprtega sodelovanja na svetovni ravni. To je ena od njegovih glavnih primerjalnih prednosti. Današnja nova geopolitična realnost izpostavlja morebitna tveganja za ta pristop, tudi na področju raziskav in inovacij. Naši instrumenti bi morali biti čim bolj odprti in zaprti, da se zmanjšajo tveganja nenamernega prenosa znanja in tehnologije. Zagotavljanje večjega usklajevanja med državami članicami na področju varnosti raziskav je ključnega pomena. EU bi morala dejavno in bolj strateško poglobiti odnose s podobno mislečimi državami. Bogatejše in močnejše so medsebojne vezi s podobno mislečimi partnerji, več koristi bodo imele vse strani.

→ **Osredotočenost na vključenost in dostopnost**

Osredotočenost na odličnost bi morala koristiti čim večjemu številu skupin po vsej EU, da bi se izognili poglobljanju obstoječih neenakosti. Politike, ki spodbujajo raziskave in inovacije, bi morale biti odprte, vključujoče in lahko dostopne raziskovalcem, podjetjem in regijam. Dostop do sredstev EU dejansko omejujejo zapletenost zakonodaje, prekomerno upravno breme in proračunske omejitve.

→ **Osredotočenost na evropske vrednote**

Prizadevanja EU za izboljšanje njene konkurenčne prednosti morajo temeljiti na evropskih vrednotah, ki bi jih bilo treba dodatno okrepiti z njenimi ukrepi. Te vključujejo temeljne vrednote, vključno s človekovimi pravicami, pravno državo in demokracijo, pa tudi vrednote posebnega pomena za raziskave in inovacije, kot so akademska svoboda in neodvisnost, raziskovalna integriteta in etika, preglednost, raznolikost, vključevanje, enakost spolov, odprta znanost ter odprt dostop do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov. Te vrednote in načela bi morali ostati v središču pristopa Evrope in predstavljati moč njenega modela odličnih skupnih raziskav. Zaradi spodbujanja teh vrednot je Evropa privlačnejša za raziskovalce in podjetja z vsega sveta.

Na podlagi teh načel zdaj razpravljamo o več predlogih, da bi odpravili prej izpostavljene pomanjkljivosti. Če bi bili ti ukrepi sprejeti skupaj, bi prispevali k bolj dinamični usmeritvi evropskega inovacijskega ekosistema, kar bi EU pomagalo preprečiti vse večje vrzeli v kritičnih sektorjih v primerjavi z ZDA in Kitajsko ter ohraniti konkurenčno prednost na vodilnih svetovnih področjih. Te pobude bi morale olajšati nastanek znanstvenih in tehnoloških grozdov, v katerih fizična bližina vseh akterjev, vključenih v inovacije (raziskovalcev, izumiteljev, podjetnikov, financerjev in delavcev), povečuje proizvodnjo temeljnih raziskav in njihov prenos v uspešna poslovna podjetja. Za uspešne znanstvene in tehnološke grozde so potrebne trdne akademske institucije, oblikovanje skupnosti izumiteljev, usposobljena delovna sila in dobro financirani finančniki, ki imajo potrebno strokovno znanje za opredelitev potencialno vrednih zagonskih podjetij in podjetij v razširitveni fazi.

Spodnja razpredelnica vsebuje pregled predlogov politik, ki so podrobneje opisani v spodnjem besedilu.

Slika 16

POVZETEK TABELA –**INOVACIJSKI PREDLOGI**ČAS
OBZORJA¹⁰

1	<p>Boljše okolje za financiranje prelomnih inovacij, zagonskih podjetij in podjetij v razširitveni fazi: i) povečati podporo prelomnim inovacijam prek agencije, podobne agenciji ARPA; ii) razširiti spodbude za poslovne angele in vlagatelje zasebnega/javnega semenskega kapitala; iii) spodbuditi Evropsko investicijsko banko (EIB) in nacionalne spodbujevalne banke, da mobilizirajo javno-zasebna sredstva in spodbujajo sovlaganje v podjetja, ki zahtevajo večje zneske; iv) povečati privlačnost evropskih borz za prve javne ponudbe in podjetja po objavi; v) pregleda zahteve direktive Solventnost II in izda inovativne naložbene smernice za pokojninske načrte EU [kot je podrobno opisano v poglavju o trajnostnih naložbah].</p>	ST/MT
2	<p>oblikovanje preprostejšega in učinkovitejšega desetega okvirnega programa EU za raziskave in inovacije; preusmeri naslednji okvirni program (deseti okvirni program) na izbrane prednostne naloge (nove prednostne naloge EU na področju konkurenčnosti) in poveča proračun na 200 milijard EUR.</p>	ST
3	<p>Spodbujati akademsko odličnost in vodilne svetovne institucije: i) povečati proračun za temeljne raziskave prek Evropskega raziskovalnega sveta (ERC); ii) začeti zelo konkurenčen program za spodbujanje nastanka vodilnih raziskovalnih institucij na svetu (program ERC za institucije); iii) uvesti ugodno ureditev za privabljanje vrhunskih raziskovalcev („predsednik EU“); iv) spodbujanje mobilnosti raziskovalcev z razširitvijo programa Erasmus+; v) razviti evropski okvir za lažje zbiranje sredstev zasebnega sektorja za javne univerze.</p>	ST/MT
4	<p>Naložbe v vodilno svetovno raziskovalno in tehnološko infrastrukturo: povečanje naložb.</p>	MT
5	<p>Več raziskav in inovacij; I in okrepljeno usklajevanje politik prek Unije raziskav in inovacij: i) obnoviti zavezo za povečanje odhodkov EU za raziskave in razvoj na 3 %; ii) pripraviti akcijski načrt EU za raziskave in inovacije; usklajuje načrte držav članic na področju raziskav in inovacij, določa prednostne naloge, spodbuja sodelovanje in začenja skupne projekte.</p>	ST
6	<p>Ugodnejši in enostavnejši regulativni ekosistem za inovativna podjetja: i) razviti nov načrt za delitev licenčnih med raziskovalci in univerzami ali raziskovalnimi in tehnološkimi organizacijami; ii) sprejeti enotni patentni sistem v vseh državah članicah; iii) uvesti nov vseevropski statut za inovativna podjetja („inovativna evropska družba“); in iv) pregledala pravila o javnem naročanju, da bi dala prednost strateškim inovacijam.</p>	ST
7	<p>Skupna blaginja kot temeljni dejavnik inovacij v EU: i) spodbujajo usklajeno zmanjšanje obdavčitve dohodkov od dela za delavce z nizkimi in srednjimi dohodki; ii) obravnavati prakse, ki omejujejo mobilnost delovne sile med podjetji, kot so sporazumi o nekonkurenci in nekonkurenci.</p>	ST/MT

¹⁰ Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

1. Boljše okolje za financiranje prelomnih inovacij, zagonskih podjetij in podjetij v razširitveni fazi

Za zagotovitev ugodnejšega okolja za prelomne inovacije, zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi se predlaga, da se:

Predlog 1a. Razviti evropsko agencijo, podobno agenciji ARPA, ki bo podpirala preoblikovanje znanstvenih spoznanj v prodorne inovacije. Evropski svet za inovacije (EIC) trenutno nima dovolj obsežnega in raznolikega strokovnega znanja, potrebnega za sprejemanje strateških odločitev na visoko specializiranih področjih. Obstoječi Iskalec EIC bi bilo treba reformirati, da bi se izboljšalo njegovo upravljanje, nato pa mu dodeliti bistveno več sredstev, da bi postal resnično nova agencija, podobna agenciji ARPA, ki bi podpirala projekte z visokim tveganjem, ki bi lahko prinesli prebojni tehnološki napredek.¹¹ Zlasti:

- Reformirana institucija bi morala dopolnjevati uspešne izkušnje ERC in biti z njimi povezana. Čeprav bi morale biti njegove glavne usmeritve usklajene s strateškimi prednostnimi nalogami Komisije (za razliko od ERC, ki je v celoti „od spodaj navzgor“), mora imeti visoko stopnjo neodvisnosti pri tem, kako izbira in upravlja razvoj prelomnih rešitev in prelomnih projektov.
- Vodilni znanstveniki bi morali imeti tudi osrednjo vlogo pri izbiri projektov kot v Evropskem raziskovalnem svetu, izvajanje projektov pa bi bilo treba zaupati bistveno večjemu številu neodvisnih vodstvenih delavcev projektov, ki bi jih bilo treba zaposliti med najbolj priznanimi strokovnjaki na tem področju. Vodje projektov bi morali imeti pomembne odgovornosti in diskrecijsko pravico pri izbiri in upravljanju posebnih projektov, vključno z oblikovanjem raziskovalnih prizadevanj, odločanjem o finančnih sredstvih in zaključkom projektov.
- Vodje projektov bi morali imeti na voljo širši nabor orodij za podporo in razvoj prelomnih inovacijskih projektov, odvisno od njihove faze in namena. Prednostni pristop bi moral biti večja uporaba inovacijskih izzivov, podobnih tistim, ki jih je razvila nemška agencija SPRIN-D. Podobno bi se lahko za dejavnejše usmerjanje projektov uporabila večja uporaba orodij za javna naročila.
- Pristop k skupnim projektom je treba izboljšati: spodbujati bi bilo treba sodelovanje, ki pa ne bi smelo biti pogoj za dodelitev podpore.
- V primerjavi z obstoječimi ureditvami upravljanja v okviru Iskalca EIC je treba postopke pospešiti z zmanjšanjem upravnega bremena.
- Reformirana institucija bi lahko spodbujala inovacije z dvojno (civilno-vojaško) rabo ali trojno rabo (povezovanje inovacij, obrambe in trajnosti) v korist evropske varnosti in konkurenčnosti.
- Potrebno je tesnejše usklajevanje in sinergije z drugimi nedavnimi pobudami, ki spodbujajo prelomne inovacije, kot sta nemški SPRIN-D ali francoski JEDI. To lahko zagotovi večji vzvod z uporabo omejenih obstoječih virov.

Predlog 1b. Razširiti spodbude za poslovne angele in zasebne ali javne vlagatelje začetnega kapitala, da bi pospešili ustanavljanje inovativnih poslovnih podjetij. Ponovno vlaganje kapitalskih dobičkov iz začetnih uspešnih podjetij lahko spodbudi inovacijsko dejavnost in nastanek uspešnih visokotehnoloških grozdov. Tako imenovani poslovni angeli – premožni posamezniki, ki vlagajo v zagonska podjetja za svoj račun – postajajo vse pomembnejši vir lastniškega financiranja v zgodnjih fazah ustanavljanja podjetij. Širjenje angelskih vlagateljev obstoječim podjetnikom ne omogoča le razcveta, temveč tudi privabljanje novih podjetniških talentov, s čimer se začneja samozadosten cikel inovacij. Da bi spodbudili ta proces, bi se lahko obdavčitev kapitalskih dobičkov od prodaje delnic v družbah, ki ne kotirajo na borzi, odložila, če bi se kapitalski dobički ponovno vložili v inovativne družbe v zgodnji fazi. Z odložitvijo plačila davkov na kapitalске dobičke politika podpira podjetništvo EU. Švedska izkušnja je prepričljiv primer učinkovitosti te politike. Švedska se ponaša z uspešnim ekosistemom zagonskih podjetij, kjer živi več uspešnih samorogov. Podobno bi bilo treba spodbujati in podpirati javne in zasebne pospeševalce ter ponudnike semenskega kapitala, namenjene preoblikovanju tehnoloških inovacij v podjetniške pobude.

Predlog 1c. Zagotoviti znatno povečanje lastniškega in dolžniškega financiranja, ki je na voljo zagonskim podjetjem in podjetjem v razširitveni fazi. Za povečanje obsega javno-zasebnih sredstev, ki so na voljo inovativnim podjetjem, in za financiranje visokotehnoloških projektov, ki zahtevajo velike naložbe, bi bilo treba razmisliti o naslednjih ukrepih:

11 Ameriška agencija za napredne raziskovalne projekte na področju obrambe (DARPA) je bila ustanovljena v petdesetih letih 20. stoletja, da bi ohranila vodilni položaj ZDA na področju tehnologije na področju obrambe. Od takrat je bila replicirana na različnih področjih in v različnih državah.

- Pregledati zahteve direktive Solventnost II za sprostitev kapitala zavarovalnic za zasebne naložbe in izdati smernice za pokojninske načrte EU (kot je podrobno opisano v poglavju o ohranjanju naložb). Solventnost II je regulativni okvir za zavarovalnice, ki poslujejo v Evropski uniji, katerega namen je zagotoviti, da imajo zavarovalniki dovolj kapitala za kritje svoje izpostavljenosti tveganju in zaščito imetnikov polic. Podoben pregled bi bilo treba opraviti v zvezi z naložbenimi politikami pokojninskih načrtov EU, ki trenutno premalo vlagajo v zasebna podjetja v primerjavi s podobnimi skladi zunaj EU.
- povečanje proračuna Evropskega investicijskega sklada (EIS) za okrepitev ekosistema tveganega kapitala EU, usklajevanje dejavnosti EIS z dejavnostmi Evropskega sveta za inovacije (EIC) in racionalizacijo evropskega financiranja tveganega kapitala. V evropskem prostoru financiranja tveganega kapitala delujeta dve glavni evropski instituciji. Evropski investicijski sklad (EIS) zagotavlja financiranje malim in srednjim podjetjem (MSP). Njegove glavne dejavnosti vključujejo ponujanje tveganega kapitala, jamstev in mikrofinanciranja za podporo ustanavljanju, rasti in razvoju podjetij v Evropi. Evropski investicijski sklad je del Evropske investicijske banke (EIB) in tesno sodeluje z drugimi institucijami EU, finančnimi posredniki in vlagatelji iz zasebnega sektorja, da bi malim in srednjim podjetjem olajšal dostop do financiranja. Sklad Evropskega sveta za inovacije (EIC) je sklad tveganega kapitala za prelomne inovacije, ki ga je Evropska komisija ustanovila v okviru širše pobude Evropskega sveta za inovacije (EIC). Zagotavlja neposredne kapitalske naložbe in kombinirano financiranje za zelo tvegana zagonska podjetja in MSP za visokim potencialom, ki razvijajo prelomne tehnologije ali prelomne inovacije. Proračun Evropskega investicijskega sklada (EIS) bi bilo treba povečati. EIS bi moral tudi bolje usklajevati svoje dejavnosti z dejavnostmi sklada EIC, sčasoma pa bi bilo treba racionalizirati tudi evropska sredstva, namenjena financiranju tveganega kapitala. To bi pomagalo nahraniti sektor skladov tveganega kapitala in okrepiti javne institucije, kot so nacionalne spodbujevalne banke, pri zagotavljanju kapitala inovativnim podjetjem v zagonski fazi in fazi rasti.
- Razširitev mandata Evropske investicijske banke (EIB). Evropska investicijska banka (EIB) je banka Evropske unije, ki zagotavlja finančna sredstva in strokovno znanje za trajnostne naložbene projekte, ki prispevajo k ciljem politike EU. Čeprav EIB danes ne zagotavlja neposrednih kapitalskih naložb, bi bilo treba mandat EIB razširiti, da se omogočijo neposredne kapitalske naložbe v strateške visokotehnoške prednostne sektorje EU, kot so umetna inteligenca, polprevodniki, bioznanost/biomedicina itd., kar bi omogočilo tudi možnost zagotavljanja pogojnega kapitala nacionalnim spodbujevalnim bankam za sovlaganje z EIB v take projekte, kadar je to zaželeno.

Predlog 1d. Povečati privlačnost evropskih borz za prve javne ponudbe in podjetja po objavi. Da bi povečali privlačnost evropskih borz, bi bilo treba zmanjšati regulativno zapletenost za prve javne ponudbe in podjetja po objavi, jo uskladiti z bolj konkurenčnimi borzami zunaj EU in uskladiti na vseh borzah EU. Zlasti:

- Uskladiti pravila za prve javne ponudbe in spremljanje javnih podjetij na vseh trgih EU. To bi dejansko ustvarilo pravi vseevropski borzni trg z več lokacijami. Nalogo poenostavitve in uskladitve predpisov bi bilo treba dodeliti ESMA.
- Omogočiti po vsej Evropi delnice dvojnega razreda z različnimi glasovalnimi pravicami, da bodo prve javne ponudbe privlačnejše za ustanovitelje. Delnice dvojnega razreda v primeru prvih javnih ponudb omogočajo ustanoviteljem, da ohranijo nadzor nad podjetjem, potem ko je postalo javno, kar povečuje privlačnost prvih javnih ponudb za ustanovitelje in podpira prejšnje zbiranje kapitala v zgodnjem življenju novih podjetij.

Zgoraj predlagana reorganizacija financiranja inovacij usmerja vire tja, kjer ima Evropa danes prednosti, njen cilj pa je preprečiti prekrivanja, podvajanje in razdrobljenost virov ter čim bolj spodbuditi javno-zasebno sodelovanje in sovlaganje držav članic EU: v okviru Evropskega sveta za inovacije za prelomne inovacije (nepovratna sredstva in lastniški kapital), zasebnih angelov in javnih institucij za pospeševanje in semenski kapital (lastniški kapital), Evropskega investicijskega sklada, nacionalnih spodbujevalnih bank za podporo ekosistemom tveganega kapitala in kapitala za rast (neposredni in posredni lastniški kapital prek skladov ter zasebni podrejeni dolg), zavarovalnic in pokojninskih načrtov za tvegani kapital in kapital za rast (lastniški kapital prek skladov), EIB in nacionalnih spodbujevalnih bank za izbrane strateške neposredne naložbe EU, borz in trgov EU za prve javne ponudbe ter rasti inovativnih podjetij, ki kotirajo na borzi.

2. Oblikovanje enostavnejšega in učinkovitejšega desetega okvirnega programa za raziskave in inovacije

Naslednji okvirni program bi moral biti zasnovan tako, da bi se odpravile pomanjkljivosti programa Obzorje Evropa, zlasti:

- **Zasnova in cilji programa.** Program bi moral utrditi vsesplošno razdrobljene in heterogene dejavnosti ter se ponovno osredotočiti na evropske prednostne naloge. Zlasti bi bilo treba pregledati pristop in sklope, opredeljene v stebru 2 („Globalni izzivi in evropska industrijska konkurenčnost“), ter izbrane prednostne naloge programa (nove „Prednostne naloge EU na področju konkurenčnosti“) in jih tesno uskladiti s strateškimi prednostnimi nalogami, ki jih je določila Komisija, ter novim evropskim akcijskim načrtom za raziskave in inovacije, obravnavanim v nadaljevanju (ko bo začel delovati). Javno-zasebna partnerstva morajo biti enostavnejša v svoji strukturi in upravljanju ter bolj osredotočena na ključne prednostne naloge v skladu s predlaganimi novimi skupnimi podjetji za konkurenčnost [glej poglavje o upravljanju]. Več sredstev bi bilo treba nameniti prelomnim temeljnim raziskavam (kot je podrobno opisano v nadaljevanju v pobudah, povezanih s spodbujanjem akademske odličnosti), nov poudarek pa bi bilo treba nameniti prelomnim inovacijam z več sredstvi in novim upravljanjem (kot je podrobno opisano zgoraj v pobudah, povezanih z boljšim finančnim okoljem).
- **Dodelitev proračunskih sredstev.** Skupna dodeljena proračunska sredstva bi bilo treba ponovno razmisliti in jih preusmeriti v financiranje prelomnih inovacij, ki zdaj porabijo le 5 % proračuna. Trenutno so sredstva preveč usmerjena v odpravljanje pomanjkljivosti kapitalskega trga in v korist zrelih podjetij. Program bi moral biti usmerjen v preobrazbene spremembe in ne v postopni napredek ter ne bi smel biti usmerjen v tehnološko zrela srednje velika podjetja, da bi se izognili temu, kar je bilo označeno kot „past srednje tehnologije“.^{ccclvi}
- **Odločanje.** Program bi morali upravljati vodje projektov in osebe, ki so se izkazale za pionirje na področju inovacij. Sedanji postopki so počasni in birokratski. Organizacijo programa bi bilo treba preoblikovati in racionalizirati, da bi postala bolj usmerjena v rezultate in učinkovitejša, pri čemer bi se projekti, ki naj bi se financirali, izbirali z ocenami vrhunskih strokovnjakov (kot že poteka v okviru dejavnosti Evropskega raziskovalnega sveta).
- **Postopek.** Upravne zahteve in razpisne postopke bi bilo treba reformirati, da se prosilcem olajša dostop in zmanjša upravno breme za upravičence in upravitelje.
- **Velikost proračuna.** Finančno zmogljivost reformiranega okvirnega programa bi bilo treba okrepiti s povečanjem njegovega proračuna na 200 milijard EUR.

3. Spodbujati akademsko odličnost in vodilne svetovne institucije

Predlog 3a. Podvojiti podporo revolucionarnim temeljnim raziskavam prek Evropskega raziskovalnega sveta (ERC). Evropski raziskovalni svet je postal bistven za konkurenčnost evropske znanosti. Njen ugled temelji na odličnosti, neodvisnem odločanju ter strogem in nepristranskem sistemu ocenjevanja. Evropski raziskovalni svet je ključni razlog, da se želi več držav po svetu pridružiti programu Obzorje Evropa kot pridružene članice. Evropski raziskovalni svet trenutno ne izkorišča v celoti svojega potenciala, saj dosega premalo raziskovalcev. V svoji zgodovini je ERC financiral več kot deset tisoč projektov. Vendar je zaradi stalnega pomanjkanja finančnih sredstev veliko enako nerešenih predlogov ostalo brez finančnih sredstev. To je zmanjšalo spodbudo za vrhunske raziskovalce, da zaprosijo za nepovratna sredstva ERC, in oviralo zmožnost EU, da bi privabila in zadržala vrhunske raziskovalne talente. Poleg tega je od leta 2009 obseg nepovratnih sredstev ostal približno nespremenjen, kar je postopoma zmanjševalo vrednost in ugled nepovratnih sredstev ERC. Trenutni proračun ERC znaša približno 2 milijardi EUR letno. V skladu s poročilom strokovne skupine o Evropskem raziskovalnem svetu iz leta 2003 je bilo ocenjeno,^{ccclvii} da bi ERC potreboval proračun, ki ustreza 5 % evropskih nacionalnih raziskovalnih agencij, kar zdaj znaša približno 5 milijard EUR na leto. Podvojitev proračuna ERC, da bi se znatno povečalo sedanje število prejemnikov nepovratnih sredstev, ne da bi se zmanjšal znesek, ki ga prejmejo, bi okrepila pozitivne učinke prelivanja programa, kar bi EU omogočilo, da privabi in zadrži več vrhunskih talentov. Zasnova ERC bi morala ostati nedotaknjena, pri čemer bi bilo treba ohraniti njegoovo neodvisnost in se osredotočiti na financiranje resnično inovativnih raziskovalnih projektov s strani vrhunskih znanstvenikov v petletnem obdobju. Pozornost je treba nameniti zlasti podpori raziskovalcem na začetku poklicne poti in obravnavi morebitne pristranskosti do novih, medsektorskih raziskav, ki jih je morda težje ustrezno oceniti.

Predlog 3b. Uvedba instrumenta za podporo odličnim raziskovalnim ustanovam: ERC za institucije, ERC-I. Trenutno ni programov EU, ki bi bili neposredno namenjeni raziskovalnim univerzam in institucijam ter bi jim zagotavljali potrebna sredstva za razvoj in utrditev njihovega vodilnega položaja na področju raziskav o posebnih temah. Vodilna raziskovalna ustanova na svetu zahteva kritično maso talentov, pri

čemer veliko število vrhunskih raziskovalcev sodeluje pri tesno povezanih temah v istem fizičnem prostoru. Danes številne univerze v EU, ki gostijo nekaj vrhunskih akademikov, nimajo kritične mase. Da bi raziskovalne ustanove dosegle kritično maso talentov, ki jih potrebujejo, bi morale imeti dostop do novega programa ERC za institucije (ERC-I). ERC-I bi moral graditi na velikem številu uveljavljenih evropskih raziskovalnih institucij, ki se uvrščajo na srednjo do visoko raven svetovne distribucije, in nekatere od njih popeljati na sam vrh akademske odličnosti. ERC-I bi lahko spodbujal odličnost in raziskave, tudi z izkoriščanjem zavezništva evropskih univerz. Ker institucije napredujejo počasi, bi bilo treba obveznosti za financiranje prevzeti razmeroma dolgoročno. Za obveznosti financiranja za ERC-I bi morali veljati pogoji in formalna revizija. Dostop do programa bi moral biti odprt na ponavljajoči se in konkurenčni osnovi. Čeprav je cilj programa spodbuditi akademske in raziskovalne ustanove, bi moral ERC-I financirati posebne raziskovalne enote (npr. raziskovalno središče, laboratorij ali celoten oddelek). Da bi bila enota upravičena do vložitve vloge za nepovratna sredstva ERC-I, mora:

- zbrati veliko število vodilnih raziskovalcev na svetovni ravni, ki izvajajo pionirske raziskave o tesno povezanih temah.
- Poučevanje na najvišji ravni za najbolj usposobljene študente, po možnosti na doktorski in magistrski ravni.
- ne sme biti virtualna, temveč fizično locirana na določenem mestu, pri čemer mora biti njena fakulteta s polnim delovnim časom fizično prisotna in dejavno vključena v poučevanje in študentski nadzor.

Dostop raziskovalnih enot prijaviteljic do sredstev ERC-I bo določen na podlagi znanstvene odličnosti in sposobnosti enote, da olajša prenos tehnologije, spodbuja ustanavljanje zagonskih podjetij, inovacijske grozde ter raziskovalce spodbuja k podjetniškim dejavnostim in sodelovanju s podjetji. Vodenje ERC-I in izbirnega postopka bi moralo temeljiti na podobnih načelih kot ERC in spadati pod okrilje ERC.

Primer programa, podobnega programu ERC-I, je francoska pobuda LabEx (Laboratoires d'Excellence) (glej okvir 4).

OKVIR 4

LabEx (Laboratoires d'Excellence)

Pobuda LabEx (Laboratoires d'Excellence) je francoski program, ki se je začel izvajati leta 2010 v okviru načrta „Investissements d'Avenir“ (Naložbe za prihodnost) za raziskave in produktivnost. Cilj LabExa je povečati raziskovalni potencial francoskih raziskovalnih organizacij z zagotavljanjem znatne finančne podpore, ki jim pomaga doseči odličnost in mednarodno prepoznavnost. Cilj pobude je spodbujati visokokakovostne raziskave, utrditi raziskovalne zmogljivosti, spodbujati inovacije in spodbujati interdisciplinarno sodelovanje. V okviru pobude je bilo 1,5 milijarde EUR vloženi v 171 raziskovalnih enot, tako posameznih kot skupin organizacij, ki izvajajo skupne raziskave na določeno temo, ki jih je v zelo konkurenčnem postopku izbrala mednarodna žirija. Sredstva, zagotovljena v okviru LabExa, se lahko uporabijo za različne namene, vključno z zaposlovanjem raziskovalcev, nakupom napredne opreme, podporo doktorskim in podoktorskim raziskovalcem ter olajševanjem mednarodnega sodelovanja. Ocene so pokazale, da je imela pobuda LabEx tudi pozitivne učinke prelivanja za podjetja iz zasebnega sektorja v inovacijskem ekosistemu.^{ccclviii}

Predlog 3c. Ustvariti mesto „predsednice/predsednice EU“ za vrhunske raziskovalce/raziskovalke. Evropski raziskovalni svet trenutno financira pionirske raziskovalne projekte, ki jih vodijo vrhunski raziskovalci, vendar je za preoblikovanje institucij potrebna tudi politika, posebej zasnovana za privabljanje vodilnih raziskovalcev na svetovni ravni, ki lahko pomagajo pri izgradnji teh institucij in delujejo kot magnet za druge vrhunske talente. Te vodilne številke na svetu so drage za privabljanje in ohranjanje. Večina evropskih univerz je državnih univerz ali raziskovalnih centrov, ki jih financira država in jih zavezujejo plačni standardi, ki pri določanju nadomestila za talente dopuščajo le malo diskrecije. Poleg tega se ravni plač med evropskimi državami precej razlikujejo. Nekatere države članice si ne morejo privoščiti, da bi plačevale povprečne plače na svetovni ravni, niti vrhunskim raziskovalcem. To je mogoče rešiti z uvedbo funkcije „predsedujočega EU“: vrhunski akademik, ki je bil uradno zaposlen kot evropski uradnik, obravnavan enako kot drugi uslužbenci institucij EU na primerljivi ravni. Profesorji katedre EU bi morali biti dejavno vključeni v razvoj institucij in dejavnosti poučevanja. Izbor profesorjev katedre EU bo temeljil izključno na zaslugah in bo dodeljen raziskovalcem, ki so svetovno priznani zaradi

svojega izjemnega svetovnega ugleda, ocenjenega v skladu z najvišjimi mednarodnimi akademskimi standardi. Profesorji katedre EU so vezani na raziskovalno ustanovo po postopku dvojnega naključja želja: predsedujoča profesorica EU se mora odločiti za raziskovalno ustanovo, ta pa se mora strinjati, da bo predsedujočo profesorico EU v celoti vključila v svoje vrste, tudi če je tehnično zaposlena v EU. Postopek daje vsem evropskim institucijam enake možnosti, hkrati pa prispeva k pozitivnemu krogu, ki krepi močne institucije, ki so pripravljene ubrati pot k svetovni akademski odličnosti. Profesor s katedro EU se lahko znotraj EU prosto giblje med raziskovalnimi ustanovami, saj je dodeljen raziskovalcu in ne raziskovalni ustanovi. Tako kot ERC-I bi moral tudi ta program slediti istim načelom, upravljati pa bi ga moral ERC.

Predlog 3d. Spodbujati mobilnost raziskovalcev. Da bi spodbudili čezmejno sodelovanje in oblikovanje mrež, bi bilo treba program Erasmus+ razširiti na raziskovalce. To bi pomagalo zagotoviti, da lahko raziskovalci v visokošolskih ustanovah ter raziskovalnih in tehnoloških organizacijah vsaj enkrat v desetih letih sodelujejo pri poučevanju ali raziskovanju v drugi državi, ki traja od dva do šest mesecev.

Predlog 3e. Razviti evropski okvir za lažje zbiranje sredstev zasebnega sektorja za javne univerze. Ameriške univerze imajo koristi od znatnih donacij in velikodušnih donacij, zagotovljenih s sistematičnimi in dobro organiziranimi politikami zbiranja sredstev. Ta finančna sredstva ameriškim akademskim ustanovam, tako javnim kot zasebnim, zagotavljajo precejšnjo prožnost pri oblikovanju kompenzacijskih politik, ki privabljajo vrhunske talente in podpirajo znanstvenike pri izvajanju njihovih raziskav. Zasebne donatorje spodbujata priznavanje njihovih prispevkov (kot je ime na stolu) in možnost davčnih olajšav za podarjene zneske. Nasprotno pa univerze v EU pogosto nimajo takšne prožnosti in spodbud za kampanje zbiranja sredstev. Glede na državo se donacije raziskovalnim ustanovam lahko odbijejo od davkov ali ne, univerze pa se lahko soočajo z omejitvami pri uporabi teh sredstev, zlasti za povečanje nadomestila za vrhunske raziskovalce. Za dopolnitev predloga ERC-I bi bilo koristno razviti vseevropski okvir za lažje zbiranje sredstev zasebnih donatorjev za javne univerze in prožno upravljanje tega človekoljubnega financiranja. Vključitev organiziranega zbiranja sredstev v predlog ERC-I bi moralo biti merilo za ocenjevanje predlogov ERC-I.

4. Naložbe v vodilno svetovno raziskovalno in tehnološko infrastrukturo

Povečati skupne naložbe v vodilno svetovno raziskovalno in tehnološko infrastrukturo. Raziskovalna in tehnološka infrastruktura je bistvena za prelomne raziskave in inovacije ter pogosto služi kot osrednja točka ekosistemov raziskav in inovacij. Povezujejo akademski svet in raziskovalno-tehnološke organizacije z industrijo, omogočajo poslovno valorizacijo prodornih raziskav in so magnet za talente. Razpravljali smo že o izjemnih koristih ustanovitve Evropske organizacije za jedrske raziskave (CERN) in poudarili, da je prihodnost CERN ogrožena zaradi napredka Kitajske pri posnemanju enega najobetavnejših sedanjih projektov CERN, prihodnjega krožnega trkalnika (FCC). Refinanciranje CERN in zagotavljanje njegovega stalnega vodilnega položaja v svetu na področju pionirskih raziskav bi bilo treba obravnavati kot glavno prednostno nalogo EU, saj je cilj ohraniti evropsko prepoznavnost na tem ključnem področju temeljnih raziskav, ki naj bi v prihodnjih letih ustvarilo pomembne poslovne učinke prelivanja. Vendar pa primer CERN-a ni edinstven. Pri razvoju najsodobnejše infrastrukture, konkurenčne na svetovni ravni, obstaja jasna potreba po obsegu, ne glede na to, ali gre za infrastrukturo na enem mestu (kot v primeru Evropskega južnega observatorija) ali razpršeno infrastrukturo (kot v primeru Skupnega podjetja EuroHPC). Da bi dosegli ustrezen obseg, je treba združiti vire iz različnih virov: sredstva EU, nacionalna sredstva in zasebne naložbe.¹² Pospešen proces in hitrejša izbira sta potrebna za ustvarjanje nove prelomne infrastrukture, ki zajema ravni tehnološke pripravljenosti in tehnologije. Poudarek bi moral biti tudi na tehnološki infrastrukturi, ki koristi podjetjem pri razvoju in preskušanju novih izdelkov in storitev.

5. Več raziskav in inovacij; in okrepljeno usklajevanje politik prek Unije raziskav in inovacij

EU mora kot eno svojih ključnih prednostnih nalog določiti vzpostavitev Unije raziskav in inovacij. Glede na prekomerno razdrobljenost evropskega ekosistema raziskav in inovacij je boljše usklajevanje javnih izdatkov za raziskave in inovacije v državah članicah ključnega pomena za krepitev inovacij v EU. Unija raziskav in inovacij bi morala privedi do skupnega oblikovanja skupne evropske strategije in politike na področju raziskav in inovacij. Predlagano povečanje sredstev za program Obzorje Evropa je pomemben

¹² Trenutna podpora v okviru programa Obzorje Evropa je omejena na razvoj konceptov in zgodnjo fazo izvajanja novih infrastrukturnih zmogljivosti, konsolidacijo obstoječe infrastrukture ter nadnacionalni dostop do infrastrukture in njenih storitev. Mehko usklajevanje poteka prek Evropskega strateškega foruma za raziskovalne infrastrukture (ESFRI), ki združuje države članice in pridružene države v podporo skladnemu in strateško usmerjenemu pristopu k raziskovalni infrastrukturi v Evropi.

prvi korak v tej smeri. Za izboljšanje usklajevanja bi lahko EU spodbujala evropski akcijski načrt za raziskave in inovacije, ki bi ga oblikovale države članice skupaj s Komisijo, raziskovalno skupnostjo in deležniki iz zasebnega sektorja. V tem akcijskem načrtu bi lahko opredelili ključne cilje na strateških področjih na ravni EU in skupne projekte, pri čemer bi izkoristili obstoječe mehanizme usklajevanja za konkurenčnost [glej poglavje o upravljanju]. Različne oblike podpore EU, predvidene v akcijskem načrtu, bi se upravljale v okviru sistema „vse na enem mestu“ v Komisiji in edinstvenega protokola.

Hkrati bi morale države članice v skladu z akcijskim načrtom EU razviti lastne „nacionalne načrte za raziskave in inovacije“. Te načrte bi bilo treba razviti v sodelovanju z univerzami, raziskovalnimi in tehnološkimi organizacijami ter zasebnimi podjetji.

Nedoseganje cilja 3 % izdatkov za raziskave in razvoj, ki so ga voditelji EU določili pred več kot dvema desetletjema, je temeljni razlog, zakaj EU zaostaja za ZDA in Kitajsko. Znotraj zgoraj obravnavanega usklajenega okvira bi morala EU kot celota ponovno potrditi svojo zavezanost povečanju izdatkov za raziskave in razvoj na vsaj 3 % BDP v določenem časovnem okviru. Nacionalni cilji porabe za raziskave in razvoj bi morali biti ambiciozni, vendar bi morali upoštevati tudi začetne razmere v zadevni državi članici. Podpora EU za nacionalne načrte za raziskave in inovacije bo odvisna od skladnosti s temi zavezami.

6. Ugodnejši in enostavnejši regulativni ekosistem za inovativna podjetja

Predlog 6a. Olajšati komercialno izkoriščanje akademskih raziskav. EU ima primanjkljaj pri uvajanju akademskih raziskav na trg. Pomembna ovira je pomanjkanje ustreznega pravnega okvira, ki bi univerze, raziskovalne in tehnološke organizacije ter raziskovalce spodbujal k registraciji pravic intelektualne lastnine in njihovemu komercialnemu razvoju. EU bi morala pripraviti načrt za pravično in pregledno delitev licenčnih med institucijami in raziskovalci. Ta načrt bi moral javnim univerzam in raziskovalnim organizacijam posebej pomagati pri premagovanju birokratskih ovir pri upravljanju pravic intelektualne lastnine skupaj z njihovimi raziskovalci. Države članice bi morale odpraviti vse pravne ovire za ta proces. Raziskovalci bi morali imeti tudi dostop do informacij o upravljanju pravic intelektualne lastnine. Pravice intelektualne lastnine lahko z licenciranjem izkoriščajo tudi podjetja, ki niso neposredno povezana z univerzami in raziskovalnimi in tehnološkimi organizacijami. Ker je licenciranje včasih predrago za zagonska podjetja z omejenimi finančnimi sredstvi, bi lahko EU spodbujala izdajanje delnic in delniških opcij za financiranje stroškov uporabe pravic intelektualne lastnine v lasti univerz in raziskovalnih in tehnoloških organizacij.¹³ Potrebna so sistematična prizadevanja za razvoj zmogljivosti uradov za prenos tehnologije, da bodo proaktivni in učinkoviti posredniki med raziskovalci in zasebnim sektorjem. Komisija bi morala pomagati uskladiti krepitev zmogljivosti osebja tehnične organizacije za usposabljanje, da bi zagotovila njeno kakovost in olajšala čezmejno izkoriščanje znanja.

Predlog 6b. Sprejeti enotni patent v vseh državah članicah EU in podpreti njegovo uporabo. Popolno sprejetje enotnega patentnega¹⁴ sistema v vseh državah članicah EU bi zmanjšalo stroške patentnih prijav, imetnikom patentov zagotovilo širše in enotno ozemeljsko varstvo pravic intelektualne lastnine ter omejilo negotovost sporov zaradi pristojnosti Enotnega sodišča za patente. Da bi podprli uvedbo enotnega patentnega sistema EU in spodbudili varstvo pravic intelektualne lastnine, bi bilo treba okrepiti in po možnosti subvencionirati programe usposabljanja za strokovnjake na področju pravic intelektualne lastnine.

Predlog 6c. Uvesti nov pravni statut na ravni EU za inovativna zagonska podjetja („inovativna evropska družba“).

Svoboda ustanavljanja in mobilnost, ki sta zapisani v Pogodbah, za podjetja EU še ne veljata. Velike razlike v zakonih in predpisih med državami članicami vplivajo na delovanje potrošniških trgov, trgov dela in kapitalnih trgov, kar omejuje zmožnost podjetij za nemoteno poslovanje v državah članicah EU in podjetjem EU preprečuje, da bi v celoti izkoristila prednosti enotnega trga.

Inovativna zagonska podjetja bi morala imeti možnost, da sprejmejo nov pravni statut na ravni EU, imenovan „inovativna evropska družba“. Sprejetje statusa neodvisne gospodarske skupnosti bi podjetjem omogočilo dostop do usklajene zakonodaje v državah članicah v zvezi s pravom gospodarskih družb,

13 Ta pristop se na primer spodbuja na Japonskem in je bil predlagan tudi v skupnem pilotnem programu SPRIN-D, Stifterverband in Fraunhofer ISI za prenos intelektualne lastnine v obliki „virtualnih delnic“. Slednje ne podeljujejo upravljaljskih pravic, temveč zagotavljajo možnost finančne koristi od prihodnje rasti podjetja v zameno za dostop do intelektualne lastnine. Glej: SPRIN-D, Prenos [IP 3.0 – „Prenos žepnih nožev“: Skupni pilotni program SPRIND. Stifterverband in Fraunhofer ISI.](#)

14 Enotni patentni sistem se je začel uporabljati 1. junija 2023. Zagotavlja enotno zaščito v vseh sodelujočih državah članicah EU na podlagi sistema „vse na enem mestu“. V enotnem patentnem sistemu trenutno sodeluje 18 držav.

postopki v primeru insolventnosti ter nekaterimi ključnimi vidiki delovnega prava in obdavčitve, ki bi morali biti postopoma ambicioznejši. Inovativna evropska podjetja bi lahko delovala v vseh državah članicah prek hčerinskih družb, ne da bi jih bilo treba ločeno vključiti v vsako od njih. Inovativna evropska družba bo imela enotno digitalno identiteto, veljavno po vsej EU in priznana v vseh državah članicah. Registracija bo centralizirana na ravni EU. V izbranih panogah bodo certifikati prenosljivi, dovoljenja pa bodo imela koristi od čezmejnega opravljanja storitev v vseh državah članicah. Prenosljivost potrdil in čezmejno opravljanje storitev za dovoljenja se bosta postopoma razširila na več industrij, saj se bodo predpisi med državami članicami vse bolj usklajevali. Inovativna evropska podjetja bi morala imeti tudi dostop do poenostavljenih postopkov za prve javne ponudbe visokotehnoloških podjetij [kot je navedeno zgoraj v oddelku o financiranju inovacij].

Za zmanjšanje regulativnega bremena zaradi vidikov, ki niso zajeti v novem statutu, bi morala Komisija vzpostaviti tudi točko „vse na enem mestu“, ki bi bila na voljo v vseh uradnih jezikih EU in bi zagotavljala informacije o poslovnih zahtevah posameznih držav.

Statut IEC bi lahko sprejele države članice, ki so prvotno sodelovale v okviru okrepljenega sodelovanja ali medvladnega sporazuma.

Inovativna zagonska podjetja se bodo kvalificirala na podlagi meril, kot so kvalifikacije njihove delovne sile, izdatki za raziskave in razvoj ter lastništvo pravic intelektualne lastnine. Na primer, z opredelitvijo inovativnih podjetij na podlagi meril, ki so že bila predlagana v pravnem redu EU na področju konkurence (vključno z vsaj 10 % skupnih operativnih stroškov, namenjenih raziskavam in razvoju), bi bil novi statut na podlagi ocen Skupnega raziskovalnega središča Evropske komisije dostopen vsaj 180 000 inovativnim MSP (vključno z zagonskimi podjetji) in inovativnim podjetjem s srednje veliko tržno kapitalizacijo (vključno z malimi podjetji s srednje veliko tržno kapitalizacijo) v EU.^{ccclix}

V uspešnih inovacijskih grozdih so visoko izobraženi in dobro plačani delavci tudi zelo mobilni. Razmisliti bi bilo treba o tem, kako olajšati mobilnost delavcev med evropskimi inovativnimi podjetji.

Predlog 6d. Okrepiti in racionalizirati podporo inovativnim zagonskim podjetjem. V zgodnjih fazah so zagonska podjetja zelo ranljiva in potrebujejo okrepljeno podporo. Trenutno je podpora zelo razdrobljena, kar je razvidno tudi iz pojava tako imenovanih točk „vse na enem mestu“, zaradi česar zagonska podjetja ne morejo najti najprimernejših instrumentov. Zato je potrebno večje usklajevanje instrumentov med državami članicami, da se zagotovijo enaki konkurenčni pogoji. Instrumenti na ravni EU (npr. EIC, EIF, InvestEU) bi morali biti bolj usklajeni. To bi bilo treba olajšati z vzpostavitvijo platforme na ravni EU, ki bi združevala vse ustrezne informacije, in razvojem ekosistema storitev za zagonska podjetja. Takšna platforma bi morala zagonskim podjetjem pomagati pri analizi njihovega položaja in potreb ter iskanju najustreznějšíh rešitev. Platforma bi morala izkoristiti najsodobnejše digitalne rešitve, vključno z umetno inteligenco.

Predlog 6e. Pregled pravil o javnem naročanju. Trenutno je potencial javnih naročil za spodbujanje inovacij v EU močno premalo izkoriščen, pri čemer je za večino javnih naročil značilen pretiran poudarek na zmanjševanju tveganj in izpolnjevanju vnaprej določenih zahtev. Naložbe v javno naročanje inovativnih rešitev, vključno z javnimi naročili za raziskave in razvoj ter javnimi naročili inovativnih rešitev, predstavljajo le približno 10 % vseh odhodkov za javna naročila v EU, kar je manj od priporočene ravni 20 %. Vse države članice bi morale vzpostaviti ambiciozne nacionalne okvire politike javnega naročanja inovativnih rešitev z jasnimi cilji, viri, časovnimi okviri in učinkovitim okvirom spremljanja. Zlasti evropska inovativna MSP bi morala imeti možnost, da kot dobavitelji inovativnih rešitev izkoristijo prednosti in zagotovijo njihovo široko uporabo. Institucije EU, vključno s Komisijo, bi morale dajati zgled in oblikovati lasten akcijski načrt za vključevanje javnega naročanja inovativnih rešitev. EU bi morala revidirati svoja pravila in direktive o javnih naročilih, da bi bolje poudarila njihov strateški pomen za inovacije. EU bi morala določiti tudi cilj za javno naročanje inovativnih rešitev v državah članicah, uvesti določbe o pravicah intelektualne lastnine, ki bodo bolj naklonjene inovacijam, in pri oddaji naročil dati prednost kakovosti pred ceno, s čimer bi pomagala vzpostaviti enake konkurenčne pogoje z državami z nizkimi stroški. Poleg tega bi se bilo treba izogibati preveč omejevalnim določbam, kot so stroge zahteve glede finančne zmogljivosti ali omejitve uporabe inovativnih rešitev kot alternativ uveljavljenim, saj neupravičeno kaznujejo inovativna zagonska podjetja in podjetja v razširivni fazi. V prihodnjem okvirnem delovnem programu za raziskave in inovacije bi bilo treba vzpostaviti tudi namenski proračun ali podprogram za okrepitev praks javnega naročanja inovativnih rešitev, zlasti v sektorjih, v katerih so javni naročniki pomembne stranke.

7. Skupna blaginja kot temeljni dejavnik, ki omogoča inovacije v EU

Znano je, da neupravljano, zelo inovativno in dinamično gospodarsko okolje ustvarja zmagovalce in poražence, povečuje neenakost, povečuje tveganje brezposelnosti, povzroča stroške prehoda, ki so neenakomerno porazdeljeni med prebivalstvom, in vodi do nesorazmerne koncentracije gospodarske dejavnosti na nekaj nedopustno dragih območjih.^{ccclx} Inovacijski model EU bi moral zagotoviti: (i) da so delavci podprti s politikami socialnega zavarovanja ter programi aktivnega izpopolnjevanja in preusposabljanja [glej poglavje o znanjih in spretnostih]; (ii) ustvarjanje visokokakovostnih delovnih mest (v smislu plačila, prožnosti in varnosti delavcev); ter (iii) da socialna in geografska kohezija ostaja sestavni del modela.

Primer Švedske, ki ima tehnološki sektor, ki je več kot dvakrat bolj produktiven od povprečja EU, kaže, da močan socialni model in uspešno tehnološko okolje nista le združljiva, temveč se celo krepi sama, če ju kombiniramo s programi, namenjenimi ustvarjanju visokokakovostnih delovnih mest za dobro usposobljene delavce, ki živijo v cenovno dostopnih mestih. Združevanje ustvarjanja visokokakovostnih delovnih mest z visoko ravno socialne zaščite in prerazporeditve je temeljna vrednota modela EU, ki bi jo bilo treba ohraniti, da bi se EU uspešno preoblikovala v tehnološko naprednejšo družbo.

Zato bi morala EU razmisliti o naslednjem:

- spodbujajo usklajeno zmanjšanje obdavčitve dohodkov od dela za delavce z nizkimi in srednjimi dohodki;
- Konkurenčna politika bi morala obravnavati tudi prakse, ki omejujejo mobilnost delovne sile med podjetji, kot so sporazumi o nekonkurenci in nekonkurenci.

(2)2. Odpravljanje vrzeli v znanjih in spretnostih

Izhodišče

Za konkurenčnost EU in uspeh evropskega gospodarskega modela, začenši z uspešnim zelenim in digitalnim preходом, je potrebna delovna sila s pravim znanjem in spretnostmi. EU ima visoko usposobljeno delovno silo, vendar se sooča z vztrajnim pomanjkanjem znanj in spretnosti v različnih sektorjih, tako v nizkokvalificiranih kot visokokvalificiranih poklicih, tudi v strateških sektorjih, obravnavanih v prejšnjih poglavjih. Podjetja se na primer na področju čistih tehnologij soočajo s pomembnim pomanjkanjem znanj in spretnosti, kar omejuje njihovo sposobnost konkuriranja na svetovni ravni. Če se premaknemo naprej, lahko izziv postane še hujši. Demografske ovire bodo povzročile upad delovne sile, preusmeritev gospodarstva, ki jo bosta povzročila zeleni in digitalni prehod, pa bo spremenila zahteve trga dela ter znanj in spretnosti. Brez ambicioznih, a pragmatičnih politik na področju znanj in spretnosti EU ne bo mogla učinkovito in pravično doseči ciljev, obravnavanih v tem poročilu.

[Sposobnosti so temelj uspešnega in konkurenčnega gospodarstva.](#)

Sistemi izobraževanja in usposabljanja morajo državljanke na vključujoč način opremiti z visokokakovostnimi znanji in spretnostmi. To se nanaša na številne osnovne kognitivne sposobnosti, ki posameznikom omogočajo, da komunicirajo, izvajajo matematične izračune, uporabljajo sklepanje in pridobivajo nova znanja. Osnovna znanja in spretnosti so ključni dejavnik produktivnosti dela. Zato je pomembno zagotoviti, da ima delovna sila zadostno raven osnovnih znanj in spretnosti za uspešno udeležbo na trgu dela.

Osnovne bralne in matematične spretnosti pa so potrebne, vendar ne zadostujejo za obvladovanje hitro spreminjajočega se socialno-ekonomskega okolja. Sedanji gospodarski sistem zahteva veliko širši nabor znanj in spretnosti kot v preteklosti, vključno z:

- Digitalna znanja in spretnosti. Digitalna znanja in spretnosti so nujen pogoj za razvoj zmogljivosti na področju digitalnih tehnologij, sprejetje novih tehnologij in celo spodbujanje ustanavljanja inovativnih podjetij. Zato so bistvenega pomena za digitalni prehod EU. Ključno je, da je prebivalstvo na splošno digitalno pismeno, pomembno pa je tudi, da se razširi nabor delavcev z naprednimi digitalnimi znanji in spretnostmi, na primer na področju umetne inteligence, programiranja, upravljanja podatkov in kibernetne varnosti.
- Zelena znanja in spretnosti. Za zeleni prehod EU so potrebni delavci z ustreznimi znanji in spretnostmi za razvoj, proizvodnjo in uvajanje zelenih tehnologij. Poleg tega mora družba razviti ozaveščenost, prakse ter znanja in spretnosti za bolj trajnostno in krožno delovanje.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

AM	Dodajalna proizvodnja	NZIA	Akt o neto ničelni industriji
CEDEFOP	Evropski center za razvoj poklicnega usposabljanja	OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
EIT	Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo	Mehanizem za okrevalje in odpornost	Mehanizem za okrevalje in odpornost
ESS+	Evropski socialni sklad plus	MSP	Mala in srednje velika podjetja
IKT	Informacijska in komunikacijska	STEM	Znanost, tehnologija, inženirstvo in

tehnologija

matematika

**Večletni
finančni
okvir**

Večletni finančni okvir

**Poklicno
izobraže
vanje in
usposab
ljanje**

Poklicno izobraževanje in
usposabljanje

- **Strokovno znanje.** Hiter tehnološki razvoj pomeni višjo premijo za naravoslovne, tehnološke, inženirske in matematične (STEM) spretnosti. Te tako imenovane „trde“ spretnosti so ključne za obvladovanje uporabe novih tehnologij in spodbujanje njihovega razvoja. Narava številnih obstoječih poklicev se spreminja, potrebe po specialističnih znanjih in spretnostih pa se povečujejo. To velja tudi za številne tradicionalno srednje kvalificirane poklice. Številna delovna mesta v proizvodnji so na primer vključevala ponavljajoče se naloge, vendar morajo proizvodni delavci zaradi pojava novih tehnologij (kot sta robotika ali 3D-tiskanje) pridobiti napredna znanja in spretnosti za upravljanje tehnologij, ki se uporabljajo danes.
- **prečne spretnosti.** Poleg tehničnih ali specialističnih znanj in spretnosti so ključnega pomena prečna znanja in spretnosti (včasih imenovana „mehka znanja in spretnosti“). Ti vključujejo ustvarjalnost, timsko delo, komunikacijo, prilagodljivost, kritično razmišljanje, reševanje problemov, vodenje in čustveno inteligenco. Ta znanja in spretnosti so ključni dejavnik, ki vpliva na produktivnost dela, in bodo za delavce postala pomembnejša pri dodajanju vrednosti v vse bolj strojno intenzivnem okolju. V celotnem procesu izobraževanja in usposabljanja je treba razvijati prečna znanja in spretnosti, ki bodo dopolnjevala bolj specialistična znanja in spretnosti.
- **vodstvene sposobnosti.** Veščine upravljanja imajo ključno vlogo pri sprejemanju in produktivni uporabi novih tehnologij ter optimalni razporeditvi človeškega kapitala. Odsotnost ali neustrezna uporaba sodobnih vodstvenih praks se na primer pogosto navaja kot razlog za neuspešnost MSP. Podjetniki pa pogosto premalo vlagajo v pridobivanje vodstvenih znanj in spretnosti zaradi razširjenih napačnih predstav o vrednosti teh znanj in spretnosti, finančnih omejitev ter pomanjkanja lahko dostopnih, javno priznanih in visokokakovostnih izobraževalnih programov.^{ccclxi}

EVROPSKA DRUŽBA SPREJEMA POMEMBNE GAPSE IN IZOBRAŽEVANJE SKLADOV

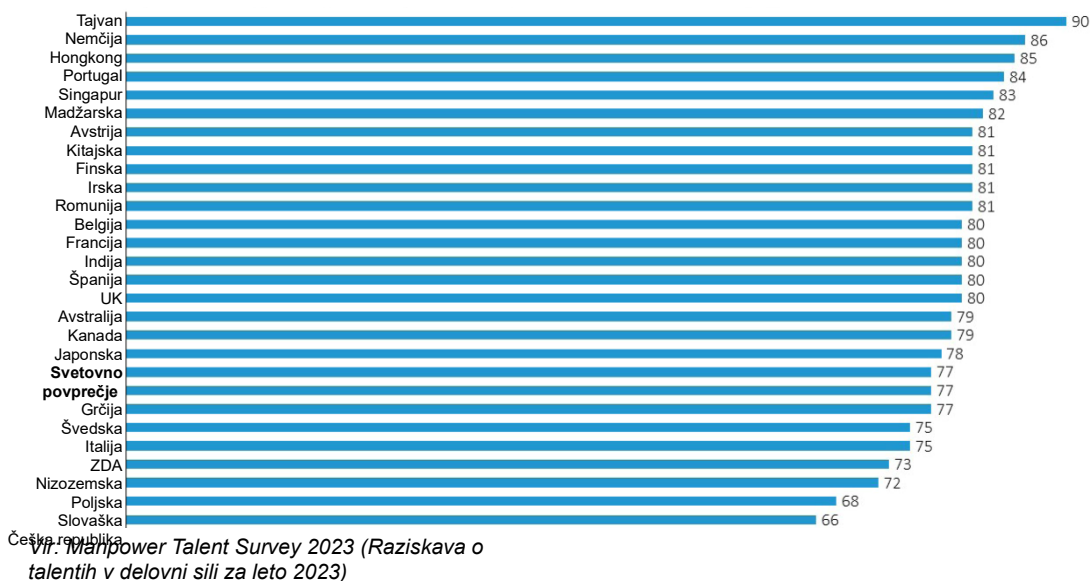
Velika podjetja ter mala in srednja podjetja v EU ne morejo najti (ali ne pritegnejo) potrebnih znanj in spretnosti.

Evropska podjetja se soočajo z znatnim pomanjkanjem znanj in spretnosti, podobno kot druga razvita gospodarstva [glej sliko 1]. V povprečju 54 % evropskih podjetij meni, da je pomanjkanje znanj in spretnosti eden od njihovih najbolj perečih problemov, ki jih je treba rešiti, sledi pa jim upravno breme (ki ga je 34 % anketirancev opredelilo kot enega od najresnejših problemov). Čeprav se intenzivnost te težave med državami nekoliko razlikuje, je ne čutijo le velike organizacije, temveč tudi MSP [glej sliko 2].

Slika 1

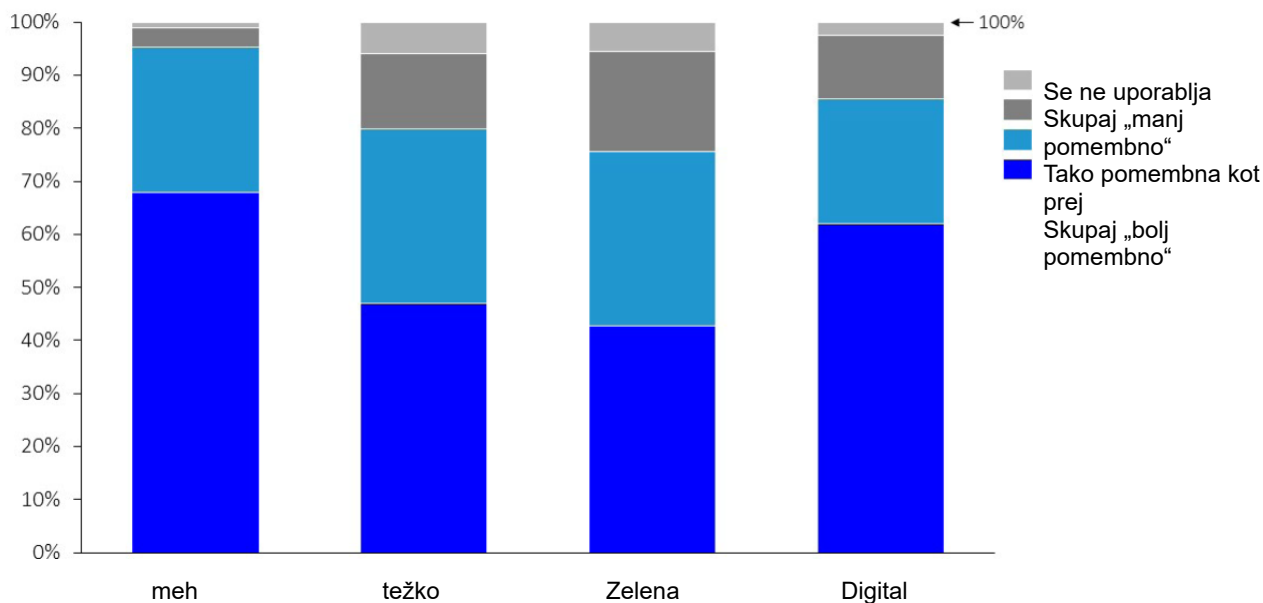
Pomanjkanje znanj in spretnosti v izbranih državah.

Podjetja, ki se soočajo s pomanjkanjem znanj in spretnosti, kot odstotek vseh podjetij z desetimi ali več zaposlenimi



Slika 2
Pomen različnih znanj in spretnosti za MSP v EU

% podjetij

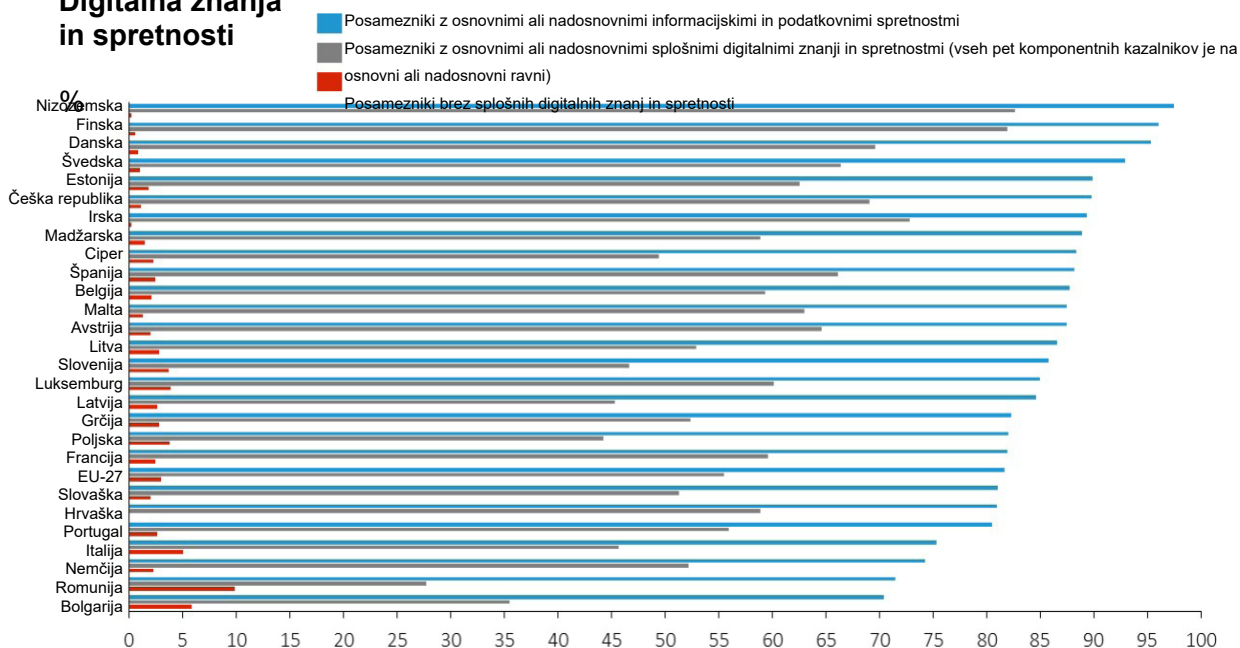


Vir: Evropska komisija

Pomanjkanje delovne sile v Evropi se kaže v najrazličnejših znanjih in spretnostih ter poklicih. Podatki OECD kažejo, da petina odraslih delavcev v EU nima osnovnih znanj in spretnosti. Pomanjkanje znanj in spretnosti je še večje pri drugih ključnih znanjih in spretnostih, začenši z digitalnimi znanji in spretnostmi [glej sliko 3]. Približno 42 % Evropejcev in Evropejk nima osnovnih digitalnih znanj in spretnosti, vključno s 37 % delovne sile.¹ Povpraševanje po strokovnjakih za IKT z naprednimi znanji in spretnostmi je veliko, kar povečuje konkurenco med sektorji pri zaposlovanju teh strokovnjakov. Približno 63 % podjetij EU, ki poskušajo zaposliti strokovnjake za IKT, ima težave pri zapolnjevanju teh prostih delovnih mest. Pomanjkanje delovne sile v tem poklicu se bo verjetno nadaljevalo tudi zaradi velikih potreb po nadomeščanju.

1 Cilj digitalnega desetletja EU je zagotoviti, da bo do leta 2030 80 % delovno sposobnih Evropejcev in Evropejk imelo osnovna digitalna znanja in spretnosti.

Slika 3
Digitalna znanja
in spretnosti



Vir: Eurostat

Pomanjkanje znanj in spretnosti je še večje zaradi neustreznega razporejanja znanj in spretnosti znotraj podjetij. Evropa se sooča tudi s sistematičnimi izzivi pri usklajevanju ljudi s pravimi znanji in spretnostmi^{ccclxiii} s pravimi delovnimi mesti. Neskladja lahko izhajajo iz različnih razlogov, ki povzročajo neravnovesje med ponudbo znanj in spretnosti ter povpraševanjem po njih. Čeprav so ta neravnovesja do neke mere odvisna od gospodarskega cikla (na primer, trgi dela so lahko v času gospodarskega razcveta bolj zaostreni), lahko izhajajo tudi iz slabe usklajenosti izobraževanja in usposabljanja s povpraševanjem po delovni sili, kar vodi v sistematično prenizko ali previsoko usposobljenost posameznikov, zlasti v obdobjih povečanega tehnološkega napredka. Tovrstna neravnovesja lahko škodujejo uspešnosti podjetja, pa tudi morali in angažiranosti zaposlenih, zaradi česar se ljudje počutijo ujete in nezadovoljne s svojimi delovnimi mesti.

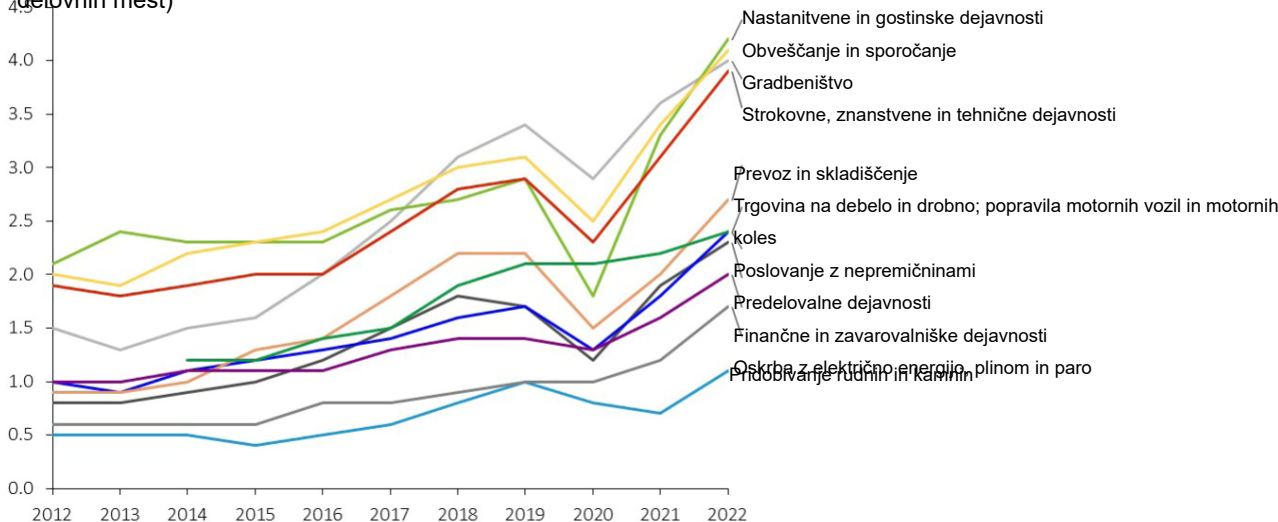
Pomanjkanje znanj in spretnosti ter neustrezno dodeljevanje talentov sta razširjena tudi na vodstvenih ravneh organizacij. Neenakomerno sprejemanje osnovnih vodstvenih zmogljivosti lahko predstavlja znaten del vrzeli v produktivnosti EU v primerjavi z ZDA. Neenakomerno sprejemanje osnovnih upravljaljskih praks, zlasti tistih, ki so potrebne za upravljanje človeškega kapitala, je verjetno krivo za počasno uvajanje informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) v poznih devetdesetih letih in po letu 2000, zlasti v južnih državah članicah EU.^{ccclxivccclxv} Na primer, večja sposobnost ameriških podjetij, da izkoristijo potencial IKT za povečanje produktivnosti v devetdesetih letih prejšnjega stoletja v primerjavi s podjetji v EU, je v veliki meri posledica razlik v praksah upravljanja.^{ccclxvi}

Pomanjkanje vodstvenih sposobnosti je zlasti pereče med MSP v EU in drugod. Dokazi kažejo, da pomanjkanje vodstvenih kompetenc pogosto izhaja iz pristranskega dojemanja pomena vodstva za uspešnost podjetja, pa tudi iz pomanjkanja razpoložljivih talentov za izpolnjevanje ključnih vodstvenih vlog in nalog^{ccclxvii} ter koncentracije lastništva in nadzora v družinskih podjetjih.

Slika 4

Pomanjkanje znanj in spretnosti v EU

Stopnja prostih delovnih mest (% vseh delovnih mest)



Vir: Eurostat

V prihodnosti bodo težave s spretnostmi verjetno še slabše.

Od danes se stopnja ustvarjanja novih prostih delovnih mest v večini sektorjev povečuje [glej sliko 4]. Nekatera največja povečanja stopenj prostih delovnih mest so bila zabeležena v sektorjih, kot so informacijske in komunikacijske dejavnosti, zdravstvo in socialno delo ter inženirstvo.

Čeprav ni jasno, v katero smer se bodo razvijale nove tehnologije in v kolikšni meri se bo zaradi njih povečalo obstoječe pomanjkanje znanj in spretnosti, je mogoče z razumno gotovostjo napovedati razvoj nekaterih znanj in spretnosti. Prihodnji trgi dela bodo bolj avtomatizirani in dinamični, kar bo pomenilo premije za znanja in spretnosti, ki delavcem omogočajo, da dopolnjujejo stroje, jih usposobijo za obvladovanje novih (digitalnih) tehnologij in prilagajanje novemu razvoju.

Prehod na visoko usposobljene poklice bo zahteval znatno izpopolnjevanje in preusposabljanje delovne sile. Cedefop napoveduje, da se bo število visokokvalificiranih poklicev povečalo za približno 12 milijonov, medtem ko se bo število kvalificiranih poklicev (neročnih in ročnih) zmanjšalo za približno 3,5 milijona. Osnovna delovna mesta bodo ostala približno nespremenjena. To pomeni, da se bo povečala potreba po delavcih, ki so zaključili visokošolsko izobraževanje, da se prilagodijo temu premiku.

Druga točka gotovosti je vpliv zelenega in digitalnega prehoda kot vira sprememb na trgu dela v naslednjem desetletju. Poglavlja o digitalnih in naprednih tehnologijah ter o čistih tehnologijah, energetsko intenzivnih panogah in avtomobilski industriji kažejo spremembe potreb po znanjih in spretnostih v teh specifičnih sektorjih.

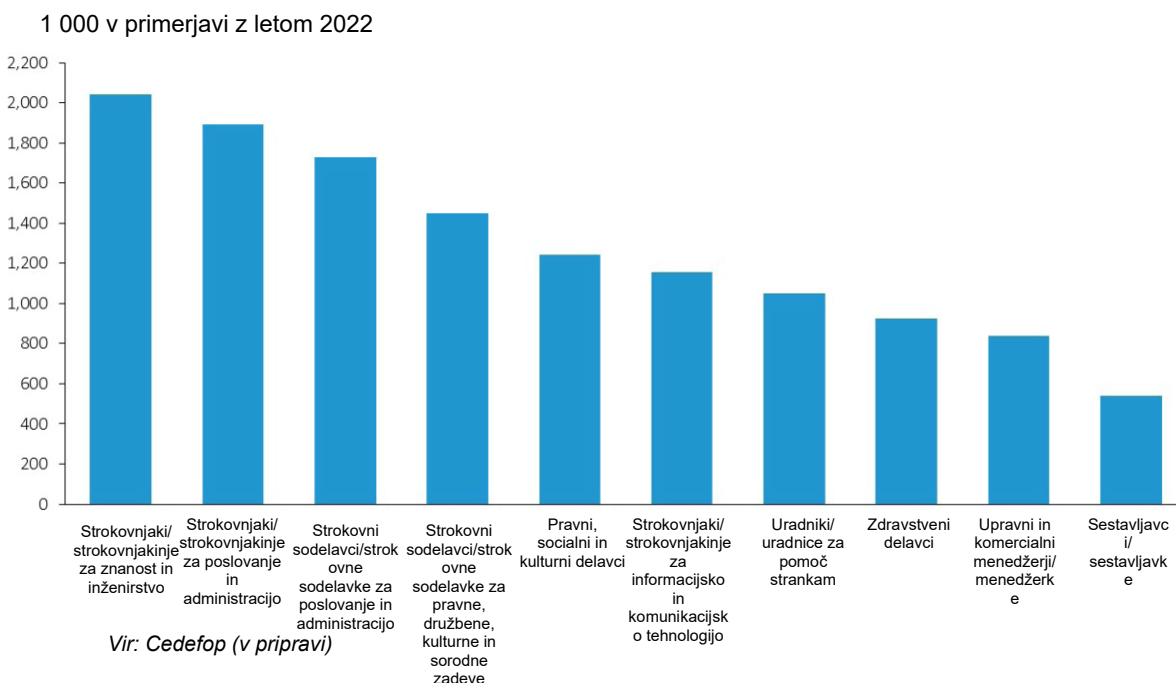
Konkurenčnost evropskega gospodarstva je odvisna od njegove zmožnosti, da zapre trenutna in prihodnja znanja in spretnosti.

Pomanjkanje delovne sile ter znanj in spretnosti ovira prihodnjo konkurenčnost EU. Ogrožajo napredek pri razvoju nastajajočih tehnologij, doseganju zelenega in digitalnega prehoda ter razvoju podjetij na področju strateških tehnologij.

Pomanjkanje ustreznih znanj in spretnosti delovne sile negativno vpliva tudi na uspešnost podjetij in njihovo sposobnost vlaganja. Glede na raziskavo EIB je nezmožnost zaposlovanja ustrezno usposobljene delovne sile uvrščena med najpomembnejše ovire za dolgoročne naložbe (81 %), takoj za visokimi stroški energije in pred negotovostjo glede prihodnosti. Izboljšanje ponudbe znanj in spretnosti med delovno silo bi lahko spostilo dolgoročne naložbe in pripomoglo k spodbujanju splošne konkurenčnosti EU.

Primer zelo deficitarnega poklica, ki lahko vpliva na konkurenčnost EU, so strokovnjaki s področja znanosti in inženirstva ter pridruženi strokovnjaki, ki so bistveni za izvajanje dvojnega prehoda. Trenutno je na teh delovnih mestih zaposlenih 15 milijonov delavcev v EU. Po napovedih Cedefopa bo do leta 2035 odprtih približno 8 milijonov delovnih mest (novih in nadomestnih). Večina teh delovnih mest bo posledica zamenjave sedanjih zaposlenih (šest milijonov prostih delovnih mest), zaradi potreb gospodarstva pa bo ustvarjenih tudi približno dva milijona novih delovnih mest. Na sliki 5 je prikazanih deset poklicev z največjo predvideno rastjo zaposlovanja do leta 2035.

Slika 5
Dodatna delovna mesta, ustvarjena do leta 2035



Podobno lahko pomanjkanje usposobljenih delavcev v „zelenih sektorjih“ postane resna ovira za uresničitev zelenega prehoda EU, čeprav danes predstavlja le približno 5 % vseh zaposlenih. Uspeh zelenega prehoda EU bo dejansko odvisen od razpoložljivosti delavcev z ustreznimi znanji in spretnostmi. Sistemi izobraževanja in usposabljanja morajo imeti zmogljivosti za usposabljanje, preusposabljanje in izpopolnjevanje potrebne delovne sile.

ROOT CAUSES OF THE GAP (korenski vzroki za GAP)

Pomanjkanje ustreznih znanj in spretnosti v Evropi je odvisno od kombinacije dejavnikov, povezanih z uspešnostjo sistemov izobraževanja in usposabljanja ter dinamiko trga dela. Na splošno struktura za razvoj znanj in spretnosti ni dovolj usklajena, učinkovita in uspešna, poleg tega pa ni dovolj spodbud za delodajalce in zaposlene, da bi vlagali čas in denar v razvoj znanj in spretnosti. Posebne razloge za pomanjkanje je mogoče razvrstiti v pet glavnih kategorij: postopno slabšanje uspešnosti izobraževalnega sistema, zmanjševanje aktivnega prebivalstva, omejeno izobraževanje odraslih, nizka mobilnost delovne sile in slabi delovni pogoji.

1. Postopno slabšanje uspešnosti izobraževalnega sistema.

Obstajajo pomembne razlike v financiranju izobraževanja, zaradi česar so izobraževalni sistemi v nekaterih državah članicah močno premalo financirani, kar vpliva na kakovost ponujenega izobraževanja. Javna poraba EU za izobraževanje znaša 4,7 % BDP, pri čemer so med državami članicami velike razlike. Irski izdatki za izobraževanje znašajo 2,7 % BDP, Švedski 6,3 %, Belgiji pa 6,3 %. Za primerjavo, ZDA porabijo približno 4,2 % svojega BDP za izobraževanje iz javnih virov. Vendar zasebna poraba v ZDA predstavlja dodatnih 1,9 % BDP, predvsem zaradi financiranja, dodeljenega visokošolskemu izobraževanju.² Zato ZDA

² Zasebna poraba za izobraževanje je v večini držav članic EU razmeroma manjša, pri čemer Nizozemska beleži najvišjo raven, ki znaša približno 1 % njenega BDP.

skupaj (javno in zasebno skupaj) za izobraževanje porabijo več kot EU (kar ne pomeni nujno tudi boljše izobraževalne uspešnosti).

Še vedno je preveč otrok ali mladih, ki niso deležni ustrezne izobrazbe, zaradi česar je veliko talentov neizkoriščenih. Čeprav se vpis v zgodnje otroštvo povečuje, je še vedno pod ciljem, ki so ga določile³ države članice. EU in državam članicam je uspelo zmanjšati število osipnikov. Delež mladih, starih od 18 do 24 let, ki opustijo šolanje, ne da bi dosegli višjo sekundarno izobrazbo, se je zmanjšal s 16,9 % leta 2002 na 9,6 % leta 2022. Kljub temu 3,1 milijona mladih še vedno nima ustreznih kvalifikacij. Kar zadeva terciarno izobraževanje, ima v EU le 37 % ljudi v starostni skupini od 25 do 64 let univerzitetno izobrazbo, kar je pod povprečjem OECD, ki znaša 40 %, in zaostaja za konkurenčnimi državami, kot so ZDA, Koreja, Izrael, Avstralija (vse tik nad 50 %) in Kanada (več kot 60 %). Sodobni, visokokakovostni in vključujoči sistemi začetnega izobraževanja in usposabljanja so kamen spotike pri opremljanju študentov z naborom znanj in spretnosti, ki jih potrebujejo za oblikovanje svoje poklicne poti.

Poleg tega ima neustrezna podpora nadarjenim mladim iz prikrajšanih okolij pomembne posledice za inovacije in rast. Dokazi kažejo, da so v ZDA možnosti, da postanete izumitelj kot odrasla oseba, desetkrat večje, če ste rojeni v zgornjem 1 % družin z visokimi dohodki, kot če ste rojeni v spodnjih 50 %.^{ccclxviii} Razpoložljivi podatki kažejo na izjemno podoben pojav v vsaj eni evropski državi (Finski). Zato so politike izobraževanja ter znanj in spretnosti, ki podpirajo otroke z velikim potencialom iz prikrajšanih družin, močan instrument za podporo inovacijam in konkurenčnosti v EU, kar kaže na močno dopolnjevanje med inovacijsko in izobraževalno politiko, zlasti če lahko slednja v raziskave privabi nadarjene posameznike, ki so finančno omejeni ali delajo v drugih sektorjih.^{ccclxix}

Uspešnost izobraževalnih sistemov se je sčasoma poslabšala. Najnovejši rezultati raziskav PISA OECD kažejo, da se je delež učencev, ki dosegajo visoko raven kompetenc, v državah članicah zmanjšal na področju matematike in branja. Leta 2022 je le 8 % študentov EU doseglo visoko raven kompetenc na področju matematike ter 7 % na področju branja in naravoslovja. Pandemija COVID-19 je vplivala tudi na napredek najuspešnejših študentov in pogosto zaostrila obstoječe negativne trende. Spodbujanje odličnosti pri osnovnih znanjih in spretnostih je izziv za izobraževalne sisteme EU. Vrzeli v uspešnosti v primerjavi z najuspešnejšimi izobraževalnimi sistemi na svetu (običajno v Aziji) se je sčasoma še poglobila.

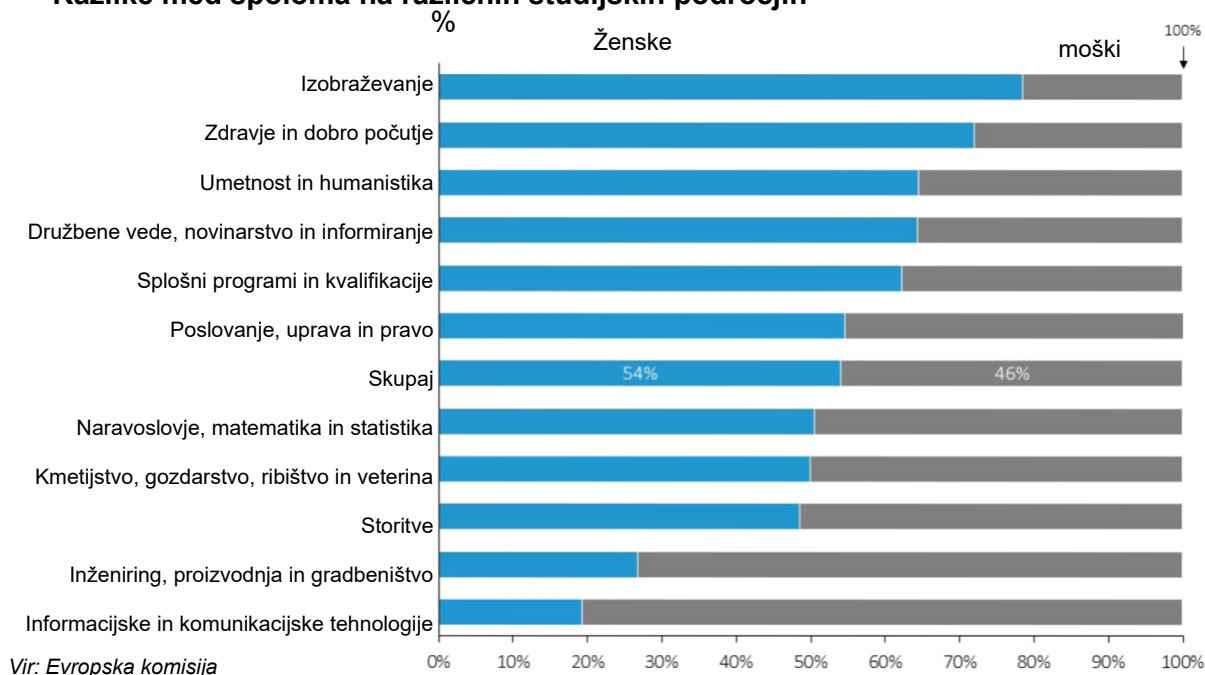
Število diplomantov na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike se postopoma povečuje, vendar ne dovolj hitro. Zdaj je na 1 000 posameznikov, starih od 20 do 29 let, približno 22 diplomantov s področja naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike,⁴ kar je več kot leta 2014, ko je bilo takih diplomantov 18,5, kar ni dovolj, da bi lahko sledili rasti povpraševanja po delovnih mestih na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike. Dejavniki, ki zavirajo ponudbo, je heterogena nagnjenost k vpisu na stopnje naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike glede na socialno-ekonomski status (pri čemer je manj verjetno, da bodo to storili študenti z „nižjim“ socialno-ekonomskim statusom) in spol. Med diplomanti je bilo skoraj dvakrat več moških kot žensk na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike. Te razlike so še večje pri izbiri poklica po šolanju. V poklicih, povezanih z IKT, je na primer skoraj štirikrat več moških kot žensk (glej sliko 6).

3 Delež otrok (starih več kot tri leta), vključenih v predšolsko vzgojo, se je povečal in leta 2021 v EU dosegel 92,5 %, kar je še vedno pod ciljem 96 %, ki so ga določile države članice.

4 Eurostat, Statistični podatki o terciarnem izobraževanju, julij 2023.

Nazadnje, nekatere države članice morajo še doseči napredek na področju predšolske vzgoje. Neuspešno opremljanje otrok z visokokakovostnim izobraževanjem je pozneje v življenju težavno in zelo drago, zlasti za otroke iz prikrajšanih okolij.

Slika 6
Razlike med spoloma na različnih študijskih področjih



2. Zmanjševanje aktivnega prebivalstva.

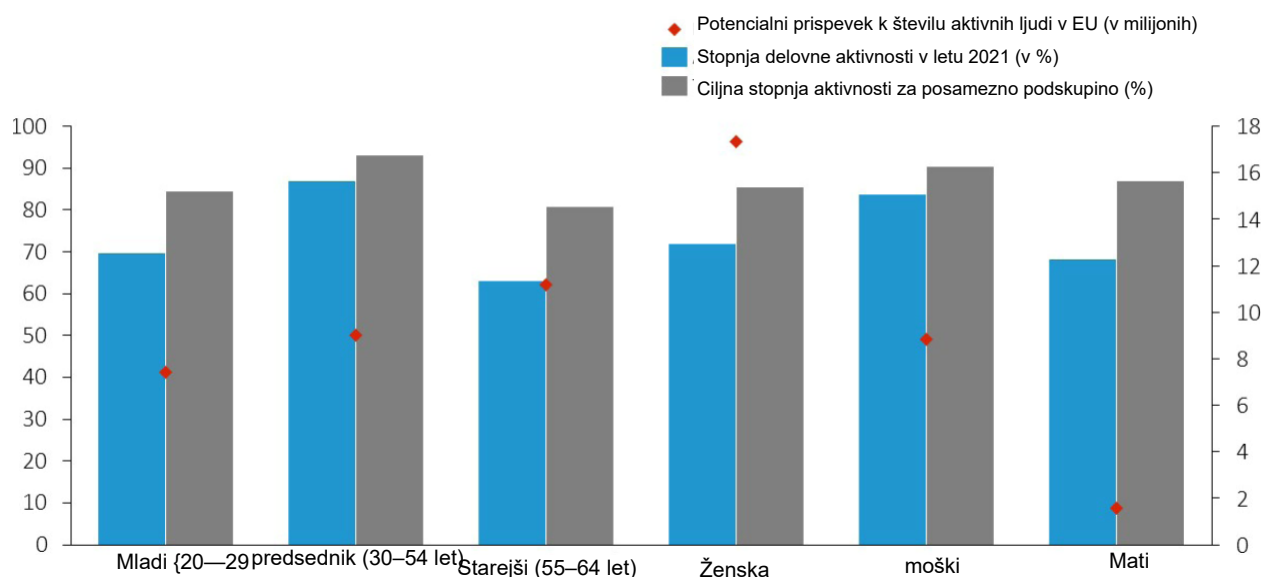
Kot je analizirano v delu A poročila, se bo prebivalstvo EU v prihodnjih desetletjih v povprečju zmanjšalo in se postaralo. Dejansko se je leta 2010 delovno sposobno prebivalstvo že začelo zmanjševati. Od sredine 40. let 20. stoletja naj bi se prebivalstvo Evrope začelo zmanjševati. Do leta 2070 bo število prebivalcev manjše za 21 milijonov. To je v nasprotju z ZDA, katerih prebivalstvo naj bi se v tem obdobju povečalo. Ta upad bo v celoti posledica staranja prebivalstva in se bo le delno izravnal z neto migracijami. Posledično se bo število delovno sposobnega prebivalstva zmanjšalo za 41 milijonov (več kot 15 %), in sicer z 264 milijonov leta 2023 na 223 milijonov leta 2070. Brez neto migracij (ki naj bi sledile sedanjemu trendu) bi bil ta upad višji za 46 milijonov ljudi. Kljub morebitnemu blažilnemu učinku reform trga dela in pokojninskih reform se bo do leta 2070 ponudba delovne sile zmanjšala za 12 %, povprečni delovni čas pa za 9 %. Medtem ko je bila leta 2022 ena starejša oseba na vsake tri delovno sposobne osebe, se predvideva, da bo leta 2070 več kot ena starejša oseba na vsaki dve delovno sposobni osebi. Poleg tega se bo prebivalstvo EU staralo v razmeroma kratkem času. Levji delež zmanjšanja delovno sposobnega prebivalstva naj bi bil dosežen do leta 2045.

V Evropi je še vedno veliko neizkoriščenih talentov. Na splošno je 21 % današnjega prebivalstva, starega od 20 do 64 let, še vedno neaktivnih, pri čemer 8 milijonov mladih trenutno ni zaposlenih, se ne izobražuje ali usposablja. Stopnja zaposlenosti žensk je še vedno za približno 10 odstotnih točk nižja od stopnje zaposlenosti moških. To je predvsem posledica neenake porazdelitve gospodinjstkih obveznosti in pomanjkanja cenovno dostopnega otroškega varstva. Vzel stopnje delovne aktivnosti med spoloma se povečuje s starostjo (npr. pri ženskah, starih od 55 do 64 let, je stopnja delovne aktivnosti nižja za 11,5 odstotne točke). Kljub znatnemu izboljšanju je stopnja zaposlenosti oseb, starih od 55 do 64 let, še vedno za skoraj 20 odstotnih točk nižja od stopnje zaposlenosti delavcev v najproduktivnejših letih (glej Sliko 7). To znatno zmanjšuje zaposlitvene možnosti starejših, kar povzroča znatne družbene stroške.

Slika 7

Neizkoriščeni potencial delovne sile EU

Stopnja aktivnosti, specifična za podskupino, in potencialni prispevek k številu aktivnih ljudi, 96, v milijonih



Vir: Evropska komisija

3. Omejeno izobraževanje odraslih.

Izobraževanje odraslih postaja vse bolj pomembno. Čeprav začetno izobraževanje in usposabljanje zagotavljata ključna znanja in spretnosti ter kompetence za uspešno krmarjenje v zgodnjih letih na trgu dela, postane pridobivanje in pridobivanje novih znanj in spretnosti med poklicno potjo bistvena v obdobjih povečanih tehnoloških sprememb. Izobraževanje odraslih je ključno tudi za uspešnost podjetij, saj pomanjkanje kvalificiranih delavcev ovira inovacije in rast podjetij ter nazadnje omejuje produktivnost in konkurenčnost EU.

Vendar izobraževanje odraslih še vedno ni ustrezno vključeno v sisteme izobraževanja in usposabljanja v EU. Udeležba v izobraževanju in usposabljanju odraslih je na splošno razmeroma nizka in ni vključena v večino nacionalnih ureditev trga dela. Čeprav obstajajo splošna prizadevanja za izboljšanje udeležbe v vseživljenjskem učenju, je napredek po državah članicah zelo neenakomeren.

Podobno so se podjetja kljub sporočenemu pomanjkanju znanj in spretnosti na splošno obotavljala povečati svoje naložbe v usposabljanje. Podjetja pomanjkanje finančnih sredstev pogosto dojemajo kot glavno oviro za naložbe v usposabljanje. Omejeno financiranje pa je le eden od številnih razlogov za omejen učinek pobud za usposabljanje, ki jih izvajajo zasebna podjetja. Poleg tega je financiranje usposabljanja pogosto nestabilno in ni vedno lahko dostopno. Poleg tega se sredstva za usposabljanje, tudi če so na voljo, redko porabijo učinkovito in uspešno, kar odraža vrzeli v znanju pri oblikovanju in izvajanju programov usposabljanja v podjetjih.

Trenutna premajhna uspešnost sistemov usposabljanja odraslih odraža vsesplošna informacijska trenja in slabo usklajevanje med podjetji, delavci in organizacijami za usposabljanje. V formalnem šolskem sistemu, vključno s poklicnimi šolami in univerzami, ni dovolj natančnih podatkov o znanjih in spretnostih, ki jih potrebujejo podjetja. Po drugi strani imajo podjetja morda boljše informacije o svojih potrebah po znanjih in spretnostih, vendar zaradi strahu pred prisvojitvijo s strani drugih podjetij na trgu morda nimajo spodbude za zagotavljanje priložnosti za usposabljanje delavcev (zlasti če se za ta znanja in spretnosti domneva, da ustvarjajo splošni človeški kapital).^{ccclxx} Izvajalci usposabljanja se soočajo z znatnimi stroški, povezanimi z ustvarjanjem, oglaševanjem in izvajanjem učinkovitih programov usposabljanja, vendar pogosto nimajo dovolj informacij o kakovosti in učinkovitosti svojih storitev. To lahko zmanjša spodbudo za vzpostavitev visokokakovostnih programov usposabljanja in za razširitev obstoječih visokokakovostnih programov.

Sistemi izobraževanja odraslih bodo morali delavcem zagotoviti ustrezna znanja in spretnosti ter visokokakovostne tečaje, namenjene ustreznemu občinstvu. Da bi se to zgodilo, je potreben nov pristop, ki skrbno odraža potrebe trga dela ter vključuje delodajalce in druge zainteresirane strani v vseh fazah procesa

izobraževanja odraslih (od zasnove programa do izvajanja). Medtem ko so se nekatere države članice temu modelu lahko približale [glej na primer okvir 1 spodaj], to ni trenutno stanje v številnih državah članicah, kjer še vedno obstajajo najrazličnejši modeli v zvezi s financiranjem, učnim načrtom, organizacijo, upravičenostjo, vključevanjem deležnikov in obveščanjem o programih za odrasle, ne glede na njihovo uspešnost.

OKVIR 1

Izobraževanje odraslih na Finskem

Finski sistem izobraževanja odraslih je eden najuspešnejših v EU (in OECD). Stopnja udeležbe odraslih v starosti 25–64 let v izobraževanju in usposabljanju je v zadnjih štirih tednih na Finskem znašala 25,2 %, medtem ko je povprečje EU 11,9 %. Del uspeha finskega modela je posledica globoke zakoreninjenosti vseživljenjskega učenja na finskem trgu dela in v izobraževalnem sistemu. Dva od treh odraslih vsako leto sodelujeta v dejavnostih formalnega ali neformalnega učenja. Finski odrasli imajo tudi nadpovprečne spretnosti, povezane s tehnologijo. Obstaja široka paleta možnosti za učenje na vseh ravneh znanj in spretnosti. Poleg razpoložljivosti usposabljanja (in s tem povezanega financiranja) se zdi, da ima Finska zelo pozitiven odnos do izobraževanja, pri čemer se izpopolnjevanje na splošno šteje za nujen del poklicnega razvoja ljudi.

Ponudniki stalnega učenja so večinoma javne ali navidezno javne izobraževalne ustanove. Pri oblikovanju učnih načrtov za izobraževanje odraslih sodelujejo tudi socialni partnerji. Prisotnost zasebnih podjetij za izobraževanje in usposabljanje je zelo omejena. Kar zadeva financiranje, delodajalci veliko prispevajo. Novoustanovljeni vladni storitveni center spodbuja razvoj kompetenc za delovno sposobne ljudi in razpoložljivost usposobljene delovne sile z neposrednim povezovanjem potreb trga dela z vseživljenjskim učenjem. Center na primer financira usposabljanje, povezano z ekonomijo vodika in industrijo baterij, da bi zadovoljil potrebe dvojnega prehoda, skupaj z drugim usposabljanjem za pridobivanje znanj in spretnosti, po katerih je povpraševanje na trgu dela.

4. Nizka mobilnost delovne sile.

Večja mobilnost delovne sile lahko pomaga ublažiti obstoječe pomanjkanje z izboljšanjem dodeljevanja znanj in spretnosti ter delovne zmogljivosti v državah članicah in med njimi. Mobilnost delovne sile delavcem omogoča, da se preselijo v regije ali države z večjim povpraševanjem po njihovih znanjih in spretnostih ter boljšimi zaposlitvenimi možnostmi. Mobilnost delovne sile lahko prispeva tudi k razširitvi celotnega nabora delovne sile za različne poklice in sektorje, kar delodajalcem omogoča dostop do bolj kvalificiranih delavcev.

Vendar je gibanje delavcev znotraj EU še vedno omejeno, tudi v primerjavi z ZDA.^{ccclxxi} To je mogoče pojasniti z več dejavniki, kot so jezikovne in kulturne ovire ter regulativne ovire. Dostop do številnih poklicev na primer urejajo države članice EU in zahteva posebne poklicne kvalifikacije. Ocenjevanje, ali je dejansko treba regulirati vstop v določene poklice ter kako učinkovito in pravično priznati veljavnost kvalifikacij, specifičnih za posamezno državo, in izdajanje poklicnih dovoljenj,^{ccclxxii} so še vedno nerešena vprašanja politike.⁵ Drugi dejavniki, ki vplivajo na mobilnost delovne sile, so povezani s sporazumi o nekonkurenci in povezanimi klavzulami, ki zaposlenim preprečujejo, da bi se pridružili (ali ustanovili) konkurenčnemu podjetju. Čeprav je bila uporaba takih omejitev tradicionalno upravičena na podlagi tega, da ščitijo legitimne poslovne interese (npr. poslovne skrivnosti), obstaja vse večja zaskrbljenost, da se uporabljajo za oviranje poklicne mobilnosti in konkurence. Poleg tega razlike v sistemih socialnega varstva, vključno z zdravstvenim varstvom, pokojninami in nadomestili za brezposelnost, ustvarjajo negotovost za delavce, ki se selijo po EU. Tveganje izgube dostopa do socialne zaščite ali težav pri dostopu do socialne varnosti v drugih državah članicah posameznike odvrtača od selitve kljub zakonodaji na ravni EU, ki zagotavlja prenosljivost pravic socialne varnosti. Medtem ko nekatera podjetja začasno napotijo delavce iz ene države članice v drugo, da bi zapolnila vrzeli v znanjih in spretnostih, si je treba še bolj prizadevati za olajšanje te dejavnosti, na primer z zmanjšanjem s tem povezanega upravnega bremena za podjetja, hkrati pa zagotoviti spoštovanje pravic delavcev.

Poleg mobilnosti delovne sile znotraj EU EU ne privablja visoko usposobljenih migrantov iz tujine in ne zadržuje lokalnih talentov.⁶ Migracije (notranje in zunanje) pomembno vplivajo na velikost, sestavo ter znanja

5 Okvir EU za priznavanje temelji na direktivi o poklicnih kvalifikacijah in vključuje pobude, kot sta evropska poklicna izkaznica in vzpostavitev skupnih okvirov usposabljanja, ki omogočajo samodejno priznavanje za več poklicev.

6 Leta 2022 je bilo v EU izdanih 3,5 milijona prvih dovoljenj za prebivanje, od tega 1,2 milijona za namene zaposlitve. Visokokvalificirani delavci iz držav zunaj EU lahko s pridobitvijo modre karte EU živijo in delajo v državi EU. Po vsej

in spretnosti delovne sile EU, zato so pomemben dejavnik pri zmanjševanju pomanjkanja delovne sile. Vendar je Evropa postala ena od pomembnih izvoznic talentov in ima težave pri privabljanju in ohranjanju talentov v visokokvalificiranih poklicih.^{ccclxxiii} In ker je za delavce migrante skoraj 9 odstotnih točk bolj verjetno, da bodo delali v poklicih, v katerih stalno primanjkuje delovne sile,^{ccclxxv} kot za delavce, rojene v EU, so ti delavci trenutno zaposleni predvsem v nizkokvalificiranih poklicih.

5. slabi delovni pogoji.

Slabi delovni pogoji otežujejo privabljanje delavcev.^{ccclxxvi} V številnih poklicih so zdravstvena in varnostna tveganja ter nizke plače morda še povečali obstoječe pomanjkanje delovne sile. Poleg tega imajo pri udeležbi na trgu dela pomembno vlogo drugi delovni pogoji, kot so razpoložljivost usposabljanja in poklicnih priložnosti, usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja ter prakse upravljanja. Primer tega je poučevanje, pri katerem je pomanjkanje privlačnosti delovnega mesta (nizko plačilo, slabo priznavanje in velika delovna obremenitev) povezano s pomanjkanjem po vsej EU.^{ccclxxvii}

Poleg delovnih pogojev imajo lahko pomembno vlogo pri privabljanju delavcev tudi druge okoliščine, vključno s stanovanji in povezljivostjo. Pomanjkanje (cenovno dostopnih) stanovanj lahko delavcem prepreči, da bi se zaposlili na določenih območjih, kar je postalo težava na (cenejših) mestnih območjih. Ta problem je še posebej pereč v tehnoloških grozdih, katerih razvoj je ključnega pomena za konkurenčnost EU, kot je obravnavano v poglavju o inovacijah. Po drugi strani pa se lahko nekaterim podeželskim območjem z nizko stopnjo povezljivosti zdi tudi težko najti zaposlene s potrebnimi znanji in spretnostmi. Obstajajo tudi sektorska vprašanja: na primer, skoraj 50 % delavcev v bivalni oskrbi, prometu in zdravstvu poroča o visoki stopnji delovne obremenitve, kar lahko poslabša pomanjkanje delovne sile ter znanj in spretnosti.

Nenazadnje bi se lahko slabo zasnovani ukrepi socialne varnosti izkazali za neproduktivne, če bi dejansko odvrčali od dela, na primer pasti revščine, prekomerni davčni primeži ali nižji prejemki pri daljšem delovnem času. Poleg tega pomanjkanje cenovno ugodnega, dostopnega in razpoložljivega otroškega varstva ter nižje plače v primerjavi z moškimi preprečujejo udeležbo žensk na trgu dela.

Trenutne politike

EU je z leti redno poudarjala pomen zagotavljanja znanj in spretnosti. Posredovala je za spodbujanje splošnih okvirov politike za naložbe v znanja in spretnosti ter spodbujanje oblikovanja splošnih in sektorskih znanj in spretnosti v široki koaliciji akterjev. Pravna podlaga za naložbe v človeški kapital ter znanja in spretnosti v EU je kodificirana v Pogodbah.⁷

EU je ponudila tudi neposredno financiranje za podporo izobraževanju ter zagotavljanju znanj in spretnosti v državah članicah. V sedanjem večletnem finančnem okviru (2021–2027) je približno 64 milijard EUR namenjenih naložbam v znanja in spretnosti (vključno s sofinanciranjem), pri čemer velik del tega zneska prihaja iz Evropskega socialnega sklada plus (ESS+) in programa Erasmus+. Poleg teh 64 milijard EUR bo približno 42 milijard EUR vloženi v razvoj znanj in spretnosti v okviru mehanizma za okrepanje in odpornost.

EU se je skupno število modrih kart EU, izdanih državljanom tretjih držav, povečalo s 24 305 v letu 2017 na 52 127 v letu 2019. Nato se je leta 2020 zmanjšala na 50 234, leta 2021 pa ponovno povečala na 67 730 (za več kot 35 %) in leta 2022 na 81 851 (za več kot 21 %). Večina modrih kart EU je bila izdana v štirih državah članicah: Nemčija (63 242, 77,3 % vseh), Poljska (4 831 6,0 %), Litva (3 924 ali 4,8 %) in Francija (3 876 4,7 %). Komisija je v okviru svežnja o mobilnosti spretnosti in talentov iz novembra 2023 (skupaj s pobudo za nabor talentov) sprejela priporočilo o priznavanju kvalifikacij državljanov tretjih držav, ki določa ukrepe za povečanje privlačnosti EU s hitrimi in preprostimi postopki priznavanja za državljane tretjih držav.

7 Členi 145 do 150 Pogodbe o delovanju Evropske unije (PDEU) zajemajo elemente, povezane z zaposlovanjem. Določajo, da države članice in Unija skupaj razvijejo usklajeno strategijo zaposlovanja in spodbujajo „kvalificirano, usposobljeno in prilagodljivo delovno silo“ ter da države članice zaposlovanje obravnavajo kot zadevo skupnega pomena. Poleg tega členi 151 do 160 PDEU zajemajo socialno politiko in Uniji podeljujejo pravice do dopolnjevanja dejavnosti držav članic na področju delovnih pogojev in udeležbe na trgu dela.

Slika 8

Naložbe EU v znanja in spretnosti

PROGRAM	OCENJENE NALOŽBE (v milijardah EUR) V PROGRAMSKEM OBDOBJU 2021–2027
Evropski socialni sklad plus (ESS+), brez nacionalnega sofinanciranja	40.4
Mehanizem za okrevanje in odpornost	41.7
Erasmus+	16.2
InvestEU	4.9
Evropski sklad za prilagoditev globalizaciji	1.1
Evropska solidarnostna enota	0.8
Digitalna Evropa	0.5

Vendar so te naložbe doslej prinesle omejene rezultate. Leta 2016 se je na primer usposabljanja udeležilo le 37 % odraslih, ta delež pa se od takrat skoraj ni povečal. Da bi dosegli cilj evropskega programa znanj in spretnosti za leto 2020, v skladu s katerim naj bi se usposabljanja vsako leto udeležilo vsaj 60 % odraslih, bi se moralo usposabljanja udeležiti približno 50 milijonov več delavcev.

Omejena učinkovitost naložb EU v usposabljanje je odvisna od več dejavnikov. Prvič, ker države članice nosijo večino odgovornosti na tem področju, se skladi (npr. ESS+) običajno usmerjajo v okviru deljenega upravljanja, kar znatno omejuje zmožnost Evropske komisije, da vpliva na kakovost in ustreznost financiranih projektov. Drugič, pomanjkanje centralnega nadzora in pregleda še poslabšuje dejstvo, da je zanimanje držav članic za preseganje mehkih oblik usklajevanja na področju znanj in spretnosti omejeno. Hkrati obstajajo številne pobude EU v okviru pakta za znanja in spretnosti brez znatnega financiranja in sodelovanja držav članic. Tretjič, doseganje nekaterih ciljnih skupin, npr. MSP ali brezposelnih delavcev, je objektivno težko ter bi zahtevalo večje naložbe in usklajevanje med zainteresiranimi stranmi iz zasebnega in javnega sektorja kot sedanja praksa. Četrto, pomanjkanje sistematičnih vrednotenj politik na področju znanj in spretnosti na projektni in skupni ravni preprečuje učenje in izboljšave. Obstoječe revizije se osredotočajo na to, ali so bila upoštevana formalna pravila (npr. uporaba pravil o javnem naročanju). To otežuje tudi ocenjevanje učinkovitosti programov v primerjavi z alternativnimi načini financiranja ali alternativnimi pristopi k usposabljanju.

Na splošno pregled sedanjih ukrepov politike kaže, da bo za odpravo hudih in posledičnih vrzeli v znanjih in spretnostih, s katerimi se trenutno sooča Evropa, bistveno ponovno razmisliti o tem, koliko sredstev je dodeljenih izobraževanju in usposabljanju, še pomembneje pa o načinu porabe sredstev. Ta premik v pristopu bo zahteval veliko večje in učinkovitejše sodelovanje med državami članicami na področju usposabljanja in izobraževanja.

OKVIR 2**Okvir politike EU za znanja in spretnosti**

Okvir politike EU za znanja in spretnosti temelji na programu znanj in spretnosti za Evropo za konkurenčnost, pravičnost in odpornost iz leta 2020 (sporočilo Komisije COM(2020) 274). Program znanj in spretnosti je tesno usklajen z evropskim stebrom socialnih pravic, evropsko industrijsko strategijo in evropskim zelenim dogovorom.

Vključuje 12 ukrepov, organiziranih na podlagi štirih gradnikov: 1) poziv k združitvi moči v kolektivni akciji; 2) ukrepi za zagotovitev, da imajo ljudje ustrezna znanja in spretnosti za delovna mesta; 3) orodja in pobude za podporo ljudem pri njihovem vseživljenjskem učenju; ter 4) okvir za sprostitev naložb v znanja in spretnosti. Pakt za znanja in spretnosti je bil kot prva vodilna pobuda v okviru programa uveden leta 2020. Združuje več kot 1000 članskih organizacij s ciljem izboljšanja izobraževanja odraslih.

1. Splošni okviri

Podlaga za socialne politike v EU je evropski steber socialnih pravic. Določa 20 ključnih načel za vzpostavitev pravičnejših in dobro delujočih trgov dela ter močnih sistemov socialnega varstva. V zvezi z znanji in spretnostmi je pomembno predvsem prvo načelo, ki se nanaša na „izobraževanje, usposabljanje in vseživljenjsko učenje“. Ta načela so bila prenesena v več političnih pobud. Pomen znanj in spretnosti je bil poudarjen z določitvijo leta 2023 za evropsko leto spretnosti.

Sedanji okvir politike temelji na programu znanj in spretnosti za Evropo iz leta 2020. Agenda ima dva krovna cilja: 1) vsaj 78-odstotna stopnja zaposlenosti do leta 2030; in 2) vsaj 60 % odraslih, ki se vsako leto udeležijo usposabljanja. Čeprav je bil dosežen napredek pri povečanju stopnje zaposlenosti (ki je leta 2022 dosegla 74,6 %), napredek pri krepitvi udeležbe na usposabljanju še zdaleč ni zaželen. Udeležba na usposabljanju je leta 2016 znašala 37 % in se od takrat skoraj ni povečala. Da bi dosegli ta cilj, bi se moralo vsako leto usposabljati približno 50 milijonov več delavcev.

2. Financiranje

Na področju izobraževanja ter znanj in spretnosti EU zagotavlja tudi financiranje nacionalnih pobud v okviru več finančnih instrumentov, zagotavlja smernice na visoki ravni o želenih politikah in spodbuja „mehko“ usklajevanje politik med državami članicami EU.

Splošne prednostne naloge, dogovorjene v okviru ESS+, pomagajo določiti splošno usmeritev, vendar so odločitve v zvezi s posebnimi projekti v celoti v rokah držav članic. Z ukrepi ESS+ se države članice osredotočajo na najrazličnejša vprašanja, vključno z znanji in spretnostmi, pomembnimi za zeleni in digitalni prehod, s poudarkom na mladih in najbolj prikrajšanih. Program Erasmus+ mladim omogoča pridobivanje prečnih znanj in spretnosti. Erasmus+ je postal eden najbolj znanih programov EU. Vendar program Erasmus+ danes dosega le 15 % mladih v EU. Da bi dosegli vse mlade v EU, bi bilo treba financiranje programa v programskem obdobju 2028–2034 povečati za petkrat. Za program „Erasmus za vse“ bi moralo biti njegovo financiranje v programskem obdobju 2028–2034 petkrat večje.

3. Pobude za splošna znanja in spretnosti

EU je sprožila številne pobude na področju znanj in spretnosti. Zaradi tega je splošno politično okolje izjemno zapleteno. Glede na omejene pristojnosti EU je večina teh pobud v obliki priporočil, ki jih ni mogoče pravno uveljaviti. Glede na anketo o napredku v zvezi s paktom za znanja in spretnosti so dejavnosti usposabljanja, ki so jih organizirali njegovi člani, od leta 2022 dosegle približno 3,5 milijona posameznikov (1,5 milijona leta 2023). Skupne naložbe v te dejavnosti so ocenjene na 310 milijonov EUR. V okviru svojih dejavnosti je bilo razvitih ali posodobljenih približno 48 000 programov usposabljanja. Čeprav so ta prizadevanja pomembna, še zdaleč ne dosegajo obsega, ki je potreben za pomemben napredek pri doseganju cilja 60-odstotne udeležbe delovne sile v usposabljanju.

4. Znanja in spretnosti za posamezne sektorje

V okviru teh prizadevanj si pomembne pobude prizadevajo za mobilizacijo deležnikov, da bi zagotovili znanja in spretnosti za posamezne sektorje. Doslej je bilo vzpostavljenih 20 obsežnih partnerstev, ki zajemajo vseh 14 industrijskih ekosistemov EU. Vendar pa obstajajo izzivi, zlasti v zvezi z doseganjem in vključevanjem MSP ter dejstvom, da pobuda ni financirana, kar pomeni, da morajo podjetja, ki želijo sodelovati v partnerstvu, sama financirati svoje ukrepe.

Poleg teh partnerstev je bilo ustanovljenih več akademij za znanja in spretnosti za posamezne sektorje. Ker so bile te akademije ustanovljene pred kratkim ali pa še vedno delujejo, je težko oceniti njihovo učinkovitost. Običajno bodo skupaj z industrijo in zadevnimi stranmi razvili programe izobraževanja in usposabljanja ter razvili učne kvalifikacije, ki bodo potrjevale spretnosti, ki so jih ljudje pridobili na tečajih usposabljanja. Usposabljanje se izvaja prek lokalnih ustanov (ponudnikov poklicnega izobraževanja in usposabljanja, podjetij, univerz ali drugih ustanov za izobraževanje in usposabljanje). Komisija zagotavlja nekaj začetnega financiranja, vendar bi morale akademije sčasoma postati finančno vzdržne. Te akademije izvaja Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo (EIT).

Evropska akademija za baterije je bila ustanovljena leta 2022 v okviru zaveznitva za baterije, da bi se uvedli nacionalni programi preusposabljanja. Do leta 2025 bo moralo približno 800 000 delavcev pridobiti dodatna znanja in spretnosti v industriji baterij. Komisija je akademijo za baterije podprla z nepovratnimi sredstvi v višini 10 milijonov EUR. Na podlagi tega primera so bile z aktom o neto ničelni industriji uvedene podobne akademije na področju sončne fotovoltaike, vodika, surovin in vetrne tehnologije. Cilj teh akademij je obravnavati kritično pomanjkanje znanj in spretnosti, ki bi lahko oviralo razogljčenje in ponovno industrializacijo evropskega gospodarstva.

Cilji in predlogi

Evropa mora odločno ukrepati, da bi premagala sedanje izzive in izvedla pomemben ponovni razmislek o zasnovi in izvajanju politik na področju znanj in spretnosti. Sprejeti mora pristop, ki temelji na znanju in spretnostih, pri čemer se poudarek preusmeri s formalnega izdajanja diplom na pripravo študentov s pravimi znanji in spretnostmi za hitro razvijajoče se gospodarstvo in trg dela. Poleg spodbujanja začetnega izobraževanja (ki je še vedno bistveno za dolgoročno rast in produktivnost) je ključno pospešiti obseg in kakovost izobraževanja odraslih in poklicnega usposabljanja v državah članicah. To je pomembno za zapolnitev sedanjih vrzeli v produktivnosti v strateških sektorjih in postavitev temeljev za prihodnjo rast.

Ni več mogoče domnevati, da zadostuje že formalno izobraževanje do prvih let odraslosti. Nasprotno pa bi morale naložbe v izobraževanje in usposabljanje v EU: 1) se bolj odzivajo na hitro spreminjajoče se potrebe gospodarstva, zlasti glede na zeleni in digitalni prehod; ter 2) v celoti vključiti vseživljenjski pristop s stalnimi prizadevanji za nadgrajevanje in posodabljanje znanj in spretnosti, ne glede na spol, socialno ozadje, starost in sektor; 3) biti povzdignjena v strateško prednostno nalogo, ki ne zahteva le ustreznih sredstev, temveč tudi veliko učinkovitejše upravljanje in večjo pozornost izvajanju.

Za uresničitev te vizije bo treba ukrepati na več področjih. Ključnega pomena bo večja in bolj sistematična uporaba podrobnih podatkov o stanjih in tokovih znanj in spretnosti za oblikovanje in izvajanje politik na področju znanj in spretnosti, poenostavitev in uskladitev certificiranja znanj in spretnosti, ki jih pridobijo posamezniki, ne glede na njihov izvor in poklic, ter veliko večji poudarek na financiranju, izvajanju in ocenjevanju političnih pobud, povezanih z znanji in spretnostmi.

Izvajanje te nove vizije bo zahtevalo radikalen odmik od sedanjih modelov upravljanja. Zlasti bo treba preiti s pristopov financiranja, ki temeljijo na mehkih mehanizmih usklajevanja, omejenem usklajevanju pri oblikovanju in izvajanju naložb v znanja in spretnosti ter omejenem ocenjevanju financiranih pobud, na veliko večje in vsebinsko usklajevanje med državami članicami.

Prav tako bo ključnega pomena, da se v oblikovanje in izvajanje politik na področju znanj in spretnosti vključijo socialni partnerji in podjetja. Podjetja, zlasti velika, imajo lahko dragoceno vlogo pri prispevanju k razvoju znanj in spretnosti v sodelovanju z lokalnimi in regionalnimi uradi za zaposlovanje, socialnimi partnerji in ponudniki usposabljanja. Neposredno vključevanje podjetij – zlasti tistih, ki so že veliko vlagala v notranje politike na področju znanj in spretnosti – v ta proces je v več pogledih ključnega pomena. prvič, usmerjati in podpirati oblikovanje programov usposabljanja v zelo turbulentnem in negotovem tehnološkem okolju, ki ga je morda težko resnično razumeti brez poglobljenega kontekstualnega znanja; drugič, morebitnim udeležencem pojasniti, ali in kako lahko udeležba na usposabljanju privede do konkretnih prihodnjih zaposlitvenih možnosti; in nazadnje, podpreti izvajanje programov z opredelitvijo učinkovitih partnerjev za usposabljanje in vključitvijo dejavnosti usposabljanja na delovnem mestu.

V skladu z zgoraj opisano logiko se predlaga več posebnih pobud. Ti predlogi skupaj pomenijo znatno spremembo v zasnovi, izvajanju in upravljanju politik na področju znanj in spretnosti v Evropi, s čimer se politike na področju znanj in spretnosti povzdignejo v strateške naložbe. To pomeni, da je treba zagotoviti jasnost in se osredotočiti na to, katera znanja in spretnosti so potrebni, ter pridobiti nove in podrobne podatke o potrebah; povečanje naložb z uporabo sistematičnega ocenjevanja naložb, da bi se naučili in razširili obetavne pobude. Ta pragmatični pristop se mora osredotočiti na posebna področja, ki so ključna za ponovno vzpostavitev konkurenčnosti, tj. na posebne stopnje izobraževanja (učenje odraslih in poklicno usposabljanje), posebne sektorje (strateške vrednostne verige) ter znanja in spretnosti (vodstvene zmogljivosti).

Končna vizija je postaviti temelje za oblikovanje „Unije znanj in spretnosti“ s poudarkom na ustreznih visokokakovostnih znanjih in spretnostih, ne glede na to, kje in kako so bila pridobljena. Formalno potrjevanje in priznavanje teh znanj in spretnosti mora biti zasnovano tako, da olajša usklajevanje na dinamičnih in hitro razvijajočih se trgih dela. Potrjevanje bi moralo postati manj odvisno od formalne izobrazbe ter prožnejše in bolj razčlenjeno. To bi pomenilo priznavanje in potrjevanje spretnosti, pridobljenih z različnimi učnimi potmi, poklicnim usposabljanjem in učenjem na delovnem mestu. Upoštevati in spodbujati bi bilo treba tudi mikrokvalifikacije in digitalne značke za dokazovanje spretnosti in kompetenc. Poklicna spričevala, izdana po vsej EU, bi morala v čim večji meri slediti enotnemu pristopu, da bi se olajšalo vzajemno priznavanje v državah članicah kot pravi enotni trg za znanja in spretnosti ter v čim večji meri v različnih tržnih segmentih za prečna znanja in spretnosti.

Čeprav bo izvajanje teh predlogov pomenilo znaten odmik od sedanjih pristopov, bo odvisno od pripravljenosti in sposobnosti držav članic, da vlagajo v dopolnilna področja, ki so trenutno v njihovi pristojnosti, začeni z izboljšanjem kakovosti sistemov osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja, izboljšanjem razpoložljivih sposobnosti in delovnih pogojev učiteljev ter povečanjem udeležbe na trgu dela.

Slika 9

POVZETEK TABELA –**ZAKLJUČITEV PREDLOGOV SKILLS GAPS**ČAS
OBZORJA⁸

1	Zbiranje in uporaba podrobnih podatkov o potrebah, stanjih in tokovih znanj in spretnosti („obveščanje o znanjih in spretnostih“) za oblikovanje politik na področju znanj in spretnosti.	ST
2	Revidirati učne načrte glede na spreminjajoče se potrebe po znanjih in spretnostih.	ST/MT
3	Izboljšati in uskladiti potrdila o znanjih in spretnostih, ki so skupna vsem državam članicam EU, ter priznavati in potrjevati znanja in spretnosti, pridobljene po različnih učnih poteh, poklicnem usposabljanju in učenju na delovnem mestu.	ST/MT
4	Ponovni razmislek o zasnovi, financiranju in izvajanju politik na področju znanj in spretnosti: i) namenijo minimalni delež izobraževanju odraslih in poklicnemu usposabljanju; ii) osredotočanje na strateške sektorje in poklice; iii) vključno s strožimi zahtevami glede zasnove, izvajanja in želenega učinka programov; iv) sistematično ocenjevanje in primerjanje učinkovitosti političnih pobud na področju znanj in spretnosti v državah članicah in med njimi prek namenskih enot za ocenjevanje.	ST/MT
5	Osredotočenost na izobraževanje odraslih z zagotavljanjem zadostnega razpoložljivega financiranja s strani držav članic in zasebnih organizacij (vključno s spodbujanjem podjetij, da namenijo več sredstev za usposabljanje, na primer s ponujanjem davčnih ugodnosti).	ST
6	Spodbujati in reformirati poklicno izobraževanje in usposabljanje v partnerstvu z izvajalci poklicnega izobraževanja in usposabljanja, delodajalci, industrijskimi združenji in sindikati.	ST/MT
7	privabiti več visoko usposobljenih delavcev iz držav zunaj EU z ustanovitvijo novega sklada za pridobivanje tehnoloških znanj in spretnosti za nov vizumski program na ravni EU; veliko število štipendij EU za dodiplomske, podiplomske in doktorske študente; pripravništva študentov in pogodbe za diplomante v sodelujočih raziskovalnih centrih in javnih ustanovah.	ST/MT
8	Zmanjšati neustrezno razporejanje prihodnjih talentov z izvajanjem programov za podporo nadarjenim otrokom iz prikrajšanih okolij.	ST/MT
9	Odpravi pomanjkanje znanj in spretnosti v kritičnih vrednostnih verigah.	ST/MT
10	Spodbujanje vodstvenih sposobnosti v MSP z: i) oblikovanje akreditacijskih sistemov in spodbud za izboljšanje kakovosti usposabljanja vodstvenih delavcev; ii) olajšanje pridobivanja vodstvenih znanj in spretnosti z uporabo kuponov za zaposlitev začasnih vodstvenih delavcev.	ST/MT
11	Izboljšati razpoložljivost in delovne pogoje učiteljev.	MT
12	Povečanje udeležbe na trgu dela.	ST/MT

8 Časovni okvir kaže na zahtevani čas izvajanja predloga. Kratkoročni (ST) se nanaša na približno 1–3 leta, srednjeročni (MT) 3–5 let, dolgoročni (LT) pa na več kot 5 let.

ZAGOTAVLJANJE FUNDACIJ NOVIH EVROPSKIH SKLADOV

1. Zbiranje in uporaba podrobnih podatkov o potrebah, stanjih in tokovih znanj in spretnosti („zbiranje podatkov o znanjih in spretnostih“) za oblikovanje politik na področju znanj in spretnosti.

Za oblikovanje in izvajanje učinkovitih politik na področju znanj in spretnosti je bistveno izboljšati razpoložljivost, razčlenjenost, zanesljivost in primerljivost informacij o potrebah po znanjih in spretnostih, njihovih zalogah ter zelenih tokovih znotraj držav članic in med njimi, kar je v tem poročilu na splošno opredeljeno kot „obveščanje o znanjih in spretnostih“. Take informacije so bistvene za oceno obstoječih vrzeli in napovedovanje vrzeli v znanjih in spretnostih po sektorjih in regijah ter s tem za opredelitev, kako in kje ciljno dodeliti sredstva za pobude za usposabljanje ali preusposabljanje, ter za podporo vladam in deležnikom pri sprejemanju bolj informiranih odločitev o prednostnih področjih za naložbe v znanja in spretnosti. Zato lahko uporaba podatkov o znanjih in spretnostih ter vlaganje v dejansko uporabo podatkov povečata učinkovitost javne porabe z dajanjem prednosti pravim znanjem in spretnostim ter odpovedjo naložbam v znanja in spretnosti, ki so manj ključne za odpravo strateških vrzeli v znanjih in spretnostih. Ti „obveščevalni podatki o znanjih in spretnostih“ trenutno obstajajo zaradi razpoložljivosti novih virov informacij in metodologij za ocenjevanje, projektiranje in potrjevanje potreb po znanjih in spretnostih (kot so na primer velepodatki o približevanju znanj in spretnostim na prostih delovnih mestih ali posameznih poklicnih prehodih).

Vendar je uporaba teh podatkov za dejansko oblikovanje politik še vedno majhna in neenakomerna tako v institucijah EU kot v posameznih državah članicah. Za napredek na tem področju je bistveno oceniti vrzeli v trenutnih podatkovnih sredstvih (na primer povpraševanje po znanjih in spretnostih, ekstrapolirano iz spletnih prostih delovnih mest) in oblikovati vseevropsko pobudo za zbiranje podatkov o znanjih in spretnostih, usklajeno med državami članicami in z ustreznimi deležniki v državah. To vključuje organizacije zasebnega sektorja, ki imajo najnovejše informacije o svojih dejanskih potrebah po znanjih in spretnostih ter zalogah.

Kot prvi korak bo to zbiranje obveščevalnih podatkov moralo potekati na ravni držav članic, v ta namen pa bo Komisija pripravila skupni standard za zbiranje teh informacij. V idealnem primeru bi morale biti take informacije na voljo in primerljive med državami članicami in znotraj njih, posamezniki, pristojni za oblikovanje in ocenjevanje politik na področju znanj in spretnosti (npr. regionalne agencije za zaposlovanje), pa bi jih morali zlahka uporabljati za namene načrtovanja. Za to bo treba lokalne organizacije opremiti s spretnostmi, potrebnimi za razumevanje in uporabo podatkov v te namene.

2. Revidirati učne načrte glede na spreminjajoče se potrebe po znanjih in spretnostih.

Učne načrte bo treba oblikovati in izvajati tako, da bodo ustrezali novim potrebam. Revizijo učnih načrtov je treba izvesti z vključujočim pristopom, pri čemer morajo sodelovati učitelji, izvajalci izobraževanja, socialni partnerji, podjetja in drugi deležniki. Namesto da bi se učni načrti osredotočali na splošne programe, bodo morali biti izrecno usmerjeni v razvoj najbolj potrebnih znanj in spretnosti na trgu dela EU, po možnosti opredeljenih na podlagi podrobnih podatkov [glej predlog 1]. To pomeni, da se je treba osredotočiti na razvoj:

- spretnosti na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, na primer z vključitvijo interdisciplinarnih pristopov, ki vključujejo naravoslovje, tehnologijo, inženirstvo in matematiko v druga tematska področja.
- digitalna znanja in spretnosti, na primer z vključevanjem tehnologije in digitalne pismenosti, ter napredna znanja in spretnosti na področju kodiranja, programiranja in robotike.
- znanja in spretnosti za zeleni prehod, na primer z uvedbo zelenih znanj in spretnosti na različnih tematskih področjih, kot so naravoslovje, geografija, matematika, ekonomija in tehnologija; in z vključevanjem trajnosti kot osrednjega vidika učnih načrtov.
- Prečna znanja in spretnosti, na primer s strukturnim razvojem komunikacije, timskega dela, reševanja problemov, ustvarjalnosti, prilagodljivosti, odpornosti in čustvene inteligence. Podjetniško izobraževanje bi moralo postati tudi redni vidik učnih načrtov.

Pri oblikovanju učnih načrtov je treba upoštevati dogovorjene standarde odličnosti v vseh državah članicah. To je zlasti potrebno na nekaterih področjih, na primer na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, ki se trenutno poučujejo v okviru zelo različnih učnih načrtov v državah članicah. Na področjih znanj in spretnosti, ki so relativno novejša in bolj specifična – npr. prečna znanja in spretnosti – bo ključnega pomena, da se obstoječe informacije in pretekle izkušnje uporabijo za

opredelitev učinkovitih pristopov ter da sprejetje in razširitev novih učnih načrtov temeljita na trdnih dokazih o njihovi učinkovitosti.

Visokošolske ustanove je treba spodbujati k prožnemu odzivanju na potrebe trga dela in prilagajanju programov, ki jih ponujajo, z vključevanjem socialnih partnerjev v proces. Pri izvajanju revidiranih učnih načrtov bi bilo treba univerze spodbujati k preizkušanju novih modelov izobraževanja, preobrazbe in družbene interakcije. Modele financiranja bi bilo treba prilagoditi, da bi spodbujali inovativne, naddisciplinarne pristope.

3. Izboljšati in uskladiti certificiranje znanj in spretnosti.

Da bi politike vlaganja v znanja in spretnosti čim bolj povečale njihov učinek na zaposljivost delavcev, bi morala biti znanja in spretnosti, pridobljena med usposabljanjem, lahko razumljiva potencialnim delodajalcem po vsej EU. Zato je pomembno vzpostaviti sistem certificiranja znanj in spretnosti, ki bo skupen vsem državam članicam EU, da se olajša priznavanje pridobljenih znanj in spretnosti ter usklajevanje med povpraševanjem po znanjih in spretnostih ter njihovo ponudbo na dinamičnih in hitro razvijajočih se trgih dela. Potrjevanje bi moralo postati manj odvisno od formalne izobrazbe ter bolj razčlenjeno in prožno, kot je zdaj. To bi pomenilo priznavanje in potrjevanje spretnosti, pridobljenih z različnimi učnimi potmi, poklicnim usposabljanjem in učenjem na delovnem mestu. Upoštevati in spodbujati bi bilo treba tudi mikrokvalifikacije in digitalne značke za dokazovanje spretnosti in kompetenc.

4. Ponovni razmislek o zasnovi, financiranju, izvajanju in ocenjevanju politik EU na področju znanj in spretnosti.

Evropska komisija bi morala preoblikovati ESS+, da bi lahko financiranje, dodeljeno politikam na področju znanj in spretnosti, doseglo veliko večji učinek. Sredstva ESS+ bi morala biti pogojena z učinkovitim izvajanjem dogovorjenih politik. Sistematična prizadevanja za opredelitev in razširitev obetavnih pristopov k usposabljanju v državah članicah, ki jih trenutno večinoma ni, bi lahko znatno pospešila in izboljšala učinkovitost politike EU na področju znanj in spretnosti.

To pomeni drugačen pristop k izbiri financiranih programov, ki bi morali biti usmerjeni v doseganje strateških prednostnih nalog EU in osredotočeni na področja, na katerih je dodana vrednost največja. To vključuje čiste tehnologije, digitalne in napredne tehnologije ter avtomobilsko industrijo, v kateri je razpoložljivost ustrezno usposobljene in številčne delovne sile ključna za uspešno izvajanje ambicioznih in pravičnih industrijskih politik. Poleg tega bi moral ESS+ minimalni delež svojih sredstev nameniti izobraževanju odraslih in poklicnemu usposabljanju.

Za izboljšanje učinkovitosti in nadgradljivosti naložb v znanja in spretnosti bo treba izplačilo sredstev EU pospremiti tudi s strožjo odgovornostjo in oceno učinka. To pomeni, da bi morala zasnova politik na področju znanj in spretnosti – vključno z izbiro in financiranjem naložb v znanja in spretnosti – omogočati sistematično ocenjevanje rezultatov, doseženih s temi programi. Uporabo sredstev ESS+ bi bilo treba skrbno spremljati in ocenjevati glede na merila stroškovne učinkovitosti, učinka in dodane vrednosti, to znanje pa bi bilo treba uporabiti za izboljšanje izbire in razširitve financiranih pobud. Nazadnje, proaktivno razširjanje rezultatov, ki izhajajo iz naložb v različna znanja in spretnosti, bo pospešilo razširjanje uporabnih spoznanj v EU, ki jih zdaj zelo primanjkuje celo med regijami v državah članicah.

POSEBNE INTERVENCIJE

5. Vlaganje v izobraževanje odraslih.

Politična zavezanost izobraževanju odraslih je ključna, če želi Evropa premagati gospodarske izzive, opisane v tem poročilu. EU zaradi pomanjkanja usklajevanja ter prevelike razpršenosti dejavnosti in naložb med državami članicami trenutno nima celovitega in učinkovitega pristopa k izobraževanju odraslih.

Za povečanje udeležbe v izobraževanju odraslih bo potreben večplasten pristop. To vključuje zagotavljanje zadostnih razpoložljivih sredstev s strani držav članic in zasebnih organizacij (vključno s spodbujanjem podjetij, da namenijo več sredstev usposabljanju, na primer s ponujanjem davčnih ugodnosti), ter veliko večjo pozornost dejanski zasnovi in izvajanju programov usposabljanja.

Vendar izobraževanje odraslih ni izključna odgovornost javnih ustanov, temveč rezultat širših partnerstev med zasebnimi in javnimi zainteresiranimi stranmi. Ker velik del izobraževanja odraslih poteka na delovnem mestu, je pomembno, da so delodajalci vključeni v oblikovanje, izvajanje in financiranje sistemov izobraževanja odraslih. Prav tako je ključnega pomena sodelovanje sindikatov, ki lahko

vzpostavijo zaupanje, potrebno za oblikovanje tehnoloških poti ter nadgrajevanja znanj in spretnosti, ki lahko resnično koristijo podjetjem in delavcem, pri čemer je treba zagotoviti, da za vse vključene deležnike obstajajo ustrezne spodbude za ustvarjanje človeškega kapitala.^{ccclxxx}

Da bi bili ti modeli uspešni, mora biti razmerje med koristmi in stroški pozitivno tako za zaposlenega kot za delodajalca. Slednje je poseben izziv za MSP, za katera so stroški usposabljanja pogosto višji zaradi premajhnega obsega. Organizacijam, ki so se pripravljene zavezati k usposabljanju svoje delovne sile, bi bilo treba zagotoviti ustrezne spodbude in pomoč (npr. storitve obveščanja, usmerjanja in svetovanja). Spodbujanje oblikovanja javno-zasebnih partnerstev, osredotočenih na posebne vrednostne verige [glej predlog 9], bi lahko služilo kot izhodišče za prototip in preskušanje različnih oblik sodelovanja med zasebnimi in javnimi deležniki ter v koalicijah zasebnih deležnikov.

Za spodbujanje izobraževanja odraslih bi morala EU čim bolj zmanjšati trenja, ki učečim se odraslim trenutno preprečujejo dostop do priložnosti za usposabljanje. Učinkovita politika mora priznati, da se učeči se odrasli soočajo s številnimi ovirami – časovnimi omejitvami, informacijskimi trenji ali psihološkimi ovirami –, ki zavirajo naložbe v pridobivanje novih znanj in spretnosti in/ali prehod v nove poklice. To pomeni, da bi morale biti informacije o možnostih usposabljanja in njihovih pričakovanih rezultatih lahko dostopne, razumljive in uporabne (namesto da bi bile na voljo samo prek zasebnih mrež ali neusmerjene v posebne okoliščine), možnosti financiranja bi morale biti posameznikom jasno pojasnjene, zagotovljene pa bi morale biti tudi visokokakovostne svetovalne storitve, prilagojene učečim se odraslim. Poleg tega bi bilo treba izboljšati pogoje, povezane z izobraževanjem odraslih, in sicer s prilagoditvijo oblik učenja potrebam ljudi, npr. z zagotavljanjem tečajev s krajšim delovnim časom, večernih tečajev, tečajev ob koncu tedna in spletnih tečajev. Ker so te odgovornosti trenutno pogosto prenesene na regionalne subjekte, bo treba tem akterjem nujno zagotoviti ustrezne vire in organizacijske zmogljivosti za izvajanje teh nalog.

Možen vzvod za zmanjšanje ovir pri dostopu odraslih do priložnosti za učenje je spodbujanje uporabe individualnih učnih računov. V okviru takega sistema imajo posamezniki osebne račune, na katerih se dodeljujejo sredstva ali krediti, ki se nato lahko uporabijo za plačilo številnih priložnosti za izobraževanje in usposabljanje v skladu z njihovimi osebnimi učnimi potrebami. Te so lahko povezane z njihovim trenutnim poklicem, prihodnjimi poklicnimi težnjami ali splošnim osebnim razvojem. Skupaj s točnimi in izvedljivimi informacijami o učinkovitosti alternativnih poti usposabljanja bi ta pristop državljanom EU zagotovil svobodo pri izbiri načina in časa uporabe dodeljenih sredstev, pri čemer bi izbrali programe, ki najbolj ustrezajo njihovim potrebam. EU bi lahko podprla te pobude s financiranjem, zagotavljanjem tehnične pomoči in spodbujanjem vzajemnega učenja med državami članicami. Hkrati nekatere države članice že imajo alternativne programe, ki uspešno zagotavljajo usposabljanje odraslih. Te bi bilo treba še naprej spodbujati.

6. Spodbujanje in reforma poklicnega izobraževanja in usposabljanja (PIU).

Strukture sistemov izobraževanja in usposabljanja se med državami članicami EU razlikujejo, zaradi česar sta usklajevanje in prilagajanje med državami majhna. Zlasti sistemi poklicnega izobraževanja in usposabljanja ter vajeništva so v EU organizirani precej različno, enako pa velja tudi za obseg, v katerem podjetja ponujajo poklicno usposabljanje. Kot dopolnilo osredotočenosti na izobraževanje odraslih morajo države članice zagotoviti potrebne spodbude za spodbujanje udeležbe v poklicnem izobraževanju in usposabljanju, tako da ga finančno naredijo privlačnejšega (s štipendijami in nepovratnimi sredstvi) ter povečajo privlačnost teh programov za študente (in njihove družine), delodajalce in družbo na splošno. Poleg tega se delodajalce lahko spodbudi k zagotavljanju poklicnega izobraževanja in usposabljanja z uvedbo davčnih ugodnosti za tiste, ki podpirajo programe vajeništva ali vlagajo v usposabljanje zaposlenih.

Uspeh poklicnega izobraževanja in usposabljanja je odvisen od močnih partnerstev med ponudniki poklicnega izobraževanja in usposabljanja, delodajalci, industrijskimi združenji in sindikati. Programi poklicnega usposabljanja so lokalne narave in imajo pomembne regionalne posebnosti, ki se med državami članicami razlikujejo. Uskladitev kakovosti in učinkovitosti teh programov med državami članicami (na primer z bolj sistematično izmenjavo najboljših praks, vzpostavitvijo evropskega programa za zagotavljanje kakovosti itd.) bi zagotovila, da se sposobnost prilagajanja lokalnim gospodarskim razmeram ne bi zmanjšala na račun zagotavljanja nekakovostnega usposabljanja.

7. Privabiti več visoko usposobljenih delavcev iz držav zunaj EU, da prispevajo k zapolnitvi vrzeli v znanjih in spretnostih.

Za takojšnjo obravnavo pomanjkanja znanj in spretnosti na posebnih področjih in v sektorjih bi morala EU začeti izvajati nov program za pridobivanje tehnoloških znanj in spretnosti, da bi privabila tehnološke talente iz držav zunaj EU. Sprejeta bi bila na ravni EU, sofinancirale pa bi jo Komisija in države članice. Program bi vključeval:

- nov vizumski program na ravni EU za študente, diplomante in raziskovalce na ustreznih področjih, da se spodbudi pritok. Ta vizumski program bi moral imeti jasna merila za upravičenost in enostaven postopek oddaje vloge brez birokratskih ovir. Študente, ki diplomirajo v EU, bi bilo treba spodbujati, da ostanejo, in jim ponuditi priložnosti za delo.
- veliko število štipendij EU za dodiplomske, podiplomske in doktorske študente, da se spodbudi pritok, zlasti na področjih naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike. Te štipendije bi morale temeljiti na dosežkih in potrebah, vendar bi lahko bile usmerjene v spodbujanje raznolikosti in vključevanja. Zasebna podjetja bi lahko spodbudili k sopokroviteljstvu štipendij in uskladitvi sklada s potrebami industrije.
- pripravništva študentov in pogodbe za diplomante v sodelujočih raziskovalnih središčih in javnih ustanovah po vsej EU, da se ohranijo kompetence v Evropi v zgodnji fazi poklicne poti raziskovalcev. Zato morajo službe za posredovanje zaposlitve diplomante povezati z raziskovalnimi organizacijami in javnimi ustanovami. Razmislili bi lahko o dodatnih spodbudah za bivanje v EU, vključno z davčnimi spodbudami in stanovanjsko pomočjo.

Poleg tehnoloških talentov bi morala EU poenostaviti in racionalizirati postopke priseljevanja za visoko usposobljene delavce, vključno s pospešeno obravnavo vlog za izdajo vizumov in dovoljenj za prebivanje za kvalificirane strokovnjake. Poleg samih postopkov priseljevanja bi morale države članice visoko usposobljenim strokovnjakom ponuditi privlačne zaposlitvene možnosti in programe mobilnosti EU, kot je shema modre karte, ki olajšuje vstop in prebivanje visokokvalificiranih državljanov tretjih držav za namene dela.

8. Zmanjšajte neustrezno razporejanje prihodnjih talentov.

EU mora tudi čim bolj omejiti neustrezno razporejanje talentov med kritičnimi poklici, zlasti na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike. Države članice bi morale ob podpori Evropske komisije sistematično izvajati programe za podporo nadarjenim otrokom iz prikrajšanih okolij pri izvajanju visokokakovostnega usposabljanja na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike z zagotavljanjem mentorstva, informacij ali finančne podpore za študij na dobrih univerzah, da bi srednje- in dolgoročno povečale kakovost in obseg znanj in spretnosti na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike v EU.

Cilj teh programov bi moral biti odkrivanje mladih nadarjenih učencev, pri katerih obstaja tveganje, da bodo opustili izobraževanje, in njihova finančna podpora. Lahko bi se na primer dodelile štipendije ali posojila na podlagi zaslug in finančnih potreb za področja z največjim predvidenim pomanjkanjem znanj in spretnosti. Ti programi bi morali obravnavati tudi kulturno in družbeno pogojevanje, ki se pojavlja v osnovnih in srednjih šolah (npr. implicitni stereotipi o učiteljih, ki zmanjšujejo uspešnost deklet pri matematiki in verjetnost znanstvenih učnih poti).^{ccclxxxi} Poleg tega bo bistveno oblikovati in izvajati mentorstvo in poklicno svetovanje za visoko sposobne mlade, pri katerih obstaja tveganje zmanjšanja akademskih ambicij zaradi socialnih in kulturnih razlogov, da bi jih spodbudili k izvajanju tehničnih in akademsko usmerjenih učnih načrtov.^{ccclxxxiiccclxxxiii}

9. Odpravi pomanjkanje znanj in spretnosti v kritičnih vrednostnih verigah.

Kot je bilo obravnavano v prejšnjih poglavjih, mora EU nujno okrepiti dobavne verige v strateških industrijah, kot so energetika, čiste tehnologije, napredne tehnologije in obramba. Uspeh teh ukrepov industrijske politike na strateških področjih za odpravo vrzeli v znanjih in spretnostih, opredeljenih v sektorskih poglavjih, je bistveno odvisen od zmožnosti odpravljanja tehnoloških vrzeli in odpravljanja pomanjkanja znanj in spretnosti med člani mreže v izbrani vrednostni verigi, vključno s številnimi MSP, ki podpirajo velike proizvajalce nižje v prodajni verigi ter pogosto nimajo ustreznega obsega in zmogljivosti za ustrezno usposabljanje svoje delovne sile.

Da bi opredelili ta prednostna področja za ukrepanje (ozka grla na področju tehnologije ter potreb po znanjih in spretnostih) v kritični industriji, bi morali oblikovalci politik spodbujati oblikovanje strateških partnerstev z vodilnimi v dobavni verigi, ki so običajno prisotna v velikih podjetjih nižje v prodajni verigi. Ti voditelji bi lahko podprli prepoznavanje ozkih grl, podprli pobude za usposabljanje, vplivali na naložbe vseh podjetij v celotni verigi v usposabljanje in spretnosti ter jih oblikovali ter olajšali usklajevanje naložb in širjenja znanja znotraj verige. Zavezanost vodij vrednostne verige je ključna tudi za obveščanje

sedanjih in potencialnih zaposlenih o razpoložljivosti in kakovosti priložnosti za usposabljanje, s čimer se prispeva k premagovanju prej opisanih trendov pri izobraževanju odraslih.

Uporabo javno-zasebnih partnerstev za spodbujanje posebnih sektorjev potrjujejo akademske raziskave in nedavni ukrepi politike za krepitev dobavnih verig. Na primer, Additive Manufacturing Forward (AM Forward) je prostovoljni dogovor, ki ga podpira Bidnova administracija za spodbujanje uvedbe aditivne proizvodnje (AM) med ameriškimi MSP. Na kratko, vodje dobavne verige se zavezujejo, da bodo „kupovali aditivno proizvedene dele od manjših dobaviteljev s sedežem v ZDA; usposablajo delavce svojih dobaviteljev o novih tehnologijah dodajanja; zagotavljajo podrobno tehnično pomoč v podporo svojim dobaviteljem pri uvajanju novih zmogljivosti; ter sodelovanje pri razvoju skupnih standardov in certificiranju aditivnih izdelkov.“ Zvezna vlada prispeva z opredelitvijo „vrste zveznih programov, ki jih lahko ameriški proizvajalci, ki so MSP, uporabijo za podporo pri sprejemanju aditivnih zmogljivosti in povečanje svoje konkurenčnosti“.

10. Spodbujanje vodstvenih sposobnosti v MSP.

Prakse upravljanja so bistvene za zagotavljanje učinkovite uporabe človeškega kapitala v organizacijah, na primer za zagotavljanje, da so naložbe v nove tehnologije ali proizvodne procese usklajene s potrebnimi dopolnilnimi znanji in spretnostmi. Upravljanje človeškega kapitala v organizacijah, ki vključuje sposobnost prepoznavanja, nagrajevanja in zadržanja talentov, vpliva na spodbude za pridobivanje znanj in spretnosti med zaposlenimi, v nekaterih okoliščinah pa tudi na njihove želje glede lokacije.

Javne intervencije, ki spodbujajo MSP k prevzemanju vodstvenih praks – podjetja, ki kažejo velike vrzeli pri prevzemanju osnovnih vodstvenih praks – imajo dolgo zgodovino, so se izkazala za stroškovno učinkovita in imajo dolgotrajne učinke na produktivnost podjetij.⁹ Da bi MSP spodbudili k prevzemanju vodstvenih sposobnosti, je treba povečati ponudbo in povpraševanje po vodstveni izobrazbi.

- Na strani ponudbe bi lahko bil sistem akreditacije na ravni EU odprt za vse univerze in institucije v EU, ki želijo ponuditi visokokakovostne programe usposabljanja za vodstvene delavce, posebej zasnovane za vodje MSP. Akreditacijski sistem bi podjetnikom omogočil, da prepoznajo visokokakovostne ponudbe in ublažijo sedanja informacijska trenja. Tak sistem akreditacije bi moral biti čim lažji, da se prepreči povečanje upravnega bremena. Ocena kakovosti bi morala biti stroga, izvajati pa bi jo morali neodvisni strokovnjaki. Po zgledu Združenega kraljestva, opisanem v spodnjem okviru, bi akreditirane ustanove za usposabljanje ponudile standardiziran tečaj osnovnega poslovnega usposabljanja za vodje MSP, hkrati pa omogočile nekatere možnosti razlikovanja glede na heterogenost MSP v EU.
- Na strani povpraševanja bi lahko uvedli subvencijsko shemo za kritje dela stroškov izobraževanja, ki jih zaračunavajo akreditirane ustanove. Subvencija bi morala biti namenjena podjetnikom in najvišjim vodstvenim delavcem v MSP.

Sprejetje praks upravljanja za povečanje produktivnosti v MSP bi imelo koristi tudi od politik, ki olajšujejo zaposlovanje zunanjih vodstvenih delavcev, na primer z uporabo bonov za začasne vodstvene delavce. MSP včasih nimajo dovolj velikega obsega za zaposlovanje vodstvenih delavcev s kompetencami na zelo specifičnih področjih, kot so digitalizacija, izvoz in zeleni prehod. Kuponi so vse bolj priljubljen instrument za podporo MSP pri poslovanju. Na splošno so kuponi učinkovito in prožno orodje za olajšanje digitalne preobrazbe MSP, krepitev inovacijske zmogljivosti ter pridobivanje znanj in spretnosti.

Uspeh obeh ukrepov – izboljšanje vodstvenih sposobnosti obstoječih lastnikov/zaposlenih ali olajšanje zaposlovanja vodstvenih delavcev – temelji na dveh ključnih elementih: i) bistveno je, da so ponudniki usposabljanja kakovostni, kompetentni in lahko podjetjem učinkovito pomagajo izboljšati sprejemanje vodstvenih praks; ii) bistveno je, da programi zagotovijo visoko stopnjo uporabe med podjetniki.

Za izpolnitev teh meril bo pomembno vključiti institucije, ki lahko verodostojno oglašujejo take programe s podjetniki, da se izboljša njihova uporaba. Na primer vključevanje evropskih trgovinskih združenj, ki bi lahko imela pomembno vlogo pri podpiranju zasnove programa, ter zaposlovanje upravičenih MSP.

OKVIR 3

„Pomoč za rast: Program upravljanja.“

9 Glej na primer dokaze iz Indije (Bloom et al., 2010), Kitajske (Cai in Szeidl, 2021) in Mehike (Bruhn et al., 2018).

Vlada Združenega kraljestva je leta 2021 financirala program „Pomoč za rast: upravljanje“ za olajšanje dostopa do vodstvenega usposabljanja za vodje MSP. Njegov cilj je izboljšati vodstvene sposobnosti, vodstvene sposobnosti in produktivnost v MSP. Program izvaja mreža poslovnih šol po vsej Veliki Britaniji. Sestavljen je iz petdesetih ur strukturiranega učenja, desetih ur individualnega mentorstva, vzajemnega učenja in dostopa do mreže diplomantov. Tečaj zajema osnovne elemente usposabljanja za upravljanje, od strategije do trženja, upravljanja z ljudmi in digitalne preobrazbe, prilagojene posebnim potrebam MSP. Stroški programa za udeležence znašajo 750 GBP, kar predstavlja 10 % njegovih dejanskih stroškov. Preostalih 90 % plača nacionalna vlada. Program se oceni vsako četrletje, rezultati ocene pa so javno dostopni na spletišču programa.

Glede na zgodnji pregled, ki je zajemal program od njegovega začetka do marca 2023, je bilo za njegovo izvajanje akreditiranih 52 poslovnih šol, zaposlenih pa je bilo 5 648 vodij MSP, od katerih jih je 84 % program zaključilo. Uporaba je bila sprva manjša od pričakovane in se je po nekaterih prilagoditvah meril za upravičenost in tržne strategije izboljšala. To kaže, kako pomembno je, da vodje MSP, ki se običajno ne želijo vpisati v programe formalnega izobraževanja, sprejmejo politike za ohranjanje njihove uporabe. Udeleženci so poročali o visoki stopnji zadovoljstva glede kakovosti programa. Lastno poročanje o upravljanju in vodstvenih sposobnostih se je po njegovem zaključku znatno izboljšalo. Dve tretjini udeležencev sta v šestih mesecih po zaključku programa že spremenili način vodenja, organizacije ali poslovanja.

11. Izboljšati razpoložljivost in delovne pogoje učiteljev.

Učitelje bi bilo treba podpirati pri njihovem strokovnem razvoju, priznati njihovo delo in jih ustrezno nagraditi. Države članice bi morale učiteljem zagotoviti stalne priložnosti za poklicni razvoj, da bi izboljšali svoja znanja in spretnosti, ostali na tekočem z najboljšimi praksami in se prilagodili spreminjajočim se izobraževalnim potrebam.

Učitelji bi morali prejemati konkurenčne plače in ugodnosti, ki odražajo vrednost njihovega dela in kvalifikacij. Pravično nadomestilo lahko pomaga pritegniti in zadržati nadarjene posameznike v učiteljskem poklicu. To je pomembno glede na trenutno pomanjkanje učiteljev v EU. Razmislili bi lahko o vzpostavitvi jasnih poti za poklicno priznavanje in poklicni razvoj, vključno s prevzemom vodstvenih vlog in pridobitvijo specializiranih potrdil.

Poleg tega bi bilo treba izboljšati delovne pogoje z zagotavljanjem ustreznih virov, podpornega osebja in upravne pomoči, da bi učiteljem pomagali učinkovito uravnotežiti njihove poklicne odgovornosti. Učiteljem je treba zagotoviti tudi dostop do visokokakovostnega izobraževalnega gradiva in tehnoloških orodij za izboljšanje poučevanja in učenja v razredu. Preučiti in v celoti izkoristiti je treba priložnosti, ki jih za izobraževanje prinašajo nove tehnologije, vključno z umetno inteligenco.

12. Povečati udeležbo na trgu dela.

Za uresničitev učinkovite in pravične Unije znanj in spretnosti so potrebna prizadevanja za odpravo ovir, ki trenutno zmanjšujejo udeležbo na trgu dela, zlasti žensk. Potrebne so dodatne naložbe v visokokakovostno infrastrukturo za predšolsko vzgojo in varstvo. To zadeva širitev in izboljšanje infrastrukture otroškega varstva, vključno z gradnjo novih ustanov za otroško varstvo, obnovo (ali razširitvijo) obstoječih primerov in zagotavljanjem, da ustanove za otroško varstvo izpolnjujejo visoke standarde kakovosti. Poleg tega je zagotavljanje usposabljanja, priložnosti za poklicni razvoj in pravičnih plač za delavce v otroškem varstvu bistveno za privabljanje in zadržanje usposobljenega osebja. Finančna pomoč družinam za kritje stroškov otroškega varstva, na primer z zagotavljanjem subvencij, davčnih olajšav ali bonov, da bi otroško varstvo postalo dostopnejše za družine z nizkimi in srednjimi dohodki, bi se prav tako lahko štela za možne vzvode za zmanjšanje ovir za vstop na trg dela. EU bi lahko razmislila o vključitvi posebnih socialnih pogojev v financiranje EU v nekaterih sektorjih ali za podjetja, kot so načrti otroškega varstva.

(2)3. Ohranjanje naložb

Izhodišče

V EU so produktivne naložbe nizke, prihranki zasebnega sektorja pa visoki, kar prispeva k znatnemu presežku na tekočem računu.¹ Od gospodarske in finančne krize v obdobju 2007–2008 se je med zasebnimi naložbami² v EU in ZDA odprla velika in vztrajna vrzel. Medtem ko so si zasebne naložbe v ZDA po gospodarski in finančni krizi v obdobju 2007–2008 hitro opomogle in se še naprej širile, so v EU okrevale le postopoma.³ Nastajajoča vrzel v zasebnih naložbah med ZDA in EU ni bila izravnana z višjimi javnimi naložbami, ki so se po krizi prav tako zmanjšale in so kot delež BDP v EU v primerjavi z ZDA po krizi ostale vztrajno nižje. Čeprav skupne zasebne naložbe predstavljajo več kot 80 % vseh naložb v EU, javne naložbe omogočajo zasebne naložbe in so morda prispevale k vrzeli v zasebnih naložbah med EU in ZDA, zlasti v državah članicah, ki jih je državna dolžniška kriza najbolj prizadela. Zmanjšanje skupnih naložb kot deleža BDP skupaj z vztrajno visoko stopnjo varčevanja pojasnjuje, zakaj se je stanje tekočega računa EU od gospodarske in finančne krize v obdobju 2007–2008 spremenilo iz na splošno uravnoteženega v velik in vztrajen presežek.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

CNS	Platforma centralne nasprotne stranke	MDS	Mednarodni denarni sklad
Unija kapitalskih trgov	Unija kapitalskih trgov	Večletni finančni okvir	Večletni finančni okvir
CDD	Centralna depotna družba	MiFIR	Uredba o trgih finančnih instrumentov
CTP	Ponudnik stalnih informacij	pristojni nacionalni organ	Pristojni nacionalni organ
ECB	Evropska centralna banka	NGEU	NextGenerationEU
EIB	Evropska investicijska banka	nPB	Nacionalna spodbujevalna banka
ESAP	Evropska enotna točka dostopa	SEC	Komisija za vrednostne papirje in borzo
ESMA	Evropski organ za vrednostne papirje in trge	TFP	Skupna factorska produktivnost
GSE	Podjetje, ki ga sponzorira država		

1 Produktivne naložbe so opredeljene kot bruto investicije v osnovna sredstva minus stanovanjske naložbe.

2 V tem odstavku se vsa sklicevanja na zasebne naložbe nanašajo na produktivne zasebne naložbe, opredeljene kot bruto investicije v osnovna sredstva minus zasebne stanovanjske naložbe.

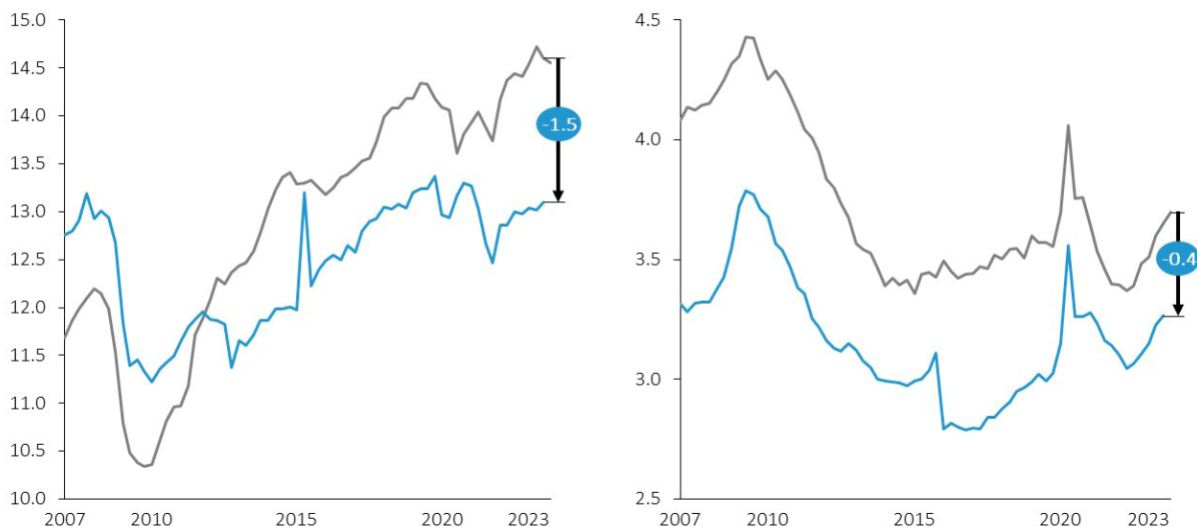
3 Po najnižji točki leta 2010 so ZDA potrebovale nekaj več kot dve leti, da so produktivne naložbe (kot odstotek BDP) presegle raven iz leta 2008, medtem ko je EU potrebovala devet let, da je dosegla raven pred krizo.

Slika 1

Zasebne in državne naložbe

% BDP

Realne zasebne naložbe v opremo, infrastrukturo in inovacije Realne državne naložbe



Vir: Eurostat 2024 in OECD 2024

Neuspeh velikih prihrankov EU, da bi se usmerili v produktivne naložbe v Evropi, je posledica manj učinkovitega finančnega posredništva. Vztrajno pomanjkanje naložb v primerjavi z ZDA se je pojavilo, čeprav gospodinjstva v EU prihranijo več kot primerljive države v ZDA. Leta 2022 so prihranki gospodinjstev v EU znašali 1 390 milijard EUR v primerjavi z 840 milijardami EUR v ZDA, kar odraža nižjo stopnjo prihrankov gospodinjstev v ZDA, ki je približno četrtna⁴ravni EU. Vendar imajo gospodinjstva v EU kljub višjim prihrankom precej nižje premoženje kot gospodinjstva v ZDA, predvsem zaradi nižjih donosov, ki jih prejmejo od finančnih trgov na svoja imetja sredstev. Med letoma 2009 in 2023 se je neto premoženje gospodinjstev v ZDA povečalo za 151 %, v euroobmočju pa le za 55 %.⁵ Ta vrzel v veliki meri odraža večjo sposobnost finančnega sistema ZDA, da prihranke gospodinjstev pretvori v visoko donosne naložbe, deloma zaradi večje globine in učinkovitosti kapitalskega trga ZDA. Odraža tudi dejstvo, da premoženje gospodinjstev v ZDA vključuje njihovo pokojninsko premoženje, medtem ko ima večina evropskih gospodinjstev pokojninsko premoženje v obliki terjatev do javnih dokladnih sistemov socialne varnosti. Finančni vrednostni papirji (delnice, ki kotirajo na borzi, obveznice, vzajemni skladi in izvedeni finančni instrumenti), ki jih imajo neposredno samo gospodinjstva, trenutno predstavljajo 43 % premoženja gospodinjstev v ZDA, vendar le 17 % premoženja gospodinjstev v EU.⁶

Tako nizke produktivne naložbe so skupaj s staranjem prebivalstva povzročile nizko rast v Evropi. V prihodnje bi oviral tudi okoljski in digitalni prehod Evrope, njeno porabo za raziskave in inovacije ter načrtovano povečanje porabe za obrambo. Za doseg ciljev iz tega poročila so na podlagi najnovjših ocen Komisije potrebne minimalne letne dodatne naložbe v višini 750 do 800 milijard EUR⁷ [glej sliko 2]. Vendar je skupni seštevek verjetno podcenjen, saj ne zajema v celoti vseh ciljev iz tega poročila, kot sta doseganje gospodarske varnosti z zagotavljanjem zadostnih proizvodnih zmogljivosti na področju kritičnih tehnologij v EU ter spodbujanje znanj in spretnosti. Poleg tega bodo za druge prednostne naloge, kot sta prilagajanje podnebnim spremembam in varstvo okolja, verjetno potrebne znatne dodatne naložbe.

4 Leta 2023 je stopnja varčevanja gospodinjstev v ZDA znašala 3,2 %, v EU pa 12,7 %, kar je v skladu z ustreznimi povprečji v zadnjih 20 letih. Čeprav je razpoložljivi dohodek gospodinjstev v ZDA približno 50 % višji od razpoložljivega dohodka gospodinjstev v EU, to ne izravna velike razlike med njihovimi stopnjami varčevanja.

5 Podatki iz Federal Reserve Economic Data for the US in ECB Distributional Wealth Accounts for the euro area.

6 Idem.

7 Te potrebe po naložbah so izražene na letni ravni za leto 2025 (v primeru ocen za prejšnja leta se uporablja deflator). Vključno z zasebnimi in javnimi naložbami. Med javnimi in zasebnimi naložbami se ne razlikuje.

Slika 2

Letne potrebe po dodatnih naložbah (2025–2030)

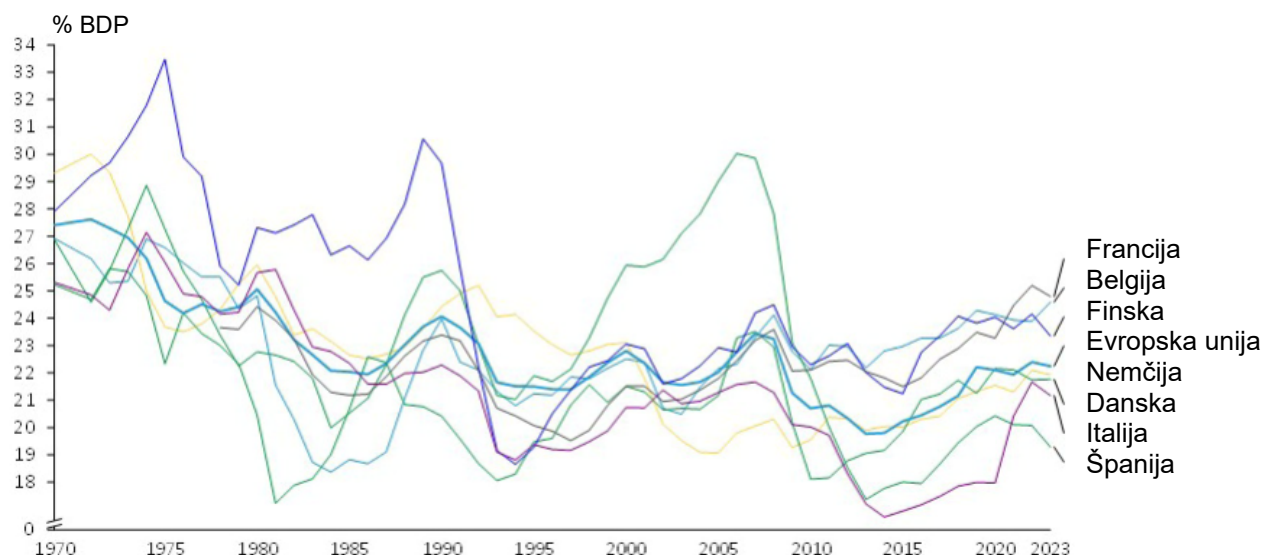
V milijardah EUR

Kategorija naložb		2025-2030
Doseganje energetskega prehoda	Energija (vključno z uvajanjem čistih tehnologij)	300
	Promet (vključno s polnilno infrastrukturo)	150
	Skupaj	450
Postati vodilni na področju digitalnih tehnologij		150
Krepitev obrambnih in varnostnih zmogljivosti		50
Spodbujanje produktivnosti s prodornimi inovacijami		100 ; 150
Skupne letne potrebe po dodatnih naložbah		750 ; 800
Ocena ECB		771

Vir: Lastni izračuni na podlagi ocen Komisije

Te naložbene potrebe so z zgodovinskega vidika ogromne in brez primere. Potrebe po naložbah v višini 750–800 milijard EUR za EU ustrezajo 4,4 %–4,7 % BDP EU (na ravni iz leta 2023). Za primerjavo, naložbe v okviru Marshallovega načrta od leta 1948 do leta 1952 so znašale od 1 % do 2 % BDP. Za tako veliko povečanje naložb EU bi bilo treba njen delež BDP povečati s sedanjih 22 % na približno 27 %, s čimer bi se obrnil večdesetletni upad v večini velikih gospodarstev EU [glej sliko 3]. Evropa ni imela podobnih stopenj naložb od povojnega obdobja, ko so močne zasebne naložbe privedle do prenovljene kapitalne osnove, v času, ko so bile javne naložbe in socialni izdatki znatno manjši.

Slika 3

Gibanje bruto investicij v osnovna sredstva

Vir: Podatki o nacionalnih računih Svetovne banke

Obseg navedenih potreb po naložbah sproža temeljna vprašanja za evropsko gospodarstvo in gospodarsko politiko. Prvič, ali je tako veliko povečanje naložb makroekonomsko vzdržno? Drugič, kako lahko Evropa sprost naložbe zelenega obsega? Evropska komisija in Oddelek MDS za raziskave sta z uporabo svojih večdržavnih modelov simulirala scenarije za naložbene svežnje v EU in njihove makroekonomske posledice [za podrobnejši opis glej okvir 3]. Iz analize izhajajo štiri glavni zaključki.

Prvič, naložbeni zagon povečuje evropsko proizvodnjo le z omejenim in začasnim inflacijskim pritiskom. Dodatne naložbe pomenijo pozitiven šok na strani povpraševanja, ki vodi do začetnega povečanja inflacije,

spremlja pa jih trajno povečanje proizvodnje brez dolgoročnih inflacijskih pritiskov. Po različnih scenarijih naj bi se proizvodnja v 15 letih povečala za približno 6 % kot odziv na dodatne naložbe v višini 5 % BDP (v primerjavi z osnovnim scenarijem brez naložbenega svežnja). Ker se ponudba prilagaja bolj postopno kot povpraševanje (kopičenje dodatnega kapitala zahteva čas), prehodna faza pomeni določen inflacijski pritisk in začasen upad neto izvoza. Inflacijski pritiski sčasoma pojenjajo.

Drugič, tudi če bi kapitalski trgi postali bolj povezani, izboljšano tržno financiranje verjetno ne bi sprostilo naložb ciljnega zneska. V preteklosti je v Evropi približno štiri petine produktivnih naložb opravil zasebni sektor, preostalo petino pa javni sektor. Za sprostitev zasebnih naložb v obsegu 4 % BDP samo s tržnim financiranjem bi bilo treba zmanjšati zasebne stroške kapitala – po modelu Evropske komisije za približno 250 bazičnih točk. Čeprav se pričakuje, da bo izboljšana učinkovitost kapitalskih trgov (npr. z dokončanjem unije kapitalskih trgov) zmanjšala stroške zasebnega financiranja, bo zmanjšanje verjetno precej manjše. Zato se zdi, da so poleg neposrednih državnih naložb za financiranje naložbenega načrta potrebne davčne spodbude za sprostitev zasebnih naložb.

Tretjič, fiskalne intervencije bodo nekoliko vplivale na javne finance. Zvišanje subvencij za naložbe ali znižanje davka od dohodkov pravnih oseb za spodbujanje zasebnih naložb bo povzročilo fiskalne stroške. Povečati bo treba tudi odhodke za neposredne javne naložbe. V nekaterih scenarijih predstavljajo petino naložbenega svežnja, v drugih pa večji delež (do 50 %). Če se javna poraba, povezana z naložbami, ne izravna s proračunskimi prihranki drugje, se bo primarni javnofinančni saldo kot delež skupnega BDP v EU začasno poslabšal, preden bo naložbeni načrt v celoti pozitivno vplival na skupno proizvodnjo (simulacija pa se bo postopoma umaknila), pri čemer se bo primarni presežek vrnil na izhodišče.

Četrtič, znatno povečanje skupne factorske produktivnosti, povezano z naložbenim svežnjem in dopolnilnimi reformami, bi ublažilo negativne učinke na javne finance. Cilj načrta je prispevati k večji inovativnosti in konkurenčnosti EU, da bi se zmanjšala vrzel med ZDA in EU v skupni factorski produktivnosti, ki je po ocenah MDS trenutno za več kot 20 % višja v ZDA v primerjavi z EU.⁸ Izvajanje reforme, predstavljene v tem poročilu, bo postopoma privedlo do znatnega povečanja skupne factorske produktivnosti EU, s čimer se bo zmanjšala vrzel v produktivnosti EU v primerjavi z ZDA. Znatno povečanje skupne factorske produktivnosti EU bo izboljšalo javnofinančni proračunski presežek in znatno zmanjšalo prehodne stroške izvajanja načrta (povečanje fiskalnega manevrskega prostora), če se posledični dodatni javnofinančni prihodki ne bodo v celoti porabili za druge namene. Na primer, 2-odstotno povečanje ravnih skupne factorske produktivnosti v desetih letih (skromno povečanje glede na sedanjo 20-odstotno vrzel med skupno factorsko produktivnostjo ZDA in EU) bi že pokrilo do ene tretjine fiskalnih izdatkov za naložbe (subvencije za naložbe in javne naložbe), ki so potrebni za izvajanje načrta. Vendar je treba opozoriti, da se bodo glede na postopno povečanje potencialnega proizvoda (saj se skupna factorska produktivnost lahko počasi povečuje in je za akumulacijo kapitala potreben čas) pozitivni učinki davčne osnove uresničevali bolj postopno kot začetno povečanje odhodkov.

ROOT CAUSES OF LOW INVESTMENT FINANCING IN EUROPE

→ Razdrobljeni in premalo oskrbljeni kapitalski trgi

Kapitalski trgi v Evropi ostajajo razdrobljeni. Čeprav je Komisija uvedla več ukrepov za zmanjšanje razdrobljenosti kapitalskih trgov EU [glej okvir 1], ostajajo tri glavne pomanjkljivosti. Prvič, EU nima enotnega regulatorja varnostnega trga in enotnega pravilnika za vse vidike trgovanja, še vedno pa obstajajo velike razlike v nadzornih praksah in razlagi predpisov. Nasprotno pa imajo ZDA enega samega nadzornika od tridesetih let prejšnjega stoletja, ko je bila ustanovljena Komisija za vrednostne papirje in borzo (SEC). Drugič, potrgovalno okolje za kliring in poravnavo v Evropi je veliko manj enotno kot v ZDA. V ZDA obstajata enotna platforma centralnih nasprotnih strank (CNS) in enotna centralna depotna družba (CDD) za vse posle z lastniškimi vrednostnimi papirji, medtem ko je v Evropi več kot 20 CNS in CDD samo za lastniške vrednostne papirje, različne platforme pa uporabljajo storitve različnih CNS ali CDD. Zato so čezmejne transakcije bolj zapletene in dražje od domačih transakcij, kar ovira trgovanje na več trgih. Tretjič, kljub nedavnemu napredku na področju davčnega odtegljaja so davčne ureditve in ureditve v zvezi z insolventnostjo v državah članicah še vedno precej neuskklajene. Različne davčne ureditve, ki se uporabljajo za različne vrednostne papirje in/ali skupine vlagateljev, segmentirajo kapitalske trge – težava, ki v ZDA velja tudi za občinske obveznice, za katere so značilne „davčne stranke“, ki želijo pridobiti določene vrednostne

8 Glej: MDS, „Evropa: [Mehki pristanek v bočnem vetru za trajno okrevanje](#). Regional Economic Outlook (Regionalni gospodarski obeti), 2024.

papirje. Med državami obstajajo tudi velike razlike v pragovih za insolventnost, pravilih za postopke, prednosti terjatev in mehanizmih prestrukturiranja.

OKVIR 1

Nedavni napredek pri povezovanju kapitalskih trgov EU

Precejšen napredek je bil v zadnjem času dosežen na številnih področjih, zlasti:

- Centraliziran dostop do standardiziranih informacij o podjetjih in investicijskih skladih EU je ključnega pomena za udeležence na trgu, vendar v EU ni obstajal (v ZDA že od leta 1996). Lani je bil dosežen dogovor o vzpostavitvi enotne točke dostopa do javnih finančnih informacij in informacij v zvezi s trajnostnostjo o podjetjih EU in naložbenih produktih EU (ESAP). ESAP bo enotna lokacija, kjer bodo vsi ti podatki dostopni, kar bo vsem vlagateljem olajšalo vpogled vanje in njihovo primerjavo. Vendar je časovni okvir zelo počasen: podatkovna zbirka, podobna EDGAR, bi se morala razviti do leta 2028, ESAP pa bi bil dokončan šele leta 2030.
- Še en pogoj za integriran trg vrednostnih papirjev je, da imajo vsi vlagatelji dostop do informacij na ravni varnosti o tem, kako in pod kakšnimi pogoji se z njim trguje. V ZDA je tak sistem že obstajal, ker pa takšna konsolidacija podatkov o trgu v Evropi ni obstajala, je trgovanje na več trgih v EU bolj zapleteno in dražje. Vendar sta se Evropski parlament in Svet junija 2023 dogovorila o pregledu uredbe o pravilih glede strukture trgov finančnih instrumentov (v nadaljnjem besedilu: pregled MiFIR). Pregled vzpostavlja obvezen okvir za tako imenovanega „ponudnika stalnih informacij“, ki bo cene, čas trgovanja in obseg vseh finančnih instrumentov z več sto mest izvrševanja v vseh državah članicah združil v en sam tok informacij. Leta 2025 se bo CTP izvajal za obveznice in nato za delnice, leta 2026 (najprej) pa bo začel vključevati izvedene finančne instrumente.
- Lani je bil dosežen politični dogovor o uvedbi skupnega sistema za davčni odtegljaj pri viru, kar je pomembno za spodbujanje čezmejnih naložb. Dogovorjena direktiva bo vlagateljem olajšala in pospešila izterjavo presežnega davčnega odtegljaja, ki so ga morali plačati, njen cilj pa je tudi boj proti zapletenim shemam davčnih zlorab z izboljšanjem standardov poročanja in postopkov v zvezi z vračilom davkov. Na splošno se pričakuje, da bodo ti standardizirani postopki vlagateljem vsako leto prihranili približno 5,17 milijarde EUR in olajšali čezmejne naložbe v EU, pa tudi naložbe iz tretjih držav v EU.
- Evropa še vedno nima dovolj razvitega in likvidnega primarnega trga za inovativna podjetja, vendar so bili z zakonom o kotiranju sprejeti ukrepi. Ta akt bo izboljšal dostop do borznih trgov z zmanjšanjem upravnega bremena pri kotiranju, izpopolnil postopek kotiranja ter uravnotežil regulativne stroške in stroške usklajevanja za podjetja, ki želijo kotirati, in za podjetja, ki že kotirajo na borzi. Namen tega zakona je tudi zmanjšati stroške prospekta in predlaga standardizirano obliko. Poleg tega so ponudbe sekundarnih vrednostnih papirjev podjetij, ki so že uvrščena v trgovanje na reguliranem trgu ali zagonskem trgu MSP, izvzete iz obveznosti izdaje prospekta. Ocenjuje se, da bodo podjetja EU, ki kotirajo na borzi, zaradi nižjih stroškov usklajevanja letno prihranila približno 100 milijonov EUR, podjetja pa bodo samo zaradi enostavnejših pravil o prospektu vsako leto prihranila 67 milijonov EUR. Nazadnje, zakon o kotiranju določa skupna pravila za podjetja, ki želijo, da se z njihovimi delnicami trguje na zagonskem trgu za MSP in v drugih večstranskih sistemih trgovanja, v zvezi z delniškimi strukturami z več glasovalnimi pravicami. Možnost kotiranja s prožnejšo strukturo upravljanja, ki jo omogočajo delniške strukture dvojnega razreda z različnimi glasovalnimi pravicami, lahko poveča privlačnost evropskih borz kot poti prve javne ponudbe.

V prihodnosti bi lahko dostop do javnih delniških trgov prek postopka kotiranja na borzi na ravni EU, ki ga omogoča prospekt za rast, postal še privlačnejši za inovativna evropska podjetja, če bi se to združilo s sprejetjem novega pravnega statusa za inovativna podjetja na ravni EU [glej poglavje o inovacijah]. To bi vključevalo enotno poslovno identiteto in listino podjetja v EU ter registracijo in prenosljivost dovoljenj med državami članicami EU.

Hkrati je obseg finančnih tokov na kapitalskih trgih omejen zaradi nerazvitosti drugega in tretjega stebra pokojninskega sistema v večini držav članic EU. Maloprodajne naložbe v EU so razmeroma drage, saj so provizije za 40 % višje kot za druge razrede vlagateljev, zaradi česar so naložbe v finančna sredstva za gospodinjstva precej nepriljavne. Vendar je udeležba malih vlagateljev na varnostnih trgih, ki se je v več

državah izkazala za učinkovito, prek drugega in tretjega stebra pokojninskega zavarovanja.⁹ Take naložbe so potrebne za zagotovitev ustreznega dohodka upokojencem, lahko pa tudi znatno povečajo zagotavljanje kapitala gospodinjstev prek upravljanih skladov. Vendar so pokojninski skladi v velikem delu EU precej premalo razviti. Leta 2022 je raven pokojninskih sredstev v EU znašala le 32 % BDP, medtem ko so skupna pokojninska sredstva v ZDA znašala 142 % BDP, v Združenem kraljestvu pa 100 %. Poleg tega so pokojninska sredstva EU močno skoncentrirana v peščici držav članic z bolj razvitimi zasebnimi pokojninskimi sistemi. Skupni delež Nizozemske, Danske in Švedske v pokojninskih sredstvih EU znaša 62 % skupnega zneska EU. Razmeroma nizka raven pokojnin je za Evropo zamujena priložnost, saj so pokojninski skladi že po zasnovi namenjeni preoblikovanju sedanjih prihrankov v prihodnjo porabo z dolgoročnimi naložbami [glej okvir 2].

Kar zadeva zavarovatelje, politični dogovor o reviziji okvira Solventnost II velja od konca lanskega leta. Zajema dodatne spodbude za zavarovatelje za dolgoročne naložbe in zmanjšuje kapitalske zahteve.

OKVIR 2

Švedski maloprodajni trg

Medtem ko imajo evropska podjetja težave pri pridobivanju naložb malih vlagateljev, je Švedski uspelo spodbuditi velik delež svojih državljanov k naložbam. Delno zaradi tega ima Švedska globlji kapitalski trg glede na svoj BDP. Ta visoka raven naložb malih vlagateljev je privedla tudi do cvetočega trga prve javne ponudbe z več kot 500 prvimi javnimi ponodbami v zadnjih desetih letih, kar je več kot Nemčija, Francija, Nizozemska in Španija skupaj. Pomemben dejavnik globokih kapitalskih trgov so pokojninski skladi, ki imajo velike deleže v domačih lastniških vrednostnih papirjih. Obstaja tako imenovana pokojninska premija, pri kateri se 2,5 % pokojninskega dohodka samodejno dodeli tej pokojninski premiji, varčevalci pa lahko izberejo, kako se bodo ta sredstva nato vlagala. Ti pokojninski skladi so tudi pomembni financerji prvih javnih ponudb, ki prispevajo k ustvarjanju ugodnega okolja za podjetnike in inovatorje. Vendar k visoki udeležbi malih vlagateljev ne prispevajo le pokojninski skladi. Švedski varčevalci lahko v mala podjetja in podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo vlagajo tudi prek naložbenega varčevalnega računa (Investeringssparkonton – ISK), ki je ugodno obdavčen in za katerega skoraj ne veljajo zahteve glede poročanja. Globina švedskega kapitalskega trga se je odrazila tudi v boljši uspešnosti trga, ki je presegla druge borzne indekse. Nazadnje, globina njenih kapitalskih trgov je Švedski omogočila, da ohrani inovativna podjetja, ki so doma vzgojena v lastnem proizvodnem sistemu.

→ Prekomerna odvisnost od bank glede na kapitalske trge

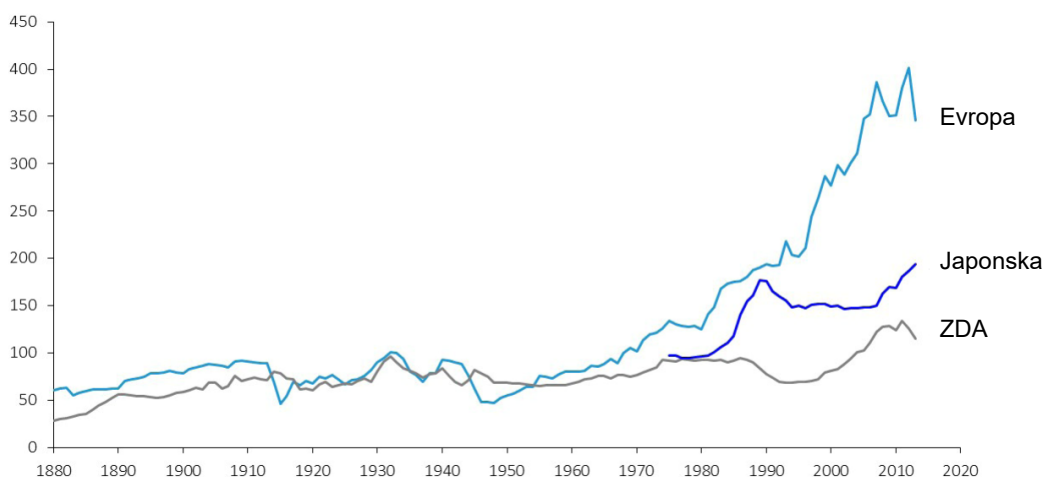
Evropa se preveč zanaša na dolžniško financiranje prek bank. Vsaj od šestdesetih let prejšnjega stoletja se je Evropa pri financiranju svojih podjetij veliko bolj zanašala na banke kot na trge vrednostnih papirjev.¹⁰ Razmerje med sredstvi bank in BDP je od leta 1880 do šestdesetih let nihalo okrog 70 % tako v ZDA kot v evropskih državah, nato pa se je začelo razlikovati [glej sliko 4].¹¹ Zrcalna podoba te prevlade bank je vidna v sestavi financiranja podjetij EU. Čeprav se je vloga nebančnega financiranja sčasoma povečala – pri čemer se je razmerje med obveznicami in posojili v zunanjem financiranju povečalo – se podjetja v EU še naprej veliko bolj zanašajo na bančna posojila [glej sliko 5]. V Evropi je odvisnost od kapitalskih trgov v nekaterih državah članicah, kot so skandinavske države in Nizozemska, veliko večja kot v drugih, vključno z Nemčijo, Italijo in Španijo. Vendar je tudi v državah članicah, kjer so kapitalski trgi najbolj razviti, njihova vloga pri financiranju realnega gospodarstva manjša kot v ZDA in Združenem kraljestvu.

9 Pokojnine iz prvega stebra se nanašajo na sheme, ki se financirajo iz javnih sredstev, in so lahko v obliki socialne pomoči, ločenih ciljno usmerjenih programov pokojninskega dohodka, osnovnih pokojninskih shem in minimalnih pokojnin v okviru načrtov, povezanih z dohodki. Pokojnine drugega stebra se nanašajo na (poklicne) pokojninske sheme, povezane z delom, njihov namen pa je zagotoviti, da imajo ljudje, ki se upokojijo, pokojninski dohodek, ki je razmeroma podoben njihovem zaslužku pred upokojitvijo. Pokojninske sheme tretjega stebra sestavljajo individualni pokojninski produkti. Takšne produkte večinoma uporabljajo samozaposleni ali zaposleni, ki nekako ne sodelujejo v kolektivni pokojninski shemi.

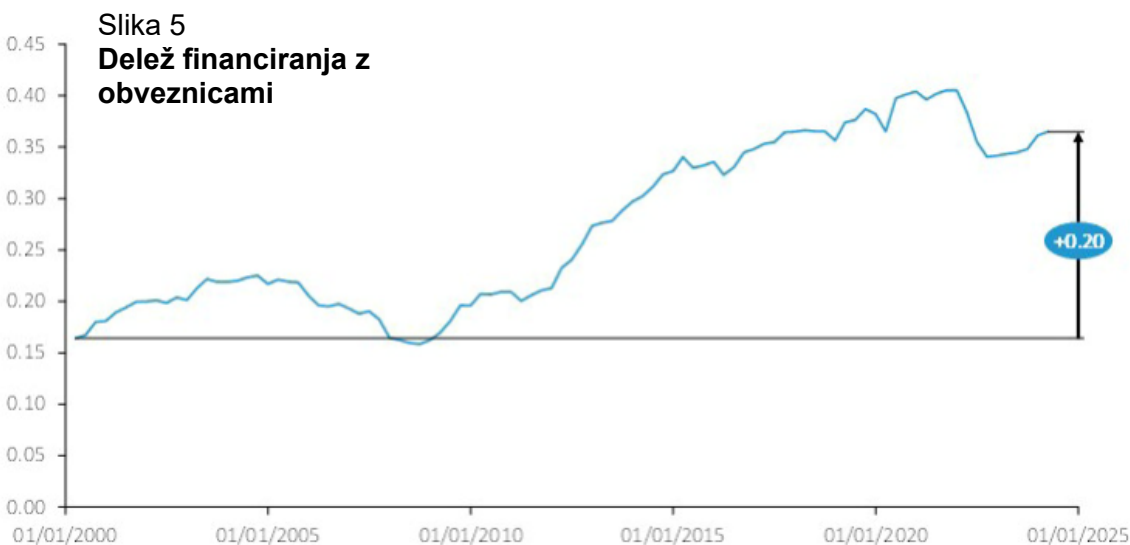
10 Pred gospodarsko in finančno krizo 2007–2008 ni bilo enotnega mnenja o tem, ali je bančno ali tržno financiranje boljše. Zlasti v primeru velike prisotnosti MSP (Mittelstand) je bančništvo odnosov koristna metoda za zagotavljanje ustreznega dostopa do financiranja. Vendar bi lahko bilo za mlada, inovativna podjetja z malo zavarovanja s premoženjem bančno dolžniško financiranje veliko manj primerno (prednost bi lahko imelo tržno financiranje).

11 V poznih osemdesetih letih se je to razmerje povečalo na približno 180 % BDP v Evropi in na Japonskem. V Evropi se je danes še povečala na skoraj 400 %, medtem ko je v ZDA ostala nespremenjena pri približno 100 %, na Japonskem pa pri približno 200 %.

Slika 4
Skupna bilančna vsota bank v BDP: Evropa, ZDA in Japonska



Vir: Langfield in Pagano, 2015(v angleščini)



Vir: ECB (2024)

V Evropi je odvisnost od kapitalskih trgov v nekaterih državah članicah, kot so skandinavske države in Nizozemska, veliko večja kot v drugih, vključno z Nemčijo, Italijo in Španijo. Vendar je tudi v državah članicah, kjer so kapitalski trgi najbolj razviti, njihova vloga pri financiranju realnega gospodarstva manjša kot v ZDA in Združenem kraljestvu.

Na splošno banke niso najprimernejše za financiranje inovacij, za kar je potrebna večja prisotnost potrpežljivih vlagateljev lastniškega kapitala, ki dopuščajo tveganja. Banke običajno delujejo pod velikim bremenom bonitetne ureditve in nimajo strokovnega znanja za pregledovanje in spremljanje inovativnih podjetij, zlasti v primerjavi s finančnimi angeli, vlagatelji tveganega kapitala in ponudniki zasebnega kapitala. Inovativna podjetja v razširitveni fazi imajo običajno zelo nestanovitne denarne tokove (mnoga več let ne ustvarjajo pozitivnih denarnih tokov) in zato zanje obstaja velika verjetnost stečaja, tudi če imajo skromne zneske dolga. Poleg tega je njihovo zavarovanje pogosto večinoma neopredmeteno, saj ga oblikujejo patenti in človeški kapital visoko usposobljenih delavcev. Zato ga banke težko vrednotijo in se nanj zanašajo kot na zavarovanje pred kreditnim tveganjem. Finančna struktura, ki spodbuja inovacije, zato ne bi smela biti odvisna od bančnega financiranja. Moral bi biti vsaj delno financiran z lastniškim kapitalom in/ali imeti dolgoročno dolžniško financiranje. Eden od razlogov, zakaj se v državah s tržnimi finančnimi sistemi običajno

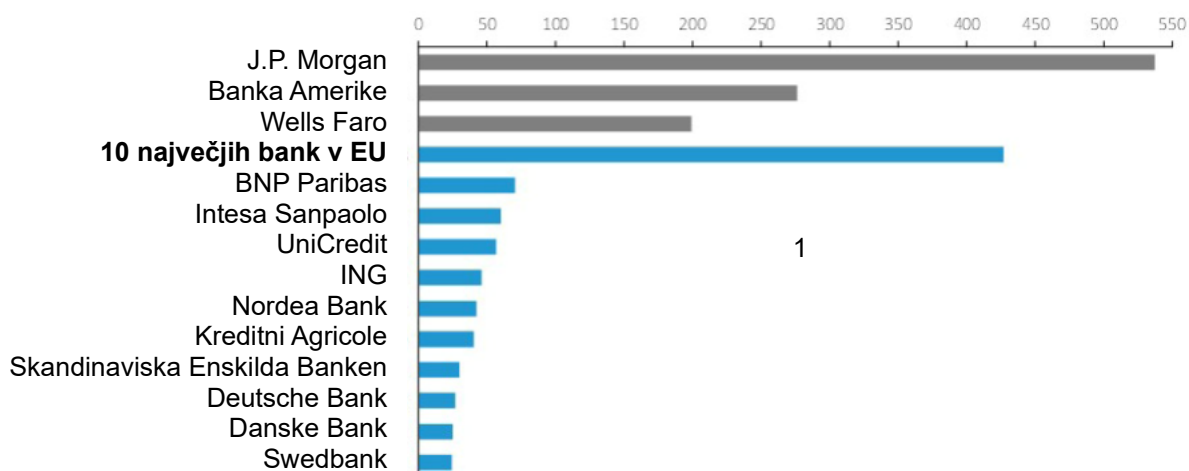
pojavljajo preobrazbene tehnološke inovacije, je, da ti sistemi običajno spodbujajo družbe tveganega kapitala.^{ccclxxxvi}

→ **Posebne omejitve za bančni sektor EU**

Sposobnost bank EU za financiranje večjih naložb omejujejo nižja dobičkonosnost, višji stroški in manjši obseg kot pri bankah v ZDA. Dobičkonosnost bank in njihova sposobnost financiranja gospodarstva sta tesno povezani. Manj dobičkonosne banke so, manj verjetno je, da bodo zagotovile tvegani kapital za financiranje velikih projektov. Med bankami v EU in ZDA obstaja vztrajna vrzel v donosnosti lastniškega kapitala, ki je predvsem posledica višjih neto prihodkov bank v ZDA iz naslova provizij in opravnin (funkcija bank v ZDA, ki so dejavnejše na kapitalskih trgih in imajo koristi od enotnega kapitalskega trga ZDA). Bančni sektor EU se sooča tudi z višjimi stroški zagotavljanja skladnosti s predpisi^{ccclxxxvii} in je bolj razdrobljen zaradi nepopolne bančne unije. Ta razdrobljenost pomeni, da banke v EU ne morejo biti primerljive z bankami v ZDA. Največja banka ZDA (JP Morgan) ima večjo tržno kapitalizacijo kot deset največjih bank EU skupaj (druga in tretja največja banka ZDA pa sta večji od katere koli druge banke v EU) [glej sliko 6].

Slika 6
Tržna kapitalizacija bank

Tržna kapitalizacija bank v EU in ZDA, (USE) milijard



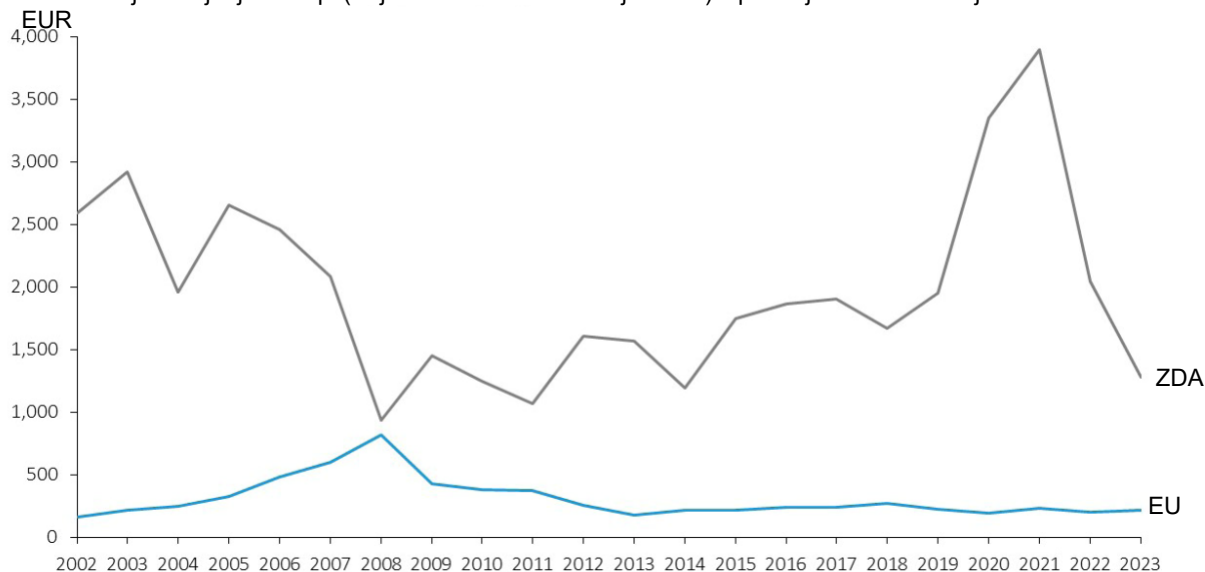
Vir: Bloomberg, marec 2024.

Poleg tega se banke v Evropi ne morejo zanašati na listinjenje v enakem obsegu kot banke v ZDA. Listinjenje po eni strani omogoča večjo prožnost bilanc stanja bank, saj jim omogoča, da nekaj tveganja prenesejo na vlagatelje, sprostijo kapital in sprostijo dodatna posojila, po drugi strani pa podpira razvoj kapitalskih trgov. V okviru EU bi lahko listinjenje delovalo tudi kot nadomestek za pomanjkanje integracije kapitalskih trgov, saj bi bankam omogočilo, da posojila iz različnih držav članic združijo v standardizirana sredstva, s katerimi se lahko trguje in ki jih lahko kupijo tudi nebančni vlagatelji. Ta proces bi pripomogel k usmerjanju nebančnega financiranja na finančne trge EU. Doslej je bil trg listinjenja v EU veliko manj razvit kot v ZDA. Letno izdajanje listinjenj v EU je leta 2022 znašalo le 0,3 % BDP, medtem ko je v ZDA znašalo 4 % BDP (glej sliko 7). Te razlike deloma izhajajo iz strožjega regulativnega okvira EU v smislu bonitetnih zahtev ter pravil o preglednosti in razkritju, ki presegajo zahteve v ZDA. Drugič, EU nima ekvivalenta podjetij, ki jih sponzorira vlada ZDA. Globalne javne ustanove so bile ključne pri pospeševanju standardizacije hipotekarnih produktov v ameriških bankah in državah, zmanjševanju transakcijskih stroškov, zmanjševanju kreditnega tveganja za banke in kupce ter izgradnji velikega in globokega trga. Vendar ne smemo pozabiti, da je bila odprava ureditve trga in bančništva pred gospodarsko in finančno krizo 2007–2008 eden glavnih vzrokov za krizo. Da bi v celoti izkoristili prednosti listinjenja za razvoj kapitalskega trga, bi bilo treba še naprej izvajati pazljiv nadzor trga in preudarno bančno ureditev.

Slika 7

Obseg listinjenja v EU v primerjavi z ZDA

Letna izdaja listinjenj v Evropi (vključno z Združenim kraljestvom) v primerjavi z ZDA v milijardah



Vir: AFME

Poleg tega ima EU široko paleto bonitetnih predpisov, ki izhajajo iz mednarodnih standardov, ki so jih določili Baselski odbori. Bonitetna ureditev je ključna za zaščito finančne stabilnosti. Vendar je bila EU obtožena „čezmernega prenašanja“ baselskega okvira, kar je privedlo do preveč omejevalnega in previdnega regulativnega okolja za banke. Hkrati ZDA odlašajo z izvajanjem novega baselskega okvira (Basel III). Prejšnji mesec je Komisija napovedala, da bo odložila tudi del izvajanja sporazuma Basel III.

Nenazadnje je razdrobljenost evropskega bančništva vzdolž nacionalnih meja v veliki meri posledica nepopolnega izvajanja bančne unije. Čeprav ima euroobmočje enoten bonitetni nadzor nad bankami, doslej ni izvajalo skupnega jamstva za vloge, enotni organ za reševanje pa nima finančnega varovalnega mehanizma, kar otežuje reševanje velikih sistemskih bank. Če teh reform ne bo, obstaja tveganje, da se bodo evropske banke, ki poslujejo med državami, v času pretresov soočale z regulativno omejitvijo, kar bi razdrobilo njihove notranje kapitalske trge po nacionalnih mejah, kot se je dejansko zgodilo med državno dolžniško krizo leta 2011. Banke nimajo veliko spodbude za čezmejno poslovanje, če bo v krizi prepreden prenos sredstev z zdravih na oslabiljene hčerinske družbe. Vendar je omogočanje čezmejnimi bankam, da sodelujejo pri mednarodni delitvi tveganja v dovolj velikem obsegu, ključnega pomena za povezovanje evropskih kapitalskih trgov. Zato bi dokončanje bančne unije ublažilo sedanjo močno „domačo pristranskost“ bank EU in razdrobljenost kreditnih trgov vzdolž nacionalnih meja, ki je bila doslej značilnost evropskega finančnega sistema. Minimalna reforma v tej smeri bi bila lahko omejena na majhen sklop bank s čezmejnimi poslovanjem, in sicer z oblikovanjem sklopa standardov čezmejnega bančništva, ki bi bili posebej prilagojeni samo tem bankam, njihov namen pa bi bil, da se jih zaščiti pred regulativno omejitvijo in da se njihovo morebitno reševanje zaupa evropskemu organu za reševanje.^{ccclxxxviii} Banke z resnično celinskim obsegom poslovanja ne bi le bolje podpirale evropskih podjetij, ki poslujejo v več državah članicah EU, temveč so tudi potrebni akterji na integriranih kapitalskih trgih, pri prevzemanju vrednostnih papirjev v zavarovanje, objavljanju podjetij in pomoči podjetjem pri operacijah združitve in prevzemov. Dokončanje bančne unije bi torej dopolnjevalo napredek pri vzpostavljanju unije kapitalskih trgov v Evropi.

→ Pomanjkanje izvedljivih projektov

Čeprav je neučinkovitost kapitalskih trgov ključni razlog, da se prihranki EU ne stekajo v produktivne naložbe, so še en pomemben dejavnik ovire za inovacije in rast podjetij, ki omejujejo povpraševanje po financiranju. Kot je pojasnjeno v prejšnjih poglavjih, različne institucionalne značilnosti EU vodijo k manjšemu povpraševanju po financiranju v različnih kategorijah naložb. Nepopoln enotni trg blaga in storitev inovativnim hitro rastočim podjetjem preprečuje širitev v EU, zaradi česar namesto tega iščejo naložbe vlagateljev tveganega kapitala iz ZDA in se širijo na trgu ZDA. Razdrobljeni trgi lastniških vrednostnih

papirjev prav tako omejujejo možnosti izstopa v Evropi in s tem potencialne finančne donose, kar ustvarja dodatne spodbude za širitev v ZDA od samega začetka. Zaradi vsega tega se v Evropi uporabljajo manjše količine rizičnega kapitala. Hkrati zaradi statične industrijske strukture Evrope zrela podjetja veliko manj vlagajo v nove tehnologije. Vrzel v produktivnih naložbah med ZDA in EU je dejansko posledica naložb v stroje in opremo, zlasti opremo IKT in izdelke intelektualne lastnine. To pomanjkanje dinamike v Evropi utrjuje vzpostavljene odnose med bankami in podjetji ter vodi k manjšemu povpraševanju podjetij po razvoju novih oblik financiranja. Nazadnje, birokratske zamude v Evropi, povezane z ureditvijo izdajanja dovoljenj, vodijo k počasnejšemu uvajanju infrastrukture, kot bi bilo sicer. Posledično je pritisk na finančni sistem, da poveča zmogljivost, oslabiljen. Zgodovinski primeri, kot sta razvoj ameriških železnic ali potreba po financiranju občinske infrastrukture v Združenem kraljestvu v 19. stoletju, kažejo, da kapitalski trgi običajno rastejo, kadar veliki projekti preobrazbe presegaajo zmogljivosti bančnega sistema.^{ccclxxxix}

→ Neučinkovitost javnega financiranja naložb v EU

Potrebne naložbe v Evropi niso omejene le z razdrobljenostjo kapitalskega trga, temveč tudi z omejitvami proračuna EU in načrtovanim odplačilom obveznic instrumenta NextGenerationEU. Letni proračun EU je majhen in znaša nekaj več kot 1 % BDP EU, proračuni držav članic pa skupaj znašajo skoraj 50 %. Prav tako niso dodeljena strateškim prednostnim nalogam EU. Kljub poskusom reforme deleža večletnega finančnega okvira za obdobje 2021–2027, dodeljena koheziji in skupni kmetijski politiki, še vedno znašata 30,5 % oziroma 30,9 %. Odločitev o vzpostavitvi instrumenta NextGenerationEU leta 2020 je okrepila osredotočenost na zelene in digitalne naložbe ter omogočila, da je skupni proračun dosegel 2 bilijona EUR, pri čemer se je dodatnih 807 milijard EUR financiralo z izposojanjem EU, ki bo odplačano do leta 2058.¹² Odplačevanje se bo začelo leta 2028 in bo znašalo 30 milijard EUR na leto. V političnem dogovoru, doseženem leta 2020, je bilo predvideno, da se bo odplačilo obresti in glavnice dela posojil v okviru instrumenta NextGenerationEU, ki se nanaša na nepovratna sredstva, financiralo iz novih virov lastnih sredstev. Komisija je predlog v ta namen predložila junija 2023. Vendar bi se brez odločitve o novih virih lastnih sredstev dejanska kupna moč na ravni EU samodejno zmanjšala s plačili obresti in glavnice. Države članice bi morale povečati svoje¹³ prispevke na podlagi BND, da bi ohranile sedanje ravni porabe, ali pa bi bilo treba zmanjšati porabo za programe v okviru naslednjega večletnega finančnega okvira. Vendar bi morala vsako morebitno povečanje sredstev ali zamudo pri odplačevanju spremljati reforma proračuna EU.

Kjer EU troši skupaj, njeno učinkovitost ovirajo razdrobljenost, zapletenost in togost. Prvič, instrumenti financiranja so razdrobljeni in premalo osredotočeni na strateške prednostne naloge. EU ima skoraj 50 programov porabe, kar preprečuje, da bi proračun EU dosegel zadosten obseg za večje projekte na vseevropski ravni. Povzroča tudi podvajanje in prekrivanje, saj se lahko isto področje politike financira iz številnih programov EU, ki jih upravljajo Komisija ali države članice. Drugič, dostop do javnega financiranja EU je za zasebne akterje zapleten in preveč birokratski. EU ima na primer več skladov za podporo čistim, globokim in digitalnim tehnologijam, vendar so ti skladi razpršeni po različnih programih porabe in upoštevajo različna pravila. Tretjič, proračun EU je veliko bolj tog kot nacionalni proračuni. Večletni finančni okvir se predlaga več kot dve leti pred izvajanjem in določa proračun Unije za sedem let. Zaradi zamud pri načrtovanju je dejansko financiranje običajno doseženo skoraj pet let po zasnovi. Poleg tega večletni finančni okvir razmejuje posebno porabo na ključne kategorije, prerazporeditve med različnimi razdelki ali različnimi programi pa so težavne, saj ponujajo omejene možnosti za upoštevanje novih prednostnih nalog politike ali odzivanje na nepredvidene dogodke.

Zmogljivost proračuna EU za mobilizacijo zasebnih naložb z instrumenti za porazdelitev tveganja je omejena zaradi premajhne nagnjenosti k tveganju. Največji instrument za porazdelitev tveganja, ki se trenutno uporablja, je program InvestEU, katerega namen je spodbujati naložbe na področjih, ki veljajo za strateška za EU. Podlaga za ta program je proračunsko jamstvo EU, ki se lahko uporabi za zmanjšanje tveganj za javne in zasebne vlagatelje. Najpomembnejši izvajalski partner programa InvestEU je skupina EIB, ki deluje skupaj z nacionalnimi spodbujevalnimi bankami in drugimi mednarodnimi finančnimi institucijami. Vendar se skupina EIB pri izvajanju programa InvestEU še naprej osredotoča predvsem na obseg naložb z manjšim tveganjem. Čeprav je prišlo do previdnega poskusa, da bi se jamstvo InvestEU preneslo na bolj tvegane produkte, InvestEU še vedno ni dovolj usmerjen v absorpcijo tveganj, kjer je največja dodana vrednost javne podpore. Kar zadeva nacionalne spodbujevalne banke, je delovanje v okviru InvestEU prineslo nadaljnjo uskladitev ciljev nacionalne politike s prednostnimi nalogami EU, standardizacijo praks in okrepljeno

12 Posojila bodo odplačale države članice posojiljemalke, nepovratna sredstva pa bodo odplačana iz proračuna EU, zato je Komisija predlagala dodatna lastna sredstva.

13 Prispevki držav članic na podlagi bruto nacionalnega dohodka (BND).

sodelovanje. Vendar velik delež celotnega poslovanja nacionalnih spodbujevalnih bank ni dovolj osredotočen na najbolj inovativne sektorje.

→ Razlogi za skupni evropski varni vrednostni papir

Nesporno je, da bi bila unija kapitalskih trgov z izdajo skupnega varnega sredstva veliko lažja in popolnejša. Prvič, olajšala bi enotno oblikovanje cen podjetniških obveznic in izvedenih finančnih instrumentov, saj bi zagotovila ključno referenčno vrednost, kar bi pripomoglo k standardizaciji finančnih produktov po vsej EU ter povečalo preglednost in primerljivost trgov. Drugič, zagotovil bi vrsto varnega zavarovanja, ki se lahko uporablja v vsaki državi in v vseh tržnih segmentih, pri dejavnostih centralnih nasprotnih strank in pri medbančni izmenjavi likvidnosti, tudi čezmejno. Tretjič, skupni varni vrednostni papir bi zagotovil velik likviden trg, ki bi pritegnil vlagatelje po vsem svetu, kar bi privedlo do nižjih stroškov kapitala in učinkovitejših finančnih trgov po vsej EU. To sredstvo bi bilo tudi podlaga za mednarodne rezerve eura, ki jih imajo druge centralne banke, s čimer bi se okrepila vloga eura kot rezervne valute. Četrto, vsem evropskim gospodinjstvom bi zagotovil varno in likvidno maloprodajno sredstvo, dostopno po skupni ceni, s čimer bi se zmanjšale asimetrije informacij in pristranskost v korist doma pri dodeljevanju sredstev za male vlagatelje.

Za čim večjo rast produktivnosti in financiranje drugih evropskih javnih dobrin je potrebno določeno skupno financiranje naložb na ravni EU. Bolj ko bodo vlade izvajale strategijo iz tega poročila, večja bo rast produktivnosti in lažje bodo nosile fiskalne stroške podpiranja zasebnih naložb in lastnih naložb. Skupno financiranje posebnih projektov bo ključno za povečanje produktivnosti strategije, kot so naložbe v prelomne raziskave in infrastrukture za vključitev umetne inteligence v gospodarstvo. Hkrati so v tem poročilu opredeljene tudi druge javne dobrine, kot so naložbe v omrežja in povezovalne daljnovode ter financiranje skupnih javnih naročil za obrambno opremo ter raziskave in razvoj na področju obrambe, ki bodo brez skupnega ukrepanja in financiranja premalo dobavljene. Nenazadnje bodo za tesnejše zблиževanje politik držav članic – naj bo to enotni trg ali splošnejše politike, opisane v tem poročilu, kot so podnebje, inovacije, obramba, veselje, izobraževanje – potrebni tako predpisi kot spodbude. Za spodbude bo potrebno tudi skupno financiranje. Če pa se strategija ne bo v celoti izvajala in se rast produktivnosti ne bo okrepila, bo morda potrebno širše izdajanje javnega dolga, da bi financiranje prehodov postalo bolj realističen predlog.

Izdaja skupnih varnih sredstev za financiranje skupnih naložbenih projektov bi lahko sledila obstoječim predlogom, vendar bi jo morali spremljati vsi zaščitni ukrepi, ki bi jih tak temeljni korak vključeval. Uporaba skupnega varnega sredstva ima uveljavljen precedens s financiranjem instrumenta NextGenerationEU. Sedanje razmere so enako resne, čeprav manj dramatične. Vendar bi bila za bolj sistematično izdajanje takih sredstev potrebna strožja fiskalna pravila, ki bi zagotovila, da bi povečanje skupnega dolga spremljala bolj vzdržna pot nacionalnega dolga. Na ta način bi lahko vse države članice EU prispevale k temu sredstvu, ne da bi prejudicirale vzdržnost svojega javnega dolga. Izdaja bi morala prav tako ostati specifična za misijo in projekt.

OKVIR 3

Makroekonomski učinki

Za izpolnitev zgoraj opisanih naložbenih potreb za razogljichenje, digitalizacijo in obrambo bo potrebno znatno povečanje naložb v višini skoraj 5 % letnega BDP EU, kot je prikazano na sliki 2. V tem okvirju so predstavljeni rezultati modelske simulacije makroekonomskih učinkov tako obsežnega naložbenega načrta med njegovim izvajanjem in po njem.

Evropska komisija in raziskovalni oddelek Mednarodnega denarnega sklada (MDS) sta simulirala makroekonomske učinke povečanja naložb EU v predlaganem obsegu skozi čas.¹⁴ Evropska komisija uporablja dvoregijsko (euroobmočje, preostali svet) različico modela QUEST.^{cccxc} MDS uporablja model G20^{cccxc}MDS. Oba sta strukturna, splošno uravnotežena makroekonomska modela svetovnega gospodarstva, v katerih gospodinjstva in podjetja v vsaki državi dinamično sodelujejo v okviru sistematične vladne politike, ki je značilna za fiskalne in monetarne oblasti. Inflacija v teh modelih se začasno poveča, ko skupno povpraševanje preseže potencialni proizvod. Simulacije modelov označujejo odziv endogenih spremenljivk na zunanje šoke (npr. diskrecijske spremembe politik ali tehnologije).

Ključne predpostavke za rezultate

14 Zahvaljujem se Evropski komisiji in Mednarodnemu denarnemu skladu, da sta se strinjala s tem delom. Pri Evropski komisiji sta analizo na podlagi modela izvedla Philipp Pfeiffer in Lukas Vogel, pri MDS pa Jared Bebee in Rafael Portillo. Globoko sem hvaležen tudi Pierru-Olivierju Gourinchasu, ekonomskemu svetovalcu sklada.

Oba modela vključujeta javne in zasebne naložbe. Medtem ko so javne naložbe pod neposrednim nadzorom države, so zasebne naložbe endogena spremenljivka, ki se odziva na spremembe donosa kapitala in njegovih zasebnih stroškov. Skupno povečanje naložb bi tako lahko bilo posledica: (i) neposredno povečanje javnih naložb; (ii) davčne spodbude za spodbujanje zasebnih naložb (z državnimi subvencijami za naložbe ali znižanjem obdavčitve dohodkov pravnih oseb); ali (iii) znižanje stroškov financiranja tržnih naložb (npr. znižanje premije za lastniški kapital). Ne glede na sprožilni dejavnik (i–iii) se zaradi dodatnih naložb kratkoročno poveča skupno povpraševanje, kar povzroči začasno zvišanje inflacije in poslabšanje trgovinske bilance. Srednje- in dolgoročno temu učinku na strani povpraševanja sledi akumulacija kapitala, kar vodi do vztrajnega povečanja potencialnega proizvoda in dohodka na prebivalca. Čeprav so skupni učinki naložb in dolgoročni učinki na ponudbo podobni, so sestava naložbenega svežnja in dejavniki, ki spodbujajo zasebne naložbe, pomembni za kvantitativni učinek na javne finance. Primarni javnofinančni primanjkljaj je običajno manj izrazit, kadar so zasebne naložbe pomembnejše v celotnem svežnju in kadar nižji stroški tržnega financiranja pomembneje prispevajo k povečanju zasebnih naložb kot fiskalne spodbude. Poleg tega povečanje skupne factorske produktivnosti kot posledica naložb in predlaganih reform razširja fiskalni manevrski prostor vlade (zlasti z rastjo davčne osnove), če dodatni davčni prihodki niso namenjeni za druge odhodke (javni nakupi, transferji).

Različni scenariji

V simulacijah Evropske komisije in MDS naložbeni sveženj sestavljajo javne in zasebne naložbe, ki se spodbujajo s subvencijami za naložbe. Upoštewane so bile različne predpostavke o sestavi naložb (večinoma zasebne naložbe ali bolj uravnotežene). Simulacija MDS dodaja zmanjšanje zasebnih stroškov kapitala za 20 bazičnih točk. Evropska komisija simulira povečanje naložb za približno 5 % predhodnega BDP v obdobju 10 let, nato pa se spodbuda postopoma ukine.

Rezultati

Po simulaciji Evropske komisije je za povečanje proizvodnje potrebnega nekaj časa, kar je v skladu s postopnim odzivom zasebnih naložb in postopnim kopičenjem dodatnega osnovnega kapitala. Kot odziv na naložbeni sveženj se bo realni BDP do leta 2030 povečal za 2 % in se po 15 letih sčasoma približal 6-odstotnemu povečanju. Pritisk na agregatno povpraševanje skupaj z bolj postopno rastjo ponudbe (potencialna proizvodnja) povzroča začetno zvišanje inflacije po indeksu CPI, ki v prvih petih letih izvajanja naložbenega svežnja ostaja približno 1,2 odstotne točke nad osnovno inflacijo, nato pa se v povezavi s povečanim potencialnim proizvodom in postopnim opuščanjem spodbud vrne na osnovno raven in jo doseže po približno 15 letih. V prvih petih letih izvajanja načrta se primarni javnofinančni saldo brez izravnalnih proračunskih ukrepov poslabša in se nato do 20. leta postopoma vrne na izhodišče zaradi pozitivnih učinkov davčne osnove in postopnega umika naložbenih spodbud. Kadar simulacija omogoča tudi 2-odstotno povečanje skupne factorske produktivnosti EU, ki se postopoma povečuje v prvih desetih letih po začetku izvajanja načrta, proizvodnja raste hitreje, poslabšanje primarnega javnofinančnega salda pa se ublaži za eno odstotno točko BDP po popolni uresničitvi povečanja skupne factorske produktivnosti. Predpostavka 2-odstotnega povečanja skupne factorske produktivnosti v desetih letih je (zelo) konzervativna glede na cilje načrta, da se zmanjša vrzel med ZDA in EU v skupni factorski produktivnosti, ki je po ocenah MDS trenutno za več kot 20 % višja v ZDA kot v EU.

Simulacije MDS združujejo obsežno povečanje naložb z 2-odstotnim povečanjem skupne factorske produktivnosti v desetih letih, kar je podobno predpostavkam v analizi Evropske komisije. Proizvodnja se v treh letih po začetku načrta poveča za 1,5 %, ob koncu prvih desetih let pa za 5 %. Začetno povečanje inflacije v EU je omejeno in je pet let po začetku izvajanja načrta doseglo le pol odstotne točke.

Cilji in predlogi

Evropa se sooča z doslej največjo potrebo po obsežnem in hitrem povečanju naložb. Evropski finančni sistem v sedanjem stanju verjetno ne bo uspel izpolniti teh naložbenih potreb zaradi prevelike odvisnosti od bank, regulativnih bremen za bančno financiranje ter pomanjkanja lastniškega in obvezniškega financiranja. Hkrati je proračun EU, kot je trenutno zasnovan, manj učinkovit, da bi lahko neposredno financiral javne naložbe in spodbujal zasebne naložbe z delitvijo tveganja.

Ključni cilji EU so torej naslednji:

- zmanjšanje razdrobljenosti enotnega trga z odpravo ovir za inovacije, rast podjetij in velike infrastrukturne projekte v Evropi, s čimer se bo povečalo povpraševanje po tveganem kapitalu in večjem obsegu financiranja prek kapitalskih trgov;
- zmanjša odvisnost od bančnega financiranja v Evropi s pospežitvijo razvoja unije kapitalskih trgov in povečanjem tokov na kapitalske trge s spodbujanjem večjega vpisa v zasebne pokojninske načrte;
- razširiti bančno financiranje, odpraviti pretirano omejevalne predpise o listinjenju in po potrebi ponovno preučiti bonitetne predpise, da bi vzpostavili trden in konkurenčen bančni sistem.
- učinkovitejša uporaba proračuna EU z osredotočanjem financiranja na strateške prednostne naloge, poenostavitvijo upravnega bremena ter izboljšanjem finančnega vzvoda proračuna EU in splošne finančne arhitekture EU za podporo naložbam;
- uvesti redno in obsežno izdajanje skupnih varnih in likvidnih sredstev s strani EU, da se omogočijo skupni naložbeni projekti med državami članicami in pomaga pri povezovanju kapitalskih trgov;

Ti cilji na visoki ravni so preneseni v konkretne predloge politike, navedene v nadaljevanju.

1. Zmanjšanje razdrobljenosti kapitalskega trga

[A. Uvedba Evropske komisije za izmenjavo informacij na področju varnosti](#)

- Organ ESMA bi moral kot ključni steber unije kapitalskih trgov preiti z organa, ki usklajuje nacionalne regulatorje, na enotnega skupnega regulatorja za vse varnostne trge EU. V ta namen bi mu bilo treba zaupati izključni nadzor nad: (i) velike večnacionalne izdajatelje (tj. tiste s hčerinskimi družbami v različnih jurisdikcijah držav članic EU in prihodki in/ali skupnimi sredstvi nad določenim pragom, bi bilo naravno merilo za opredelitev izdajatelji, ki pripadajo glavnim indeksom, kot so CAC40, DAX, Euro Stoxx 50, FTSE MIB, IBEX 35, ali – če želimo biti bolj vseobsegajoči – STOXX Europe 600); (ii) večjih reguliranih trgov s platformami za trgovanje v različnih jurisdikcijah, kot je EuroNext (kjer bi stalni nadzor izvajal ESMA, obiske na kraju samem pa bi lahko opravile skupne nadzorne skupine s pristojnimi nacionalnimi organi (kot so Consob, AMF, BaFin, CNMV, CONSOB itd.); in (iii) platforme centralnih nasprotnih strank (CNS).
- Bistveni korak k preoblikovanju organa ESMA v regulativno in nadzorno agencijo, podobno komisiji SEC, je sprememba postopkov upravljanja in odločanja v skladu s podobnimi smernicami, kot veljajo za Svet ECB, da bi jih čim bolj ločili od nacionalnih interesov držav članic EU. Trenutno upravljavske organe organa ESMA sestavljajo pristojni nacionalni organi ter predsednik in nekateri člani brez glasovalne pravice. Da bi ESMA lahko hitro in odločno ukrepal na občutljivih področjih, bi bilo treba v upravni odbor ESMA dodati šest neodvisnih in visoko usposobljenih posameznikov, vključno s predsednikom, kot je predlagano v poročilu Letta. Še en zelo pomemben korak pri tem prehodu je prenos zakonodaje EU o varnostnem trgu na pristop, ki temelji na načelih, pri čemer so opisane ključne strateške politične odločitve sozakonodajalcev, hkrati pa se tehnično delo prenese na ESMA ter povečajo njegove pristojnosti za razvoj in spremembo tehničnih pravil ter racionalizacijo njihovega sprejetja; ter povečanje njegovega financiranja, da bo lahko učinkovito opravljal svoje regulativne in nadzorne naloge.
- Za odpravo verjetnega nasprotovanja bo moral regulator EU nadzor deliti z nacionalnimi regulatorji in spodbuditi njihovo sodelovanje v skladu s tem, kar EMS počne z nacionalnimi centralnimi bankami pri nadzoru bank v euroobmočju. Spreminjanje regulatorjev trga nacionalne varnosti v podružnice ene same, vseevropske, se bo soočilo z ostrim odporom, ne le nacionalnih birokracij, ki se bodo počutile neposredno razseljene, temveč tudi platform za trgovanje in udeležencev na trgu, ki črpajo znatne najemnine iz razdrobljenosti statusa quo, kot kažejo teorija in dokazi.^{ccccxi} Zato bi bili taktično

pametni koraki: (i) prepustiti nadzor nad izključno lokalnimi izdajatelji nacionalnim regulatorjem, kot to velja za bonitetni nadzor manjših bank v Eurosistemu; (ii) začeti z nadzorom izdajateljev in tržnih struktur ter se nato obrniti na nadzor vzajemnih skladov, ki bo verjetno bolj sporen; (iii) ustanovitev skupnih nadzorniških skupin med ESMA in nacionalnimi nadzornimi organi za nadzor pomembnih izdajateljev in tržnih struktur ter mehanizmov za zagotavljanje stalnega in pravočasnega pretoka informacij med njimi.

B. Zmanjšanje regulativne razdrobljenosti za poglobitev unije kapitalskih trgov

- Uskladitev insolvenčnega okvira Vlagatelji ne morejo načrtovati čezmejnih naložb, če ni čezmejne gotovosti o tem, kaj se zgodi, če gre podjetje v stečaj. Zato je treba sprejeti nadaljnje ukrepe za vzpostavitev skupnega in usklajenega insolvenčnega okvira.
- Odpraviti vse davčne ovire za čezmejne naložbe v EU. Državljeni EU bi morali imeti možnost vlagati v druge države članice brez zapletenih davčnih postopkov, kar bi dejansko povzročilo dvojno obdavčevanje. Obdavčitev kapitalskih naložb bi bilo treba po možnosti čim bolj uskladiti, da se zmanjša razdrobljenost v smislu spodbud.
- Spodbujanje centralizacije pri kliringu in poravnavi. Pomemben korak k povezovanju trga vrednostnih papirjev v EU bi bila vzpostavitev enotne platforme centralnih nasprotnih strank (CCP) in enotne centralne depotne družbe (CSD) za vse posle z vrednostnimi papirji. Vendar pa tako kot pri manjših klirinških družbah koristi konsolidacije morda niso tako velike. Praktična pot do konsolidacije je lahko tudi v tem primeru začetek konsolidacije največjih centralnih nasprotnih strank in centralnih depotnih družb ter nato zanašanje na njihovo gravitacijsko privlačnost za privabljanje manjših centralnih nasprotnih strank in centralnih depotnih družb.

C. Spodbuditi male vlagatelje s ponudbo pokojninskih načrtov drugega stebra, kjer je mogoče ponoviti uspešne primere nekaterih držav članic EU.

EU mora prihranke gospodinjstev bolje usmeriti v produktivne naložbe. Najlažji in najučinkovitejši način za to je z dolgoročnimi varčevalnimi produkti (pokojnine). Kot smo že omenili, so pokojninski skladi v EU precej premalo razviti, pokojninska sredstva EU pa so zelo skoncentrirana le v nekaj državah članicah. Deleži ostalih držav, Danske in Švedske v pokojninskih sredstvih EU skupaj znašajo 62 % vseh sredstev EU. V teh državah članicah je razmeroma visoka udeležba v pokojninah iz drugega stebra prispevala k boljšemu usmerjanju prihrankov gospodinjstev v produktivne in inovativne naložbe. Zato se predlagajo naslednji ukrepi:

- Države članice se spodbuja, naj ocenijo različne oblike produktov in sistemov drugega stebra, da bi povečale možnosti, ki so na voljo vsem državljanom v delovni sili.
- To mora iti z roko v roki s preglednimi in enostavnejšimi preglednicami pokojnin. To bi državljanom omogočilo spremljanje kopičenja njihovih sredstev na podlagi izkušenj, pridobljenih v nekaterih državah članicah s takimi preglednicami, s čimer bi se povečala ozaveščenost državljanov EU o njihovih prihodnjih ravneh pokojnin.
- Fiksni delež pokojninskih prispevkov bi moral biti oproščen davka, da bi bil finančno privlačen.

D. Oceniti, ali so nadaljnje spremembe kapitalskih zahtev v skladu z direktivo Solventnost II upravičene z nadaljnjim zmanjšanjem kapitalskih zahtev za naložbe v lastniške vrednostne papirje v dolgoročnem imetju.

2. Povečanje zmogljivosti bančnega sektorja za financiranje

A. Omogočiti evropski trg listinjenja

- Komisija bi morala pripraviti predlog za prilagoditev bonitetnih zahtev za listinjena sredstva. Prvič, kapitalске zahteve je treba zmanjšati za nekatere kategorije STS, za katere kapitalška zahteva ne odraža dejanskega tveganja. Drugič, razmisliti bi bilo treba o ciljno usmerjenem in ustreznem zmanjšanju faktorja p (ki povečuje kapitalске zahteve za listinjena sredstva in se v skladu z veljavnimi pravili kritizira, da je pretirano in odvrča od listinjenja, zlasti za portfelje podjetij in MSP).
- Komisija bi morala pregledati pravila o preglednosti in primerni skrbnosti, da bi olajšala izdajo in pridobitev listinjenih sredstev. Trenutno so zahteve glede preglednosti za ta sredstva razmeroma visoke v primerjavi z drugimi razredi sredstev in zmanjšujejo privlačnost listinjenih sredstev za finančne stranke.

- EU bi morala vzpostaviti platformo za listinjenje za poglobitev trga listinjenja, kot so to storila tudi druga gospodarstva. To bi zmanjšalo stroške za banke (zlasti manjše) in bi lahko spodbudilo standardizacijo listinjenih produktov. Večja standardizacija bi povečala tudi privlačnost naložb v listinjene produkte.
- EU mora razmisliti o ciljno usmerjeni javni podpori (na primer o dobro zasnovanih javnih jamstvih za tranšo prve izgube). To bi lahko spodbudilo izdajanje in povečalo posojanje v nekaterih sektorjih, ki so še posebej pomembni za konkurenčnost, hkrati pa zagotovilo ustrezne spodbude za obvladovanje tveganj.

[B. Oceniti, ali je sedanja bonitetna ureditev, tudi glede na morebitno prihodnje izvajanje sporazuma Basel III, ustrežna za močan in mednarodno konkurenčen bančni sistem v EU.](#)

[C. Dokončanje bančne unije](#)

Minimalni korak v to smer bi bila vzpostavitev ločene jurisdikcije za evropske banke z obsežnim čezmejnimi poslovanjem, ki bi bila „državno slepa“ z regulativnega in nadzornega vidika ter vidika kriznega upravljanja, njen cilj pa bi bil:

- zaščito teh bank pred nevarnostjo, da bi regulativno ločevanje kapitala ali likvidnosti segmentiralo in ohromilo kapital njihovih notranjih kapitalskih trgov;
- okrepitev določb, ki so namenjene ohranjanju notranje kohezije teh skupin v primeru stiske;
- če nadzorniki razglasijo, da te skupine propadajo ali so v težavah, zagotovijo, da jih rešuje evropski organ za reševanje in ne nacionalni;
- vzpostavitev ločenega sistema jamstva za vloge za te skupine, ki ga prispevajo same skupine, pri čemer nacionalne banke ostanejo v okviru obstoječih sistemov jamstva za vloge;

3. Odpraviti razdrobljenost enotnega trga za blago in storitve z odpravo ovir za inovacije in rast podjetij [Glej poglavja o inovacijah, energiji, čistih tehnologijah, digitalnih in naprednih tehnologijah ter znanjih in spretnostih.]

4. Učinkovitejša uporaba proračuna EU

- Preusmeritev financiranja EU na strateške prednostne naloge: Finančna sredstva EU bi bilo treba preusmeriti v skupno dogovorjene strateške projekte in cilje, pri katerih EU prinaša največjo dodano vrednost. V okviru naslednjega proračuna EU bi se s stebrom konkurenčnosti financiranje EU usmerilo v javne dobrine EU in večdržavne industrijske projekte, kot so opredeljeni v okviru za usklajevanje konkurenčnosti [glej poglavje o upravljanju]. Vzpostaviti bi bilo treba namenske sheme financiranja za odpravo naložbene vrzeli za strateška in kritična tehnološka podjetja v EU v fazi rasti, v nekaterih primerih pa tudi za proizvodne zmogljivosti (npr. čista tehnologija). Podpora bi morala biti osredotočena na strateške sektorje, opredeljene v tem poročilu, vključno s polprevodniki, omrežji, vesoljem itd.
- poenostavitev in racionalizacija za doseganje obsega: Poenostavitev in racionalizacija proračunske strukture EU ter pravil, ki urejajo porabo EU, bi morali proračunu EU omogočiti, da doseže zadosten obseg za podporo strateškim projektom in olajša dostop upravičencem. Da bi dosegli poenostavitev:
 - prerazporediti in znatno zmanjšati število vseh programov financiranja, da se zmanjšata podvajanje in razdrobljenost;
 - povečati prožnost proračuna EU za prerazporeditev sredstev med programi in potencialnimi upravičenci ter znotraj njih, da bi se odzvali na spreminjajoče se potrebe politike;
 - uskladiti pravila in horizontalne zahteve (npr. okoljske zahteve) v vseh programih financiranja in finančnih instrumentih EU, da se zmanjša upravno breme za upravičence;
 - Vzpostaviti enotno kontaktno točko za nosilce projektov in skrajšati čas, ki ga potrebujejo za čakanje na prejetje sredstev ali podpore EU.
- Povečanje finančnega vzvoda proračuna EU: Sheme, ki jih financira EU, bi morale v veliko večjem obsegu podpirati mobilizacijo zasebnih naložb v strateške sektorje gospodarstva. Za boljši izkoristek sredstev iz proračuna EU:

- znatno povečanje uporabe jamstev, zlasti posojil, instrumentov kombiniranja in drugih vrst finančnih instrumentov v podporo strateškim gospodarskim sektorjem v okviru prednostnih nalog politike, ki se podpirajo iz proračuna EU;
 - poveča obseg jamstva EU za program InvestEU, da se razširi področje uporabe obstoječih finančnih instrumentov izvajalskih partnerjev in mobilizira večji obseg naložb v strateških sektorjih EU;
- večje tveganje in več naložb v razširitveni fazi, ki se financirajo iz programa InvestEU in prek namenske kapitalske veje skupine EIB. Program InvestEU bi moral združevati nefinancirane instrumente in financirano komponento. Posojilno politiko skupine EIB bi bilo treba delno preusmeriti, da se zagotovi večja podpora: (ii) bolj tvegane naložbe, predvsem v inovativna podjetja; (ii) širitev strateških podjetij EU; (iii) dolgoročne projekte prehoda, ki jih zasebni sektor ne more financirati. V ta namen:
 - omogočiti skupini EIB, da prevzame vse več večjih projektov z visokim tveganjem, ki se osredotočajo na inovativne projekte, zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi, z večjo uporabo lastnih finančnih zmogljivosti skupine EIB;
 - znotraj EIB vzpostaviti namensko vejo lastniškega kapitala, ki bo v celoti financirana in bo podpirala naložbe v lastniški kapital in navidezni lastniški kapital podjetij in skladov, vključno s tveganim kapitalom in tveganim dolgom;
 - povečati usklajevanje med nacionalnimi spodbujevalnimi bankami, da bi financiranje usmerili v podporo inovativnim in strateškim naložbam;
 - namenijo večji delež naložb nacionalnih spodbujevalnih bank inovativnim in bolj tveganim projektom in podjetjem v novih in strateških gospodarskih sektorjih, kot je obravnavano v tem poročilu;
 - izboljšati usklajevanje med nacionalnimi spodbujevalnimi bankami za razvoj skupnih praks in skupnih naložbenih programov, osredotočenih na inovativne in strateške projekte;
 - zagotoviti, da se ponudbe produktov, tudi v okviru InvestEU, dopolnjujejo in usklajujejo ter da naložbena strategija nacionalnih spodbujevalnih bank ostaja v skladu s prednostnimi nalogami EU, in okrepiti prizadevanja na ravni EU;
 - Države članice bi lahko skupaj z navedenimi reformami za financiranje različnih programov, osredotočenih na inovacije in povečanje produktivnosti, razmislile o povečanju sredstev, ki so na voljo Komisiji, z odlogom odplačevanja instrumenta NextGenerationEU.

5. Izdaja skupnega varnega sredstva za financiranje skupnih naložbenih projektov

Če bodo vzpostavljeni politični in institucionalni pogoji, kot je opisano zgoraj, bi morala EU na podlagi modela instrumenta NextGenerationEU še naprej izdajati skupne dolžniške instrumente za financiranje skupnih naložbenih projektov, ki bodo povečali konkurenčnost in varnost EU. Ker je več teh projektov dolgoročnejshe narave, kot so financiranje raziskav in inovacij ter javna naročila na področju obrambe, bi morala skupna izdaja sčasoma ustvariti globlji in likvidnejši trg obveznic EU, kar bi temu trgu omogočilo, da postopoma podpre povezovanje evropskih kapitalskih trgov.

(2)4. Prenovitev natečaja

Okvir Pogodbe odraža prepričanje o pomenu svobodne in poštene konkurence za ustvarjanje enakih konkurenčnih pogojev za podjetja s sedežem v kateri koli državi članici. Politika konkurence zagotavlja neizkrivljeno delovanje notranjega trga ter učinkovito ščiti evropske potrošnike in podjetja pred zlorabami gospodarske moči. Varuje pred karteli, zlorabami prevladujočega položaja in podjetji, ki utrjujejo gospodarsko moč, da bi spodkopali konkurenčni proces ter škodovali potrošnikom in trgovskim partnerjem. Hkrati obstajajo pravila o državni pomoči, ki državam preprečujejo izkrivljanje konkurenčnih pogojev in ustvarjanje škodljivih subvencijskih vojn. Nova uredba o tujih subvencijah uporablja enak pristop za subvencije, ki jih zagotavljajo države, ki niso članice EU.

To so vedno veljavna načela, vendar jih je treba prilagoditi radikalno spreminjajočemu se svetu, ki smo ga opisali. Zlasti se postavlja vprašanje, ali je odločna politika konkurence v nasprotju s potrebo evropskih podjetij po zadostnem obsegu, da lahko konkurirajo kitajskim in ameriškim superzvezdniškim podjetjem. Podobno se za pomanjkanje inovacij v Evropi včasih krivi izvrševanje pravil konkurence. Čeprav bo močnejša konkurenca v teoriji na splošno znižala cene in spodbudila inovacije, obstajajo primeri, ko je lahko škodljiva za inovacije. Schumpeter je skrbelo, da bo ostra konkurenca spodkopala rente od inovacij in tako odvrčala od raziskav in razvoja. Čeprav je res, da podjetja podpirajo konkurenco, običajno dokler ni v njihovi industriji, je bila Komisija v nekaterih primerih tarča napadov, ker ni dovolila združitve, ki bi ustvarile podjetja zadostnega obsega za naložbe, da bi lahko konkurirala kitajskim in ameriškim superzvezdniškim podjetjem.

Povzetek sedanjih empiričnih dokazov v veliki meri kaže, da močnejša konkurenca na splošno ne zagotavlja le nižjih cen, temveč tudi spodbuja večjo produktivnost, naložbe in inovacije.^{ccxciii} Zato je zaskrbljujoče, da številni kazalniki kažejo, da se je konkurenca po svetu v zadnjih nekaj desetletjih zmanjšala.^{ccxciv} Skupne marže med cenami in stroški ter dobičkonosnost so se povečale. Ravni industrijske koncentracije se povečujejo, uspešnost podjetij pa se vse bolj razlikuje, pri čemer velikost, produktivnost in plače nekaj „superzvezdniških podjetij“ zaostajajo za drugimi, zlasti v visokotehnoloških digitalnih sektorjih, pa tudi v drugih sektorjih (npr. maloprodaja, veleprodaja, finance itd.).

Kljub temu je treba glede na spremembe v poslovnem okolju storiti še veliko. Gospodarstvo se je preusmerilo v sektorje z več inovacijami, v katerih konkurenca običajno temelji na digitalnih tehnologijah in blagovnih znamkah, pri čemer sta za konkurenčnost ključna tako obseg kot inovacije, ne le nizke cene. Številni od teh trgov imajo visoke fiksne stroške, močne podatkovne in mrežne učinke ter značaj „zmagovalec pobere vse“, zaradi česar je verjetneje, da bosta na trgu prevladovali eno ali dve podjetji ali platformi. To je bilo priznано pri uvedbi akta o digitalnih trgih.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

DMA	Akt o digitalnih trgih	JEF-IPCEI	Skupni evropski forum za pomembne projekte skupnega evropskega interesa
EIC	Evropski svet za inovacije	M&A	Združitve in prevzemi
OKS	Uredba o tujih subvencijah	NCT	Novo orodje za konkurenco
USSI	Uredba o splošnih skupinskih izjemah	RR&I	Raziskave, razvoj in inovacije
GSOA	Najsodobnejša svetovna tehnologija	MSP	Mala in srednje velika podjetja
Pomembni projekti skupnega evropskega	Pomembni projekt skupnega evropskega interesa	TCTF	Začasni okvir za krizne razmere in prehod

interesa

Organi, pristojni za konkurenco, morajo biti bolj usmerjeni v prihodnost in prožnejši. Ker so na primer inovacije v tehnološkem sektorju hitre, je treba pri ocenjevanju združitve v tem sektorju oceniti, kako bo predlagana koncentracija kljub negotovosti vplivala na prihodnji inovacijski potencial. Ta ocena je bolj zapletena kot preprosta ocena učinka združitve na cene. Za rešitev tega težjega problema GD COMP potrebuje več virov. Kot pravi Nobelov nagrajenec Jean Tirole (2022): „... kar ni potrebno, ni drastična sprememba protimonopolnega prava; dejansko so starodavni statuti oblikovani dovolj široko, da so številna ravnanja, ki nas skrbijo, nekako že utelešena v zakonu. Nasprotno pa mora biti regulativni aparat prožnejši in v skladu z razvijajočim se gospodarskim razmišljanjem v digitalni dobi.“

Čeprav se morda zdi paradoksalno, krepitev konkurence močno presega tradicionalno politiko konkurence. V preteklosti sta bila odpiranje trgov za zunanjo trgovino in zlasti poglobljanje enotnega trga močni orodji za krepitev konkurence. Vendar je enotni trg trenutno veliko manj razvit za storitve kot za blago. Uskladitev predpisov in vzajemno priznavanje poklicnih kvalifikacij sta rešitvi, ki bi lahko močno spodbudili konkurenco in povečali produktivnost podjetij. Glede na veliko in vse večjo potrebo po obsegu in trende v smeri deglobalizacije je krepitev notranjega trga EU vse bolj nujna.

Ključni elementi novega pristopa k politiki konkurence, ki podpira nov industrijski dogovor, bi vključevali seznam spodaj opisanih ukrepov, ki bi se uporabljali za vse sektorje.¹ Nekateri od naslednjih predlogov pomenijo korenitejšo spremembo sedanjega načina izvajanja politike konkurence (na primer točki 1 in 3), drugi pa vključujejo revizije sedanjega pristopa. V vseh primerih so na kratko opredeljene spodbudne razmere, naloga, ki jo želi doseči reforma, in posebni ukrepi, ki jih je treba sprejeti.

1. Poudariti pomen inovacij in prihodnje konkurence v odločitvah GD COMP ter povečati napredek na področjih, na katerih bi razvoj novih tehnologij prinesel spremembe za potrošnike. Odločitve GD COMP v zadnjem desetletju so že začele upoštevati več kot le učinke cen na potrošnike in ocenjevati druge razsežnosti, kot sta kakovost in inovacije. Vendar so pristopi včasih preveč usmerjeni v preteklost in se osredotočajo na obstoječe tržne deleže, medtem ko je v več sektorjih veliko bolj pomembna potencialna konkurenca in inovacije v prihodnosti.

Ker so členi v Pogodbi že dovolj široko oblikovani, da lahko Komisija pri svojih odločitvah upošteva inovacije in prihodnjo konkurenco, je potrebna sprememba operativnih praks in posodobljene smernice, da bo sedanja uredba o združitvah ustrezala svojemu namenu.

V teh smernicah bi moralo biti pojasnjeno, kako organ ocenjuje vpliv konkurence na spodbudo za inovacije. Prav tako bi bilo treba v posodobljenih smernicah pojasniti, katere dokaze lahko predložijo stranke, ki se združujejo, da bi dokazale, da njihova združitev povečuje zmožnost in spodbudo za inovacije, kar omogoča „obrambo na področju inovacij“. Merila za dokazovanje učinkov združitve, ki spodbujajo inovacije, morajo biti dovolj natančna, da se omeji tveganje, da bi podjetja zlorabila to obrambno strategijo, hkrati pa jim je treba še vedno dati možnost, da upravičijo svojo združitev. „Obramba pred inovacijami“ bi bila utemeljena s potrebo v nekaterih sektorjih po združevanju virov za kritje visokih fiksnih stroškov in doseganje obsega, ki je potreben za konkuriranje na svetovni ravni, kot se je na primer zgodilo z družbo Airbus.

Da bi preprečili nepravilno uporabo te obrambe, bi se morale stranke, ki se združujejo, zavezati k ravnem naložb, ki jih je mogoče naknadno spremljati. Neupoštevanje bi moralo biti povezano z ustreznimi odvračilnimi dejavniki za odstopanje od naložbenega načrta. Breme dokazovanja, da je združitev potrebna in da dolgoročno ne bi škodovala potrošnikom, je na strani udeležencev združitve.

Obramba inovacij se ne more uporabiti za upravičevanje nadaljnje koncentracije s strani podjetij, ki že imajo prevladujoč položaj, ali v primerih, v katerih koncentracija predstavlja znatno tveganje za utrditev prevladujočega položaja, kar bi nazadnje škodilo učinkoviti konkurenci. Ekonomija obsega in mrežni učinki lahko ustvarijo znatne ovire za vstop na trg: kratkoročne koristi za inovacije, povezane s povečanim obsegom, je zato treba pretehtati glede na prihodnje stroške zmanjšanih spodbud za inovacije tako podjetij, ki se želijo osredotočiti, kot njihovih konkurentov, strank in dobaviteljev. Nazadnje je malo verjetno, da bi se povečanje učinkovitosti uporabljalo za nemenjalne sektorje: blago in storitve, s katerimi se trguje, imajo mednarodne konkurente, razen če obstajajo politike, ki preprečujejo dostop do domačega trga. Na področjih, kjer trgovinske omejitve zaradi diverzifikacije in odpornosti niso potrebne, je pomembna tuja konkurenca, zato mora biti izvrševanje politike konkurence posebej previdno pri nemenjalnih sektorjih, da se preprečijo tveganja morebitnih zlorab, ki jih povzročajo koncentracije.

2. Zagotoviti jasne smernice in predloge o novih sporazumih, usklajevanju in souporabi med konkurenti. Komisija uveljavlja splošno prepoved poslovnih sporazumov ali dogovorov, ki preprečujejo,

¹ Dodatni predlogi politike za posamezne sektorje so predstavljeni v posebnih poglavjih.

omejujejo ali izkrivljajo konkurenco na notranjem trgu. Vendar so sporazumi o horizontalnem sodelovanju in usklajena ravnanja včasih potrebni za doseganje naložb v raziskave in razvoj, trajnostnih prehodov in drugih pobud, ki zahtevajo standardizacijo in usklajevanje rešitev med akterji, vendar zelo koristijo evropskim potrošnikom.

Potreben je preprost, racionaliziran postopek, ki mu lahko sledijo skupine industrij EU, da bi sodelovale in dosegle obseg, kadar bi to koristilo potrošnikom. Če posamezna podjetja na primer nimajo dovolj velikega obsega, da bi poiskala in sklenila pogodbe za nekatere surovine (npr. v prostoru za kritične surovine), mora imeti skupina podjetij, ki sodelujejo, možnost skupnega naročanja materialov ali spodbujanja nove proizvodnje in večje proizvodnje. Podobno lahko tudi skupina podjetij, ki želi sodelovati pri razvoju standardizirane tehnologije, poveča dostop potrošnikov do novih izdelkov.

Obstoječi postopek bi bilo treba dodatno racionalizirati in poenostaviti, da se zadevnim podjetjem zagotovi popolna jasnost glede njihove odgovornosti za morebitne kršitve konkurenčnega prava. GD COMP bi lahko zagotovil jasne smernice, predloge in enostaven dostop do tega postopka. Posebne ponazoritve o tem, kaj je potrebno za nekatera kritična področja, so obravnavane v poglavjih, namenjenih posebnemu sektorju. Eden od ključnih primerov je bila skupna napotitev, potrebna pa je tudi koordinacija, in sicer obramba. Tam razdrobljena industrijska struktura ni posledica živahne konkurence med malimi akterji, temveč rezultat nezadostne in neusklajene javne porabe, usmerjene v nacionalne akterje, ki običajno delujejo le na svojih domačih trgih. Vendar je obramba sektor, v katerem je obseg odločilen, zato predlogi v tem poglavju poudarjajo ključno vlogo standardizacije proizvodov. Res je, da so se hude posledice neobstoja vseevropskih standardov občutile na terenu v Ukrajini.

- 3. Razviti merila za varnost in odpornost s strani strokovnih organov in jih vključiti v ocene GD COMP.** Sedanja praksa izvrševanja politike konkurence ne poudarja varnosti, odpornosti in s tem povezanih tveganj za motnje v gospodarstvu EU. Čeprav se pri ocenjevanju konkurence nekoliko upoštevajo vidiki varnosti in odpornosti (npr. pri ocenjevanju sposobnosti preživetja podjetij, oskrbe trga vzdolž dobavne verige), bi morali imeti ti elementi večjo težo pri ocenjevanju konkurence, saj v današnjem svetu postajajo vse pomembnejši.

Ocena varnosti in odpornosti bi se lahko izvedla, kadar so te razsežnosti pomembne, za tiste sektorje in podjetja, ki so strateški, pa zunaj enote za konkurenco (npr. organ za oceno odpornosti).²

To oceno bi bilo nato treba uporabiti kot prispevek za GD COMP kot dodatno merilo javnega interesa. Da bi bila ta nova ocena koristna za povečanje varnosti in odpornosti gospodarskega prostora EU, vendar ne bi povzročila preveč dodatne birokracije pri izvrševanju politike konkurence, bi bilo treba to oceno zahtevati izključno za tiste sektorje, v katerih sta razsežnosti varnosti in odpornosti še posebej ključni. Ta področja vključujejo varnost, obrambo, energijo in vesolje (npr. pri odločitvah o blagu z dvojno rabo). Pri odločitvah na teh področjih bi bilo zato treba pretehtati javni interes za varnost in odpornost ter druge vidike.³ GD COMP bi si moral pri oblikovanju svojih pravnih sredstev prizadevati tudi, da ne oslabi in, kadar je to mogoče, poveča varnost in odpornost.

- 4. Nadzor državnih pomoči kot konkurenčno orodje za industrijske politike, ki povečujejo učinkovitost.** Nadzor državne pomoči je temeljni element Evropske unije. Ima ključno vlogo pri preprečevanju neučinkovitega tekmovanja za subvencije med državami članicami in tratenja javnih sredstev. Uporaba nadzora državne pomoči v času krize, kot je bila tista, ki jo je najprej sprožila pandemija COVID-19, nato pa energetska kriza, je državam članicam omogočila večjo sposobnost podpiranja podjetij, s čimer je učinkovito ublažila bolečine državljanov in podjetij EU, hkrati pa je tudi

² Sektorji s šibko odpornostjo so kot taki iz več razlogov in čeprav to samo po sebi ni cilj politike konkurence, se lahko ranljivost sektorja ali dobavne verige oceni na primer s preučitvijo: (i) koncentracija domače ponudbe (v primeru dobavnih verig znotraj države); (ii) diverzifikacija in zanesljivost uvoza (v primeru čezmejnih odnosov z drugimi regijami sveta). Slednja merila so podobna tistim, ki jih trgovinski oddelki in agencije običajno uporabljajo za ocenjevanje ranljivosti dobavne verige. Finančna analiza dobičkonosnosti podjetij na trgu in obsega, v katerem se financirajo z dolgom (tj. finančnim vzvodom), lahko zagotovi dodaten vpogled v stopnjo ranljivosti za pretrese in spreminjajoče se pogoje trgovanja. Dodatni dejavniki, ki povečujejo tveganje motenj v dobavni verigi, vključujejo: (i) kritičnost njegovega vložka; (ii) prisotnost pravnih ali dejanskih vstopnih ovir; in (iii) ranljivosti, značilne za posamezni trg.

³ Primeri javnega interesa, ki jih je treba pretehtati, vključujejo geopolitična tveganja v odnosih z nekaterimi regijami ali tveganja v dobavni verigi v kritičnih sektorjih, kot so farmacevtski izdelki ali medicinska oprema. Kot primer, kako bi se to lahko operacionaliziralo, če bi novi udeleženec povečal odpornost ponudbe, bi to lahko bil pozitiven dejavnik, ki bi ga bilo treba upoštevati pri odločitvah o državni pomoči. V primeru pregledov združitve se lahko omejitev možnosti, da bi ena sama družba nadzorovala ključne vložke višje v prodajni verigi, neposredno odraža v analizi združitve.

razdrobila skupni trg, izkrivila konkurenco, poslabšala javne finance in sprožila neučinkovito tekmovanje za subvencije.^{cccxcv} Ključni primer, obravnavan v poglavju o energiji, se nanaša na več kot 400 nujnih ukrepov, sprejetih v obdobju 2021–2023 za električno energijo in plin, ki so večinoma postali neusklajeni in so po mnenju agencije ACER negativno vplivali na povezovanje trgov. Vrnitev k običajnemu izvajanju nadzora državne pomoči je namenjena spremljanju nove industrijske strategije, za katero so značilni strateško zasnovani in usklajeni ukrepi politike.

To pomeni, da se hkrati močno izvaja nadzor državne pomoči in da se usklajena pomoč na ravni EU razširi za povečanje produktivnosti in rasti v strateških sektorjih. Ukrepi za dosego tega cilja vključujejo krepitev instrumenta pomembnih projektov skupnega evropskega interesa, ki je podrobneje obravnavan v točki 5 v nadaljevanju. Poleg tega se pri oceni združljivosti pod nadzorom državne pomoči natančneje upošteva skladnost državne pomoči s katero koli industrijsko politiko na ravni EU in omogočijo višji zneski pomoči, kadar je usklajevanje na ravni EU okrepljeno. Ukrepi za izvedljivost te vrste ocenjevanja so že bili sprejeti. Tako je na primer v energetskega sektorju na podlagi revidiranih smernic o državni pomoči za podnebje, varstvo okolja in energijo iz leta 2022. Vendar tudi v tem sektorju ti ukrepi ne zadostujejo in kot je obravnavano v poglavju o energiji, bi bilo treba spremeniti pravila o državni pomoči, da bi omogočili mehanizme za znižanje cen, ki bi morali biti del nove energetske strategije. Nazadnje bi bilo treba pri odločitvah, ki vključujejo nadzor državne pomoči, večji poudarek nameniti morebitnim učinkom na inovacije in odpornost.

- 5. Reformirati in razširiti pomembne projekte skupnega evropskega interesa – pomembne projekte skupnega evropskega interesa.** Pomembni projekti skupnega evropskega interesa so oblika državne pomoči, namenjena podpori prodornim inovacijam, ki lahko zaradi svoje čezmejne narave znatno povečajo konkurenčnost Unije. Sistemi inovacijskih kazalnikov, ki jih redno objavlja Komisija, so dosledno pokazali, da EU pri številnih kazalnikih zaostaja za ZDA in da se vrzel povečuje.

Da bi se ta vrzel odpravila s pomembnimi projekti skupnega evropskega interesa in da bi postala ključni instrument novega okvira za usklajevanje konkurenčnosti [glej poglavje o upravljanju], je treba pogoje za financiranje projektov razširiti tako, da ne bodo vključevali le prodornih inovacij, ki izpolnjujejo zahteven standard „svetovnega stanja tehnike“, temveč tudi širši pojem inovacij.

Podrobnosti o tej vrsti modela državne pomoči in nekaterih posebnih ukrepih, ki jih je mogoče sprejeti za okrepitev njegove vloge, so obravnavane v okvirju na koncu tega oddelka. Ključna določba bi bila, da se omogoči financiranje širšega razreda inovacij (v nasprotju s prodornimi inovacijami), pod pogojem, da ponujajo možnost, da Evropa skoči na tehnološko mejo na strateških področjih, kjer zaostaja in kjer okvir državne pomoči za raziskave in razvoj ter inovacije (okvir za raziskave, razvoj in inovacije) ne zadostuje. Poleg tega je bistveno pospešiti upravne postopke za odobritev projektov, ki so upravičeni do podpore za pomembne projekte skupnega evropskega interesa.⁴ Ta točka je poudarjena tudi v zvezi s priporočili za posamezne sektorje, na primer v primeru energije, glede potrebe po spodbujanju nadgradnje omrežja in naložb v omrežja, da bi se obravnavala elektrifikacija gospodarstva in preprečila ozka grla.

- 6. Spodbujanje sprejetja odprtega dostopa, interoperabilnosti in spoštovanja standardov EU z državno pomočjo in drugimi orodji za konkurenco.** Odprt dostop in interoperabilnost sta dejavnika, ki spodbujata konkurenco, enako pa velja tudi za sprejetje skupnih tehnoloških standardov. Z aktom o digitalnih trgih je bil dosežen pomemben napredek pri spodbujanju odprtega dostopa in interoperabilnosti na digitalnih trgih.

Razširitev koristi odprtega dostopa in interoperabilnosti prek jedrnih platformnih storitev, ki jih ureja akt o digitalnih trgih, je mogoča, vendar zahteva dodatne predpise ali uvedbo spodbud za podjetja, da sprejmejo te odločitve.

Obetavna rešitev je, da se prispevki za državno pomoč in postopek njihovega pregleda, ki ga izvaja GD COMP, povežejo s krepitvijo odprtega dostopa in interoperabilnih rešitev ter z razvojem vseevropskih standardov. Ta pristop ne bi smel biti omejen na digitalne storitve, temveč bi lahko vključeval sektorje, kot so energetika, povezljivost in promet. Državna pomoč za infrastrukturo za polnjenje vozil bi se lahko na primer štela za odločilni pozitivni dejavnik, če bi standardi interoperabilnosti postali obvezni za tiste, ki

4 To reformo bi bilo treba uskladiti z drugimi predlaganimi reformami Evropskega sveta za inovacije (EIC), da bi Evropi pomagali vlagati v tehnološko naprednejše sektorje. Glej: Fuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., in Tirole, J., [EU Innovation Policy – How to Escape the Middle Technology Trap? \(Inovacijska politika EU – Kako pobegniti iz pasti srednje tehnologije?\)](#), EconPol Policy Report, april 2024.

Nadaljnje revizije okvira pomembnih projektov skupnega evropskega interesa bi morale vključevati racionalizacijo in pospešitev postopka pregleda. Koristna priporočila o izboljšanju okvira so navedena tudi v poročilu „Mnogo več kot trg“, april 2024 (v nadaljnjem besedilu: poročilo Letta).

prejemajo pomoč.⁵ Primer v tej smeri so smernice in praksa glede odprtega dostopa do širokopasovnih omrežij, kipejemajo državno pomoč. Poleg tega sta, kot je obravnavano v poglavju o obrambi, interoperabilnost in standardizacija bistveni tudi na tem področju.

Na digitalnih trgih bi bilo treba poleg strogega izvrševanja določb akta o digitalnih trgih sprejeti nove zahteve, ki vključujejo odprt dostop in interoperabilnost, kadar prisotnost močnih omrežnih učinkov in ovir za vstop, povezanih s podatki, ovira konkurenco na trgu. Novo orodje za konkurenco [glej točko 9 spodaj] se lahko uporabi za opredelitev trgov, ki potrebujejo te vrste intervencij.⁶ Kot je poudarjeno v skupni izjavi o konkurenci pri generativnih temeljnih modelih umetne inteligence in proizvodih umetne inteligence iz julija 2024, imajo proizvodi in storitve umetne inteligence ter njihovi prispevki večji potencial, da koristijo družbam, če so razviti za medsebojno interoperabilnost, zato je treba vse trditve, da interoperabilnost zahteva žrtvovanje zasebnosti in varnosti, skrbno oceniti glede na morebitne koristi interoperabilnosti. Nazadnje je treba poudariti, da so sektorska priporočila o skupnih standardih predstavljena v poglavju o digitalizaciji in sektorjih napredne tehnologije v zvezi s potrebo po usklajevanju standardov med telekomunikacijskimi operaterji in znotraj posebnih storitev, kot je širokopasovna povezava. Te določbe bodo spodbujale enotni trg storitev, ki je ključnega pomena za krepitev konkurence in lažje doseganje obsega, kadar je to ključnega pomena za inovacije.

7. Učinkovito uporabljati nova pooblastila, povezana z izvrševanjem akta o digitalnih trgih in uredbe o tujih subvencijah. Potreba po odzivu na nove gospodarske in geopolitične razmere je sprožila uvedbo novih pooblastil za organ, pristojen za konkurenco, v obliki akta o digitalnih trgih in uredbe o tujih subvencijah, s čimer so se močno povečale možnosti za posredovanje GD COMP v gospodarstvu.

Ocena morebitnih izkrivljajočih učinkov tujih subvencij in ocena skladnosti tehnoloških platform z digitalnimi predpisi sta zelo zapleteni. Za EU je izjemno pomembno, da se ta nova pravila učinkovito uporabljajo ter da imajo predvidene koristi za potrošnike in podjetja v EU. V nasprotnem primeru ne bi bila prizadeta le verodostojnost EU kot regulatorja, temveč bi sledila tudi gospodarska škoda, kot sta zmanjšan apetit multinacionalnih podjetij za naložbe v Evropi in zamuda pri uvajanju tehnološkega napredka.

Izvršilnemu organu je zato treba zagotoviti ustrezna sredstva.⁷ Vrste specializiranega znanja, ki ga zahtevajo te nove pristojnosti, so različne. Zato bi moral razvoj znanj in spretnosti, povezanih s tehnološkim sektorjem in mednarodnim obdavčenjem/financiranjem, potekati vzporedno ter vključevati usposabljanje notranjih virov in zaposlovanje novih virov. Kot je navedeno v poglavju o obrambi, se je v tem sektorju znatno povečala prodaja tujih vojaških sredstev, ocena tujih subvencij na tem področju pa bi lahko bila še posebej zapletena in dolgotrajna. Na splošno je ključnega pomena, da se novi instrumenti ne izvršujejo na račun šibkejšega izvrševanja bolj tradicionalnih orodij politike konkurence.

8. Okrepitev naknadne ureditve in spremljanja v primerjavi s predhodno ureditvijo in spremljanjem. Preveč delovno intenzivno in nerealno je, da bi organ spremljal vse trge, zlasti glede na dodatne vloge, ki jih je nedavno pridobil GD COMP [glej točko 7 zgoraj].

Za lažje izvajanje politike konkurence je smiselno, da se od nekaterih strank, ki sodelujejo pri odločitvah o konkurenci, zahteva, da poročajo o metrikah, ki so koristne za naknadno ocenjevanje obsega konkurence. Organom, pristojnim za konkurenco, se nato lahko dovoli posredovanje na podlagi pomislekov, ki izhajajo iz teh poročil.

5 Polnilne postaje so lahko združljive samo z eno določeno blagovno znamko ali pa so interoperabilne med blagovnimi znamkami. V ZDA se je interoperabilnost infrastrukture za polnjenje električnih vozil spodbujala z javnimi subvencijami, zaradi česar je Tesla na primer svoje postaje naredila interoperabilne z električnimi vozili, ki niso Tesla. Glej: NARUC, Electric Vehicle Interoperability – Considerations for Public Utility Regulators (Interoperabilnost električnih vozil – premisleki za regulatorje javnih gospodarskih služb), poletje 2022.

6 Te vrste intervencij bi morale potekati v tesni povezavi z regulativnimi določbami v zvezi s podatki. Akt o podatkih, akt o upravljanju podatkov in vse druge regulativne določbe, ki vključujejo podatkovne trge, bi morale spodbujati sprejetje odprtega dostopa in interoperabilnih sistemov, ne pa jih ovirati. V zvezi s tem je obetavna politična usmeritev ureditev posrednikov, ki se lahko kolektivno pogajajo o uporabniških podatkih in sklepajo posle v njihovem imenu, kot je „podatkovna unija“ (glej: Curzon-Price, 2023). Nazadnje, orodje za nadaljnje spodbujanje sprejetja odprtega dostopa in interoperabilnosti so lahko javna naročila, ki bi morala biti del predlagane revizije direktive o javnih naročilih.

7 Evropska komisija je v poročilu o politiki FSR, objavljenem februarja 2024, navedla, da je bilo samo v prvih 100 dneh v fazi razprave pred priglasitvijo 14 priglasitev M&A v okviru FSR in 53 primerov. To število primerov je izjemno visoko, zlasti glede na to, da je Evropska komisija v oceni učinka iz leta 2021 predvidela le 33 priglasitev združitve in prevzemov na leto.

V ta namen bi moral imeti GD COMP pravico, da opredeli vsebino poročil in zahteva dodatne informacije, če so poročila, ki so jih predložila podjetja, nepopolna. Stranke, ki se združujejo (ali tožene stranke na splošno), bi se morale strinjati z dostopom do teh informacij v okviru poravnave svoje zadeve. Da bi omejili breme za podjetja, bi morala biti ta določba omejena izključno na: (i) primere, ki vzbujajo največjo zaskrbljenost glede prihodnje konkurence (kot so primeri ponavljajočih se kršitev konkurenčnega prava ali primeri združitvev, odobrenih s korektivnimi ukrepi, ali združitvev, ki vključujejo prevladujoče podjetje ali imajo za posledico močno koncentrirane trge); (ii) minimalne informacije, potrebne za oceno pomislekov glede konkurence, so se nanašale na to, kar je Komisija upoštevala v svoji predhodni oceni. GD COMP bi moralo biti dovoljeno, da podatke in vse ustrezne informacije o zadevi hrani in uporablja tudi po zaključku zadeve, kar bi bilo koristno za prihodnje ocene konkurence na podlagi poročanja podjetij. Nazadnje, ta naknadni postopek spremljanja in izvrševanja bi se lahko vključil kot del novega orodja za konkurenco [glej točko 9 spodaj].

9. Uvedba „novega orodja za konkurenco“ na štirih področjih. NCT je instrument za preiskavo trga, namenjen reševanju strukturnih težav na področju konkurence in določitvi rešitve skupaj s podjetji kot morebitnega instrumenta za izvrševanje politike konkurence v današnjem hitro razvijajočem se gospodarstvu, vendar še ni bil sprejet.

Uvedba NCT bi GD COMP omogočila, da izvede tržno študijo za opredelitev težave in nato tržno preiskavo za določitev rešitve skupaj s podjetji za njeno rešitev. Pri zasnovi tega orodja je treba najti ravnovesje med morebitnimi koristmi odpravljanja strukturnih težav na področju konkurence in omejitvami izvrševanja pravil konkurence, zlasti glede na omejena sredstva, ki so na voljo za slednje.

Možen pristop bi vključeval opredelitev štirih področij morebitnega posredovanja, za katera je znano, da so sedanja orodja za konkurenco nezadostna. Ta štiri področja so: i) tiho dogovarjanje; trge, na katerih je bolj verjetno, da bo potrebna potreba po varstvu potrošnikov, na primer zato, ker potrošniki spadajo v občutljive kategorije ali so vedenjsko pristranski; iii) trge, na katerih je gospodarska odpornost šibka, eden od vzrokov za to pa bi lahko bila tržna struktura (npr. odvisnost od enega samega vira surovin), ki povzroča pogosto pomanjkanje ali druge škodljive posledice; iv) preteklih izvršilnih ukrepov, kadar informacije/podatki, ki jih je prejel organ, kažejo, da sprejete zaveze ali korektivni ukrepi ne zagotavljajo konkurence [glej točko 8 zgoraj]⁸. Nekonkurenčno podjetje bi se aktiviralo na podlagi posebnih znakov morebitnega protikonkurenčnega ravnanja ali predhodne ocene pričakovanih pozitivnih učinkov reševanja ugotovljenih strukturnih težav. Komisija je pooblaščen, da skupaj s podjetji oblikuje in sprejme učinkovite ukrepe za odpravo sistematičnega izpada konkurence in naloži njihovo uporabo. Če bo ta določba sprejeta, bodo za GD COMP potrebna ustrezna sredstva poleg tistih, o katerih se je že razpravljalo [glej točko 7 zgoraj].

10. Pospešiti postopke odločanja in povečati predvidljivost odločitev. Velika tveganja, povezana z večino primerov evropske politike konkurence, ustvarjajo sistematično navzkrižje med zahtevami po natančnosti ter zahtevami po hitrosti in gotovosti. Desetletje dolgi primeri, kot je primer Intel, so najbolj vidni primer, čeprav niso pogosti, niso izolirane epizode. Akt o digitalnih trgih je odziv na te razmere v digitalnem sektorju.

Procese, s katerimi se izvaja politika konkurence, je treba še naprej revidirati, da se olajša in pospeši poslovanje, pri čemer je treba oceniti vse primere, v katerih je mogoče zmanjšati breme za podjetja.

8 Nadaljnji premisleki o teh štirih področjih so naslednji:

(i) NCT in nedovoljeno dogovarjanje – GD COMP je že pooblaščen za začetek preiskav po uradni dolžnosti in izvajanje preprostih preiskav trga v skladu s členom 101. Zato bi bilo treba NCT, če bo uveden, vključiti v te obstoječe protimonopolne mehanizme.

(ii) NCT in trgi, ki potrebujejo varstvo potrošnikov – obstajajo določene tržne razmere in rezultati, za katere je značilna večja potreba po varstvu potrošnikov. Ti trgi so še posebej primerni za NCT. Primer je trg, na katerem so potrošniki ranljivi (na primer starejši posamezniki) ali na katerem prevladujeta pristranskost potrošnikov in omejena racionalnost.

(iii) netarifne ovire in sektorji s šibko odpornostjo – to so trgi, na katerih je gospodarska odpornost šibka, eden od vzrokov za to pa bi lahko bila tržna struktura (npr. odvisnost od enega samega vira surovin), ki povzroča pogosto pomanjkanje ali druge škodljive posledice. S preiskavo bi se lahko na primer preiskale motnje v dobavni verigi, da bi se pojasnili tržni pogoji in poslovne prakse, ki so te motnje morda poslabšale ali povzročile asimetrične učinke. Ta vrsta analize bi pomagala ne le pri delu organov, pristojnih za konkurenco, temveč tudi pri zagotavljanju, da so vsi vladni posegi v podporo odpornosti ciljno usmerjeni in učinkoviti.

(iv) Analiza NCT in preteklega izvrševanja – pretekli izvršilni ukrepi, pri katerih informacije/podatki, ki jih je prejel organ, kažejo, da sprejete zaveze ali korektivni ukrepi ne zagotavljajo konkurence [glej točko 8].

Pobude, kot je sveženj za poenostavitev združitve iz leta 2023, bi se lahko razširile na vsa področja izvrševanja politike konkurence. Druge obstoječe dvoumnosti glede tega, katere združitve, ki jih ni treba priglasiti, je mogoče pregledati in kateri javni organ, kateri novi sporazumi o sodelovanju so zakoniti, katere vrste pogodb pomenijo izključevalno zlorabo prevladujočega položaja in kateri programi državne pomoči v skladu z industrijsko politiko na ravni EU ne izkrivljajo konkurence, je treba jasno opredeliti z okrepitevijo smernic in predlog.⁹ Predhodna ureditev, kot je akt o digitalnih trgih, ne bi smela postati glavno orodje za spodbujanje konkurence na trgih, razen če obstajajo posebne strukturne ovire za konkurenco, kot so tiste, ki so prisotne na digitalnih trgih.

9 Trije konkretni primeri področij, ki jih je treba nujno racionalizirati, so naslednji. Prvič, kar zadeva nadzor nad združitvami, je to postalo vse bolj zapleteno in negotovo zaradi novih praks, ki so med drugim povezane z (i) uporabo člena 22 uredbe o združitvah za obravnavanje združitve, ki jih ni treba priglasiti (kot je poudarjeno v sodbi Sodišča v zadevi Illumina/Grail), (ii) uporabo členov 101 in 102 za pregled združitve, ki jih ni treba priglasiti, (iii) nastajajočimi teorijami škode in inovativnimi pristopi, (iv) uredbo o tujih subvencijah za združitve, ki vključujejo tuje kupce, in (v) aktom o digitalnih trgih za združitve velikih digitalnih platform. Enostavna rešitev za dvoumnost v zvezi s točkama (i) in (ii) bi bila določitev praga na podlagi vrednosti transakcije za obvezna obvestila, kot je bilo storjeno v nekaterih jurisdikcijah, kot sta Avstrija in Nemčija. Drugič, osnutek smernic o izvrševanju člena 102, objavljen avgusta 2024, pušča prekomerno diskrecijsko pravico pri ugotavljanju izključevalnih zlorab. Na primer, za vezano prodajo se lahko domneva, da ima izključevalne učinke, vendar v smernicah ni podrobno navedeno, pod katerimi pogoji; prav tako ni varnega pristana za prevladujoča podjetja, ki določajo cene nad povprečnimi skupnimi stroški. Tretjič, v zvezi z aktom o digitalnih trgih določba iz člena 1(6.b) o tem, kako uredba o aktu o digitalnih trgih ne posega v uporabo nacionalnih pravil o konkurenci, ki „predstavljajo naložitev dodatnih obveznosti vratarjem“, uvaja negotovosti, ki jih je treba takoj pojasniti, da se omeji tveganje razdrobljenosti regulativnega okolja digitalnih trgov EU.

OKVIR

Okrepitev pomembnega projekta skupnega evropskega interesa – novega pomembnega projekta skupnega evropskega interesa na področju konkurenčnosti

Pomembni projekti skupnega evropskega interesa so instrument državne pomoči, ki državam članicam omogoča združevanje virov v strateških sektorjih in tehnologijah skupnega evropskega interesa, kjer trg sam ne dosega rezultatov (nedelovanje trga). Projekti so namenjeni spodbujanju čezmejnega sodelovanja, kar omogoča financiranje raziskav, razvoja in inovacij ter prvega industrijskega uvajanja. Potencial instrumenta je omejen predvsem s tremi elementi: obseg uporabe (prebojne tehnologije), odsotnost proračunske vrstice EU ter trajanje in zapletenost postopkov. Predlogi za izboljšanje instrumenta pomembnih projektov skupnega evropskega interesa vključujejo:

- a. instrument pomembnega projekta skupnega evropskega interesa bi bilo treba razširiti tako, da ne bi zajemal le prelomnih tehnologij in „najnovejšega svetovnega tehnološkega razvoja v sektorju“, temveč bi vključeval industrijske (npr. infrastrukturne) projekte skupnega interesa in vse oblike inovacij, ki bi lahko Evropo učinkovito potisnile na rob strateško pomembnih sektorjev, ter razširiti notni trg.¹⁰
- b. omogočiti dostop do sredstev EU podjetjem, ki so upravičena do subvencij EU, pod pogojem, da njihova država članica izvede reforme za uskladitev in spodbujanje skupnih trgov.
- c. zmanjšanje bremena predlaganja projektov. Orodje bi moralo temeljiti na strogih tržnih študijah, ki bi jih izvedli nacionalni organi, nekatere enote Komisije ali nacionalni sektorski regulatorji, vsi v posvetovanju s podjetji ali celo na zahtevo podjetij samih, pod pogojem, da je vključen javni organ, ki zagotavlja, da je projekt v javnem interesu. Okrepiti bi bilo treba skupni evropski forum za pomembne projekte skupnega evropskega interesa (JEF-IPCEI), ki bi moral biti zadolžen za razvoj sistematičnega spremljanja postopkovnih ozkih grl in rezultatov na področju inovacij. Prav tako bi ji bilo treba zagotoviti sredstva za izvajanje analiz stroškov in koristi v podporo odločitvam za začetek pomembnih projektov skupnega evropskega interesa. Vzpostavitev „centra odličnosti za pomembne projekte skupnega evropskega interesa“ lahko pomaga tako, da državam članicam in podjetjem (skupaj z JEF-IPCEI) nudi tehnično pomoč in podporo pri pregledu in pripravi projektov.
- d. Postopek pregleda bi moral biti veliko hitrejši, ko GD COMP prejme pravilno opravljeno tržno študijo drugega dela Komisije ali nacionalnih organov (npr. v enem letu). Komisija mora v skladu s popolnim uradnim obvestilom in pravočasnimi odgovori na zahteve po dodatnih posebnih informacijah sprejeti odločitev v določenem roku. Tržna študija je potrebna, da se vnaprej opredeli ciljna tržna nepopolnost in opiše sklop možnosti politike (npr. subvencije, trgovinski ukrepi, usklajevanje predpisov, protiukrepi na področju konkurence), ki bodo ublažile zunanje učinke ali druge tržne nepopolnosti.¹¹

10 Standarda o stanju na svetovni ravni ni v sporočilu o pomembnih projektih skupnega evropskega interesa, vendar se je pojavil kot ključno merilo za odobritev projekta. V skladu s portfeljem projektov pomembnih projektov skupnega evropskega interesa mora podjetje na primer zagotoviti „kratek opis pričakovanih inovacij, ki presegajo najsodobnejšo tehnologijo na svetovni ravni (tj. povzetek načrtovanih dejavnosti na področju raziskav in inovacij, razvoja in inovacij ter inovacij)“. GD COMP v „Kodeksu dobrih praks za pregledno, vključujočo in hitrejšo zasnovano ter oceno pomembnih projektov skupnega evropskega interesa“ navaja, da „bo GD COMP države članice pozval, naj iz pomembnega projekta skupnega evropskega interesa umaknejo tiste projekte, pri katerih se pri prvem pregledu izkaže, da niso dovolj razviti (na primer v smislu čezmejnega sodelovanja) ali niso dovolj utemeljeni (na primer v zvezi z inovacijami in najsodobnejšo tehnologijo na svetovni ravni)“.

11 Trenutno je okvir pomembnih projektov skupnega evropskega interesa še vedno zelo zapleten in drag za upravljanje podjetij. Podjetja se soočajo z znatnimi oportunitetnimi stroški, saj bodo morda morala čakati več let, da bodo izvedela, ali bo njihov projekt prejel finančna sredstva in v kakšnem obsegu. Poleg tega znatni upravni stroški zaradi številnih postopkovnih zahtev, ki jih nalaga Komisija, dodatno otežujejo postopek. Ta kombinacija dejavnikov odvrča od uporabe okvira pomembnih projektov skupnega evropskega interesa, zlasti MSP, ki bi teoretično morala biti med njegovimi glavnimi upravičenci, saj povzročajo manj pomislekov glede izkrivljanja konkurence in imajo več težav pri neodvisnem financiranju inovativnih projektov. Dejstvo, da lahko MSP kljub temu pridobijo podporo v obliki državne pomoči na podlagi uredbe o splošnih skupinskih izjemah, ni ustrezna rešitev.

(2)5. Krepitev upravljanja

Za oživitev konkurenčnosti EU je potreben razmislek o institucionalni ureditvi in delovanju Evropske unije. Kot je prikazano v tem poročilu, se nobena država članica ne more sama spopasti s ključnimi izzivi na področju konkurenčnosti ali konkurirati glavnim svetovnim konkurentom Evrope. EU kot taka bolj kot kdaj koli prej predstavlja priložnost za svoje države članice. Hkrati lahko zapleten sistem upravljanja EU v različnih sektorjih negativno vpliva na učinkovitost in uspešnost našega skupnega ukrepanja v primerjavi z ZDA ali Kitajsko, svetovnima konkurentoma, ki lahko delujeta kot ena država z enotno geoekonomsko strategijo in uskladiata vsa potrebna orodja politike, na katerih temeljita. Hkrati lahko pretirano regulativno in upravno breme ovira enostavnost poslovanja v EU in konkurenčnost podjetij EU.

Za okrepitev edinstvenega političnega in institucionalnega modela EU bi bila potrebna sprememba Pogodbe, vendar je veliko že mogoče s ciljno usmerjenimi prilagoditvami brez potrebe po taki spremembi. Prenovljeno evropsko partnerstvo bi moralo temeljiti na treh krovnih stebrih:

- Preusmeritev dela EU. Narediti manj stvari bolje na ravni EU, dati prednost politikam in ukrepom, pri katerih ima ukrepanje EU največjo dodano vrednost, hkrati pa zagotoviti celovito izvajanje in izvrševanje na vseh ravneh upravljanja. To pomeni „več Evrope“, kjer je to resnično pomembno, hkrati pa državam članicam in zasebnemu sektorju pušča več manevrskega prostora in odgovornosti – v skladu z načelom subsidiarnosti. To bi hkrati zagotovilo novo legitimnost usklajenemu oblikovanju politik EU.

RAZPREDELNICA OKRAJŠAVE

AI	Umetna inteligenca	Večletni finančni okvir	Večletni finančni okvir
BNETZA	Zvezna agencija za omrežja	NEPN	Nacionalni energetske in podnebni načrt
CEA-PME	Evropski podjetniki	Nacionalni načrt za okrepanje in odpornost	Nacionalni načrt za okrepanje in odpornost
SZVP	Skupna zunanja in varnostna politika	glasovanje s kvalificirano večino	Glasovanje s kvalificirano večino
CSR	Priporočilo za posamezno državo	R&D	Raziskave in razvoj
CSRD	Direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti	REACH	Registracija, evalvacija, avtorizacija in omejevanje kemikalij
DNSH	„Načelo, da se ne škoduje bistveno“	REFIT	Program ustreznosti in uspešnosti predpisov
DPA	Organ za varstvo podatkov	Pakt za stabilnost in rast	Pakt za stabilnost in rast
EIB	Evropska investicijska banka	MSP	Mala in srednje velika podjetja
Razširjena odgovornost proizvajalca	Razširjena odgovornost proizvajalca	SMET	Projektna skupina za uveljavljanje pravil enotnega trga
ERA	Evropski raziskovalni prostor	STEM	Znanost, tehnologija, inženirstvo in matematika
ESPR	Uredba o okoljsko primernih zasnovi trajnostnih izdelkov	TEN-E	Vseevropska energetska omrežja
ESRS	Evropski standardi poročanja o	PDEU	Pogodba o delovanju Evropske unije

	trajnostnosti		
ETS	Sistem trgovanja z emisijami	PSUU	Pogodba o stabilnosti, usklajevanju in upravljanju
FTC	Zvezna komisija za trgovino	TSI	Instrument za tehnično podporo
Splošna uredba o varstvu podatkov	Splošna uredba o varstvu podatkov		
IED	Direktiva o industrijskih emisijah		
Pomembni projekti skupnega evropskega interesa	Pomembni projekt skupnega evropskega interesa		

- Pospeševanje ukrepanja in povezovanja na ravni EU. Hitrejši napredek na prednostnih področjih politike v okviru preusmeritve zaradi okrepljenega sodelovanja ali celo na račun izbire modela globljega povezovanja, ki temelji na „koncentričnih krogih“.
- Poenostavitev pravil. Povečanje pravne varnosti ter zmanjšanje regulativnega in upravnega bremena z zagotavljanjem, da je manj pravil, ki so jasnejša, bolj ustrezajo svojemu namenu, so primerna za prihodnost in skladna.

Za doseg te ciljev so v tem poglavju predstavljeni posebni predlogi [slika 1]. Kot je podrobno opisano v nadaljevanju, prednostne pobude v okviru vsakega od treh stebrov vključujejo:

- razvoj novega okvira za usklajevanje konkurenčnosti, ki bo nadomestil različna nefiskalna koordinirana nacionalna orodja EU. To orodje bo cilje konkurenčnosti na ravni EU preneslo v nacionalne politike, spodbudilo večje usklajevanje med državami članicami in zagotovilo financiranje za vsako strateško prednostno nalogo s korenito spremembo strukture in izvrševanja proračuna EU.
- Razširitev ali posplošitev glasovanja s kvalificirano večino v nasprotju s soglasjem v Svetu Evropske unije kot ključno načelo za določitev skupnih pravil z zakonodajo in predpisi.
- sistematična racionalizacija pravnega reda EU – pod vodstvom podpredsednika za poenostavitev, ki usklajuje novo „ocenjevalno banko“ za stresno testiranje vseh obstoječih zakonov in predpisov EU na začetku vsakega mandata Komisije. To bi moralo zagotoviti usklajeno pravno ureditev v vseh državah članicah s končnim ciljem, da bi pravna ureditev na ravni EU in nacionalni ravni postala dosleden enoten korpus, ki bi pomenil konkurenčno moč za našo Unijo.

Slika 1

POVZETEK TABELA

PREDLOGI ZA UPRAVLJANJE

ČAS
OBZORJA

1	Preusmeritev: Develop a new Competitiveness Coordination Framework.	ST/MT
2	začela preiskavo na ravni EU, da bi analizirala vlogo nacionalnih parlamentov pri nadzoru načela subsidiarnosti. Okrepiti vlogo in upravno zmogljivost nacionalnih parlamentov in držav članic pri nadzoru zakonodajne dejavnosti institucij EU.	ST
3	opredelitev prihodnjih pobud za sprejetje na podlagi predlogov v okviru pobude „Poenostavitev“, kot sta enotna metodologija za oceno stroškov regulacije in prenovljen preskus konkurenčnosti.	ST/MT
4	Pospeševanje: Posplošitev glasovanja v Svetu na podlagi glasovanja s kvalificirano večino v nasprotju s soglasjem.	ST/MT
5	Odločite se za model globljega povezovanja, ki temelji na „koncentričnih krogih“, vključno z okrepljenim sodelovanjem ali koalicijami voljnih, kadar obstoječi postopki ovirajo ali onemogočajo ukrepanje na ravni EU.	MT/LT
6	Medinstitucionalni pakt pojasnjuje in razširja uporabo člena 122 PDEU, da se olajša hitro ukrepanje EU med krizami.	ST/MT
7	Poenostavitev: Racionalizacija pravnega reda EU pod vodstvom podpredsednika za poenostavitev, vključno z usklajevanjem nove „ocenevalne banke“ za stresno testiranje obstoječih predpisov EU.	MT
8	Uporaba enotne in jasne metodologije za količinsko opredelitev stroškov nove zakonodaje za institucije EU in države članice.	MT/LT
9	Zmanjšati stroške prenosa zakonodaje o enotnem trgu v zakonodajo držav članic in izboljšati njeno izvrševanje.	MT
10	Spoštovati sorazmernost za MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo v pravu EU, vključno z razširitvijo blažilnih ukrepov na mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo.	ST/MT
11	Pregled sistema strokovnih skupin Komisije.	ST/MT
12	Vzpostaviti „inovacijska vozlišča EU“ za podporo prizadevanjem držav članic za opredelitev peskovnikov in spodbujanje njihove uporabe med državami z	MT/LT

PRIHODNOST EVROPSKE KONKURENČNOSTI – DEL B – (2)5. Krepitev upravljanja(

zagotavljanjem centraliziranih informacij podjetjem EU.

Preusmeritev dela EU

AKTIVNO UČINKOVANJE NAČELA SUBSIDIARNOSTI

Politični in zakonodajni ukrepi EU bi se morali v skladu z načelom subsidiarnosti ponovno osredotočiti na področja, na katerih ima EU resnično večjo dodano vrednost v primerjavi z nacionalnimi ali podnacionalnimi političnimi ukrepi. Sodobni izzivi zahtevajo skupen razmislek o tem, kje lahko EU s skupnim ukrepanjem ustvari največjo dodano vrednost in kako najučinkoviteje in najuspešneje ukrepati na teh področjih. Primeri vključujejo zagotavljanje varne, razogljicene in cenovno dostopne oskrbe z energijo v okviru prave energetske unije ali spodbujanje digitalizacije ter razvoja, uvajanja in sprejetja naprednih digitalnih tehnologij v EU, zlasti umetne inteligence. Načelo subsidiarnosti, določeno v Pogodbah, opredeljuje najboljšo raven upravljanja, na kateri je treba ukrepati – na ravni EU, nacionalni, podnacionalni ali regionalni ravni (odvisno od institucionalne organizacije posamezne države članice) – za doseganje ciljev politike EU, vključno z oživitvijo njene konkurenčnosti. V zvezi s tem imajo Sodišče EU, države članice, njihovi nacionalni parlamenti in evropske regije ključno vlogo pri preučevanju zakonodajnih predlogov EU ter njihovega transnacionalnega položaja in izvrševanja.

Zakonodajna dejavnost Komisije se je pretirano povečala, tudi zaradi pasivnega nadzora načela subsidiarnosti, ki določa meje njene pravice do pobude. Institucija z glavno pravico do pobude, Evropska komisija, upravičuje vsak svoj zakonodajni predlog z vidika načela subsidiarnosti. Vendar obstajajo dokazi, da skladnost z načelom subsidiarnosti ni vedno dejavno nadzorovana, na primer s strani nacionalnih parlamentov [glej spodaj]. To je vplivalo na ugled ukrepov EU, ki bi morali ostati osredotočeni na to, kaj je treba storiti na evropski ravni, kar je privedlo do sprejetja zakonov, ki bi jih bilo mogoče bolje oblikovati na nacionalni ali regionalni ravni, bližje državljanom in podjetjem. Prispeval je tudi k vse večji zakonodajni dejavnosti Evropske komisije, ki ni dejavno izpodbijana v njeni pravici do pobude.¹ To je v nasprotju z načelom poenostavitve predpisov, ki je potrebna za krepitev konkurenčnosti EU, kot je opisano v nadaljevanju pod naslovom „Poenostavitev pravil“.

Nacionalni parlamenti omejeno uporabljajo svoja pooblastila za nadzor skladnosti zakonodaje EU z načelom subsidiarnosti z obrazloženimi mnenji. Nacionalni parlamenti lahko ta nadzor izvajajo v trenutku, ko se predlaga zakonodajni akt, in lahko sprožijo tako imenovani „postopek rumenega kartona“.² Doslej je bil ta postopek, ki bi lahko deloval kot „filter“ za nove pobude, sprožen le enkrat. Čeprav je Evropska komisija leta 2023 sprejela 141 ustreznih zakonodajnih predlogov, za katere se izvaja preverjanje subsidiarnosti, je od nacionalnih parlamentov prejela le 22 obrazloženih mnenj, v katerih so bili poudarjeni pomisleki glede subsidiarnosti, pri čemer se je dolgoročni trend v tem mandatu v primerjavi s prejšnjimi zmanjševal.³ Od 39 nacionalnih parlamentov ali domov parlamentov jih je le devet (iz sedmih držav članic) izdalo obrazložena mnenja v okviru nadzora subsidiarnosti. Dve tretjini vseh obrazloženih mnenj so predložili trije domovi parlamentov. Od 39 nacionalnih parlamentov ali domov parlamentov devet domov iz šestih držav članic leta 2023 ni poslalo pisnega mnenja. Deset najbolj dejavnih domov parlamentov je dejansko izdalo 80 % vseh mnenj.

Treba bi bilo začeti preiskavo na ravni EU, da bi analizirali razloge za pasivno izvajanje nadzora nacionalnih parlamentov nad načelom subsidiarnosti. Na podlagi njegovih sklepov bi bilo treba sprejeti pobude za okrepitev vloge nacionalnih parlamentov in držav članic pri spoštovanju načela subsidiarnosti – nenazadnje s postopkom rumenega kartona – in pri tem nadzorovati zakonodajno dejavnost institucij EU. To bi lahko

1 V mandatu 2019–2024 (brez leta 2019) je bilo namreč sprejetih 2 419 novih zakonodajnih aktov, v mandatu 2014–2019 (brez leta 2014) pa 2 319.

Vir: EUR-LEX, [Pravni akti – statistični podatki](#), pridobljeno 19. avgusta 2024.

2 „Postopek rumenega kartona“ se nanaša na možnost nacionalnih parlamentov držav članic, da preučijo predlog Komisije za zakonodajni ukrep. Ta pregled poteka v trenutku, ko Komisija predloži zakonodajo. Nacionalnim parlamentom omogoča, da vložijo ugovor, v katerem navedejo, da bi bilo mogoče ukrepe učinkoviteje izvajati na ravni držav članic v skladu z načelom subsidiarnosti.

3 Evropska komisija, Letno poročilo 2023 o uporabi načel subsidiarnosti in sorazmernosti ter odnosih z nacionalnimi parlamenti, 2024 (v pripravi). Skupno število zakonodajnih aktov, ki jih je Komisija predlagala v letu 2023, je 319, vendar nacionalni parlamenti v skladu s členom 4 Protokola št. 2 k PDEU preverjajo subsidiarnost le za zakonodajne akte, ki jih Komisija predlaga na področjih deljene pristojnosti. 141 se nanaša na akte, sprejete med 1. novembrom 2022 in 1. decembrom 2023.

vključevalo nadaljnjo podporo upravnim zmogljivostim na nacionalni, regionalni in lokalni ravni, na primer na podlagi prenovljene uporabe Instrumenta Evropske komisije za tehnično podporo.⁴

Poleg tega bi morale institucije EU pri oblikovanju politik uporabljati načelo samoomejevanja, tako z boljšim filtriranjem prihodnjih pobud kot z racionalizacijo obstoječega pravnega reda. Poleg omenjenega preverjanja subsidiarnosti bi k preusmeritvi dela EU prispevale tudi različne pobude in predlogi, ki so podrobno opisani v nadaljevanju pod naslovom „Poenostavitev pravil“. Sprejetje enotne metodologije za vse ocene učinka – tudi ob upoštevanju nacionalnih učinkov prelivanja – in uvedba prenovljenega testa konkurenčnosti in MSP za sprejetje vseh novih predlogov bi namreč omogočila učinkovito filtriranje vseh prihodnjih ukrepov in predlogov. Hkrati bi bilo treba veljavni pravni red EU kodificirati, konsolidirati in racionalizirati pod vodstvom novega podpredsednika za poenostavitev.

USKLAJEVANJE POLITIK KONKURENČNOSTI

Evropski semester je glavno orodje Unije za usklajevanje ekonomskega upravljanja, vendar ne vključuje usklajevanja politik na ravni EU. Uveden je bil leta 2011 kot odziv na gospodarsko in finančno krizo v obdobju 2007–2008, njegov cilj pa je prispevati k zagotavljanju konvergence in fiskalne stabilnosti v EU. Orodje se je sčasoma razvilo v vrsto zapletenih postopkov, ki danes zajemajo izvajanje Pakta za stabilnost in rast ter poročanje o izvajanju nacionalnih načrtov za okrevanje in odpornost. V okviru evropskega semestra se posameznim državam članicam izdajajo priporočila za posamezne države v zvezi z različnimi politikami (na primer na področju davkov, zaposlovanja in socialnih zadev ter strukturnih reform, povezanih z energijo, pravosodjem in izobraževalnimi sistemi). Evropski semester je že po zasnovi orodje za ocenjevanje posameznih držav članic glede na skupna merila in spodbujanje medsebojnih strokovnih pregledov za spodbujanje konvergence na ravni EU. Na ravni EU obstajajo tudi mehka orodja za usklajevanje za posamezne sektorje, kot so nacionalni energetske in podnebni načrti (NEPN) za energetske politike ali pakt za raziskave in inovacije v Evropi v okviru evropskega raziskovalnega prostora (ERP) za politike na področju raziskav in razvoja. V vseh teh primerih so se ustaljeni postopki doslej izkazali za večinoma birokratske (predvsem priprava poročil) in neučinkovite pri izvajanju ustreznih reform na ravni EU, saj dajejo prednost nacionalnim pobudam v skupnem okviru pred resničnim usklajevanjem na ravni EU.

Za uresničitev vizije tega poročila se predlaga sprememba evropskega semestra, da bi se osredotočil le na nadzor fiskalne politike, medtem ko bi bilo usklajevanje vseh drugih politik, pomembnih za konkurenčnost EU, združeno v nov okvir za usklajevanje konkurenčnosti. Delo v okviru usklajevanja za konkurenčnost bi obravnavalo le strateške prednostne naloge na ravni EU – „prednostne naloge EU na področju konkurenčnosti“, ki jih je oblikoval in sprejel Evropski svet. Te prednostne naloge bi bile opredeljene na začetku vsakega evropskega političnega cikla v okviru razprave Evropskega sveta in sprejete v sklepah Evropskega sveta.⁵ Okvir za usklajevanje na področju konkurenčnosti bi zmanjšal število poročil, ki se zahtevajo od uprav držav članic,⁶ in spodbudil resnično usklajevanje politik na ravni EU, ki so najpomembnejše za prihodnost evropske konkurenčnosti. S tem bi ta instrument podprl industrijsko strategijo, predstavljeno v delu A tega poročila.

Okvir za usklajevanje konkurenčnosti bi bil organiziran v „akcijske načrte EU za konkurenčnost“ po področjih (npr. poglavja tega poročila), za vsako področje pa bi opredelil načine ukrepanja: upravljanje, finančne spodbude in merljivi cilji. Za doseg ciljev, opredeljenih v prednostnih nalogah na področju konkurenčnosti, bi bilo potrebnih več akcijskih načrtov. Sodelovanje vseh ustreznih deležnikov, držav članic, strokovnjakov, zasebnega sektorja, institucij in agencij EU je bistveno za opredelitev in uporabo najbolj prilagodljivega in učinkovitega modela upravljanja, odvisno od zadevnega področja. Evropska komisija bi morala imeti na primer mandat za izključne pristojnosti EU in horizontalne ukrepe, kot sta prenova politike konkurence ter zmanjšanje regulativnih in upravnih bremen (kot je bilo obravnavano, dve prednostni nalogi za „povečanje“).

4 Evropska komisija (GD REFORM) prek Instrumenta za tehnično podporo (TSI) državam članicam na njihovo zahtevo trenutno zagotavlja tehnično podporo pri oblikovanju in izvajanju reform. Z zagotavljanjem svetovanja in strokovnega znanja na terenu (tj. s spremljanjem nacionalnih organov držav članic prosilk med celotnim procesom reforme ali v skladu z opredeljenimi fazami ali različnimi fazami tega procesa) TSI prispeva h krepitvi upravne zmogljivosti javnih uprav. Eden od glavnih razlogov za uspeh in učinkovitost TSI je dejstvo, da organu upravičencu niso dodeljena sredstva, temveč le znanje in izkušnje.

5 Člen 121 PDEU zagotavlja pravno podlago za vzpostavitev okvira za usklajevanje na področju konkurenčnosti. Postopek vključuje Svet in Evropski svet.

6 Akcijski načrti EU za konkurenčnost bi se združili v enega od obstoječih okvirov, ki prednostne naloge EU pretvarjajo v konkretne ukrepe za izvajanje na nacionalni ravni, kot so nacionalni energetske in podnebni načrti, letno poročilo o enotnem trgu in konkurenčnosti, poročilo o digitalnem desetletju, poročila v okviru evropskega semestra itd. To bi pomenilo veliko poenostavitev za uprave EU in nacionalne uprave.

Namesto tega bi Komisija za deljene pristojnosti, kot sta zapolnitev vrzeli v znanjih in spretnostih ter pospeševanje inovacij, zagotovila smernice, vendar bi si z nacionalnimi strukturami in strokovnjaki delila institucionalno ureditev za izvajanje predlogov, kot je obravnavano v ustreznih poglavjih tega poročila. V posebnih gospodarskih sektorjih bi lahko bila nova ureditev, ki bi povezala Komisijo s strokovnjaki iz industrije in državami članicami ter ustreznimi sektorskimi agencijami, če te obstajajo, vodilna pri opredeljevanju in izvajanju akcijskih načrtov.

Glede na področje ukrepanja bi lahko uporabili različna sredstva in finančne spodbude (evropske ali nacionalne). Za doseganje ciljev bi bilo na vseh področjih bistveno privabljanje zasebnega financiranja. Različna sredstva in spodbude so navedeni spodaj:

- naložbe v javne dobrine EU. V naslednjem večletnem finančnem okviru bi se s stebrom konkurenčnosti financiranje EU usmerilo tja, kjer ima največji učinek in dodano vrednost za EU. V sedanjem večletnem finančnem okviru bi bilo mogoče podpirati javne dobrine po vsej EU v okviru programov, kot je InvestEU, in partnerjev, vključno s skupino EIB⁷ in nacionalnimi spodbujevalnimi bankami.
- Začeti večdržavne industrijske projekte, ki bi jih lahko aktivirala le podskupina zainteresiranih držav članic. V naslednjem večletnem finančnem okviru bi se lahko večdržavni industrijski projekti zanašali na sredstva z nacionalno predhodno dodeljenimi sredstvi. V sedanjem večletnem finančnem okviru bi se lahko financirali z obstoječimi instrumenti, kot so konzorciji evropske digitalne infrastrukture ter reprogramiranje sredstev kohezijske politike in mehanizma za okrevanje in odpornost za izpolnitev ciljev platforme STEP. Nacionalne naložbe bi se lahko mobilizirale tudi z uporabo dveh prenovljenih orodij, vključno z novimi pomembnimi projekti skupnega evropskega interesa na področju konkurenčnosti,⁸ ki zagotavljajo državno pomoč za čezmejne projekte, in novim Skupnim podjetjem za konkurenčnost⁹ za hitro vzpostavitev javno-zasebnih partnerstev med Komisijo, zainteresiranimi državami članicami in industrijo.
- usklajevanje nacionalnih politik za konkurenčnost. V naslednjem večletnem finančnem okviru bi finančne spodbude za države članice za usklajevanje nacionalnih politik ter sodelovanje pri regulativnih prilagoditvah in reformah izhajale iz nacionalnih sredstev. V sedanjem večletnem finančnem okviru bi se lahko skladi kohezijske politike reprogramirali, da bi izpolnili zastavljene cilje.

7 Program InvestEU bi bilo mogoče spodbuditi z razširitvijo statuta skupine EIB, da se omogoči večje prevzemanje tveganj za zagotavljanje evropskih javnih dobrin, zlasti s povečanjem obsega posojil z enakim osnovnim kapitalom in upoštevanjem zagotavljanja lastniškega kapitala.

8 Novi poenostavljeni pomembni projekti skupnega evropskega interesa na področju konkurenčnosti bi nadomestili sedanji okvir pomembnih projektov skupnega evropskega interesa in razširili njegovo področje uporabe na prvo tovrstno in industrijsko infrastrukturo; določiti rok za zbiranje potrebnih sporazumov za začetek projekta in podjetjem, zlasti najmanjšim in najnovejšim na trgu, omogočiti, da prispevajo s subvencijami EU.

9 Za uporabne in prodorne industrijske raziskave bi novo Skupno podjetje za konkurenčnost pritegnilo ustrezna sredstva za prenos predvidene tehnologije v dejansko uporabo, zlasti za obsežne tehnološke projekte in z njimi povezano infrastrukturo. Države članice bi bilo treba spodbujati k združevanju nacionalnih sredstev, velik zasebni tvegani kapital pa bi bilo treba pritegniti s poenostavljenimi pravili za izvajanje skupnega projekta. Novo skupno podjetje za konkurenčnost bi se še naprej delno financiralo iz okvirnega programa za raziskave in inovacije, kakršna so danes skupna podjetja.

Akcijski načrti za konkurenčnost bi bili objavljeni, Komisija in ustrezne agencije EU pa bi vsako leto pregledale napredek, da bi ocenile uporabo predhodno izplačanih finančnih spodbud, ter poročale Evropskemu parlamentu in Svetu (kot proračunskima organoma). „Prednostne naloge EU na področju konkurenčnosti“ bi se vsako leto na zasedanju Evropskega sveta ocenile glede na najnovejši politični in tržni razvoj, tako da bi se lahko sredstva, opredeljena za njihovo izvajanje, po potrebi prilagodila – predvsem izvrševanje proračuna EU v okviru letnega postopka. V okviru za usklajevanje na področju konkurenčnosti bi bilo lahko to poročilo izhodišče za prvi cikel, v katerem bi bile predstavljene prednostne naloge, kot je prikazano v nadaljevanju:

- Prednostna naloga EU na področju konkurenčnosti 1: Pospesevanje inovacij po vsej EU.

Z akcijskim načrtom EU za inovacije bi se prednostna naloga EU preoblikovala v cilje, kot so: oblikovanje in usklajevanje nacionalnih načrtov za raziskave in razvoj, katerih cilj je evidentirati in podpirati centre odličnosti po vsej EU, usklajevati prizadevanja za izgradnjo tehnološke in raziskovalne infrastrukture ter določiti nacionalne cilje glede porabe za raziskave in razvoj za napredek pri doseganju cilja porabe vsaj 3 % BDP EU za raziskave in razvoj. Za doseganje teh ciljev bi se uporabljale spodbude, opisane v poglavju „Usklajevanje nacionalnih politik za konkurenčnost“.

- Prednostna naloga EU na področju konkurenčnosti 2: Zagotoviti zanesljivo, razogljičeno in cenovno dostopno energijo v okviru prave energetske unije.

Z energetskim akcijskim načrtom EU bi se prednostna naloga EU pretvorila v merljive cilje, namenjene znižanju cene energije in vzpostavitvi infrastrukture, potrebne za stroškovno učinkovito upravljanje razogljičenega sistema na ravni EU. To vključuje razogljičeno oskrbo, energetska omrežja in medsebojne povezave, vzpostavitev povezav TEN-E in stroškovno učinkovite naložbe na ravni EU v prožnost povpraševanja (omrežja, shranjevanje, sistemi prožnosti povpraševanja, mehanizmi zmogljivosti za baterije in obnovljive vire itd.) ter opredelitev morebitnih pomembnih projektov skupnega evropskega interesa. V akcijskem načrtu bi bila določena uporaba instrumentov financiranja, navedenih zgoraj pod naslovom „Naložbe v javne dobrine EU“. V akcijskem načrtu bi bili določeni tudi cilji regulativne narave, kot so: prenos regulativnih nalog z zasebnih organov na nacionalne regulatorje, delitev nacionalnih odločitev, ki imajo neposreden čezmejni učinek na različne države članice EU, odločanje o tem, katere funkcije se bodo izvajale centralno itd. Za doseganje teh ciljev bi se uporabljale spodbude, opisane zgoraj v okviru „usklajevanja nacionalnih politik za konkurenčnost“.

- Prednostna naloga EU na področju konkurenčnosti 3: Opremiti delovno silo EU z znanji in spretnostmi, ki jih potrebuje današnje in prihodnje gospodarstvo.

Z akcijskim načrtom EU za izobraževanje ter znanja in spretnosti bi se prednostna naloga EU preoblikovala v cilje, kot so: evidentiranje potreb po znanjih in spretnostih, posodobitev in primerjalna analiza učnih načrtov v formalnem izobraževanju skupaj z načrtom znanj in spretnosti (na primer učni načrti na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, ki se začnejo že v osnovni šoli) ter razvoj programov vseživljenjskega učenja s količinsko opredeljenim ciljem v vsaki državi članici. Za doseganje teh ciljev bi se uporabljale spodbude, opisane zgoraj pod naslovom „Usklajevanje nacionalnih politik za konkurenčnost“.

- Prednostna naloga EU na področju konkurenčnosti 4: Spodbujanje digitalizacije ter razvoja, uvajanja in sprejemanja naprednih digitalnih tehnologij v EU, vključno z umetno inteligenco, v ključnih gospodarskih sektorjih.

Z digitalnim akcijskim načrtom EU bi se prednostna naloga EU pretvorila v merljive cilje glede napredne povezljivosti (npr. hitre širokopasovne povezave, vključno z dostopom do samostojnih omrežij 5G in 6G) in s tem povezane uvedbe nove infrastrukture v EU. V akcijskem načrtu bi bila določena uporaba instrumentov financiranja, navedenih zgoraj pod naslovom „Naložbe v javne dobrine EU“. V akcijskem načrtu bi bili določeni tudi cilji za čezmejne industrijske projekte na področju naprednih digitalnih tehnologij, na primer z določitvijo cilja za gradnjo livarn za strateške sektorje polprevodnikov ali za skupni razvoj novih vertikalnih aplikacij umetne inteligence na ključnih področjih, kot so energetika, promet in farmacevtski izdelki. Za doseganje teh ciljev bi akcijski načrt določal uporabo orodij in finančnih spodbud, opisanih zgoraj pod naslovom „Začetek večdržavnih industrijskih projektov“, ter se opiral tudi na izvajanje drugih akcijskih načrtov, na primer tistih, ki se nanašajo na znanja in spretnosti ter inovacije. Strokovnjaki ali podjetja bi lahko imeli usklajevalno vlogo pri nekaterih od teh večdržavnih industrijskih projektov, pri katerih se razvijajo novi primeri vertikalne uporabe umetne inteligence. V akcijskem načrtu bi bili določeni tudi cilji regulativne narave, kot je usklajevanje nacionalnih digitalnih politik in predpisov z jasnimi zunanjimi učinki, vključno s politiko spektra.

Za doseg te ciljev bi se uporabljale spodbude, opisane zgoraj pod naslovom „Usklajevanje nacionalnih politik za konkurenčnost“.

- Prednostna naloga EU na področju konkurenčnosti 5: Povečanje zmogljivosti obrambne industrije EU za izpolnitev varnostnih potreb Evrope.

Z obrambnim akcijskim načrtom EU bi se prednostna naloga EU pretvorila v cilje. Na podlagi kartiranja potreb sektorja bi lahko bil eden od ciljev razvoj skupnih obrambnih projektov v novih strateških industrijskih segmentih. Ti bi se lahko osredotočili na segmente, ki zahtevajo nove interoperabilne vrhunske tehnološke zmogljivosti in velike naložbe (npr. droni, hiperzvočni izstrelki, orožje z usmerjeno energijo, obrambna umetna inteligenca, morsko in vesoljsko vojskovanje itd.). V akcijskem načrtu bi bila določena uporaba zgoraj navedenih instrumentov financiranja pod naslovom „Začetek večdržavnih industrijskih projektov“. V akcijskem načrtu bi bila opredeljena tudi vloga in sodelovanje ustreznih raziskovalnih subjektov in podjetij pri združevanju njihovih zmogljivosti.

Pospešitev dela EU

Nujnost ponovne pridobitve konkurenčne prednosti Evrope bi se morala odražati tudi v pospešenem zakonodajnem postopku. Skupni povprečni čas trajanja rednega zakonodajnega postopka je v prvi polovici parlamentarnega obdobja 2019–2024 znašal 19 mesecev (od predloga Komisije do podpisa sprejetega akta).¹⁰ To zahteva jasno pospešitev našega kolektivnega dela, tudi na račun izbire modela „koncentričnih krogov“ kot prvega koraka k doseganju širšega povezovanja med vsemi 27 državami članicami. Poziva tudi k poenostavitvi in zmanjšanju pretirane birokracije, kot je priporočeno v nadaljevanju pod naslovom „Poenostavitev pravil“.

RAZŠIRITEV UPORABE Kvalificiranega VELIKEGA GLASOVANJA V SVETU EU

Glasovanje v Svetu s kvalificirano večino bi bilo treba razširiti na več področij ali celo posplošiti. Veliko prizadevanj za poglobitev evropskega povezovanja med državami članicami je doslej oviralo glasovanje s soglasjem v Svetu Evropske unije. Tako je bilo zlasti na področjih politike, vključno z obdavčitvijo, pravosodjem in notranjimi zadevami ter zaposlovanjem in socialno politiko. Dobro znan primer je neuspeh leta 2008 pri uvedbi nove evropske zasebne družbe (Societas Privata Europaea) kot prostovoljnega 28. pravilnika za vse družbe z omejeno odgovornostjo v EU. Ta neuspeh je bil posledica dolgotrajnih vetov držav članic. Zato bi bilo treba za razširitev glasovanja s kvalificirano večino izkoristiti vse možnosti, ki jih ponujata Pogodbi EU. Tako imenovana premostitvena klavzula bi se lahko uporabila za posplošitev glasovanja s kvalificirano večino na vseh področjih politike v Svetu. Ta korak bi zahteval vnaprejšnji dogovor, za katerega bi bilo potrebno soglasje na ravni Evropskega sveta, in bi pozitivno vplival na hitrost sprejemanja ključnih zakonodajnih pobud na ravni EU.¹⁰

RAZLIČNA PRISTOPA K VKLJUČEVANJU V EU

Če pa obstoječi institucionalni postopki ovirajo ali onemogočajo ukrepanje na ravni EU, bi moral diferenciran pristop k povezovanju temeljiti na pametni uporabi obstoječih instrumentov, ki so trenutno predvideni v Pogodbah EU. Prednostna možnost bi bila uporaba možnosti okrepljenega sodelovanja iz členov 20 PEU in 329 PDEU, kadar „Unija kot celota ne more doseči ciljev takega sodelovanja v razumnem roku in pod pogojem, da se sodelovanja udeleži vsaj devet držav članic“.¹¹ Okrepljeno sodelovanje zagotavlja dva pomembna varovala: odobritev Evropskega parlamenta in sodni nadzor Sodišča EU. Temelji tudi na predlogu Komisije. Za ponazoritev, po neuspehu predloga za uvedbo evropske zasebne družbe bi lahko države članice, ki to želijo, v okviru okrepljenega sodelovanja preučile prostovoljni 28. pravilnik za družbe, ki bi harmoniziral ključne vidike prava družb, insolventnosti, delovnega prava in obdavčitve, kot je opisano v poglavju o inovacijah.

V skrajnem primeru in ob očitni odsotnosti zahtevanih pogojev za nazadovanje na okrepljeno sodelovanje bi bilo treba razmisliti o medvladnem sodelovanju. Vendar delovanje zunaj Pogodb ustvarja vzporedne pravne okvire (mednarodne in skupnostne) in pomeni odsotnost sodnega nadzora Sodišča Evropske unije, demokratične legitimnosti Evropskega parlamenta in sodelovanja Komisije pri pripravi besedil. Zato bi ga morali spremljati močni zaščitni ukrepi, vključno z ustreznimi spodbudami za druge države članice, da se sčasoma pridružijo koaliciji voljnih in tako sodelovanje čim prej ponovno vključijo v okvir Pogodb EU. Precedens je Pogodba o stabilnosti, usklajevanju in upravljanju (PSUU), znana tudi kot fiskalni dogovor, ki se je začela kot medvladna pogodba, ki je začela veljati januarja 2013, vendar je bila pozneje vključena v pravo EU.

RAZŠIRJENA UPORABA BOLJE OPRAVLJENEGA ČLENA 122

Nazadnje, večja uspešna uporaba člena 122 PDEU za podporo hitremu ukrepanju EU v času krize kaže, da bi lahko EU razširila njegovo uporabo in ga pojasnila z medinstitucionalnim paktom. Člen 122 PDEU je Uniji

10 Komisija je pred kratkim predlagala uporabo premostitvene klavzule na področju SZVP. Glej: Evropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Evropskemu svetu in Svetu o reformah in pregledih politik pred širitvijo \(COM\(2024\) 146\)](#), 2024. Glej: Evropska komisija, Pravna služba, [70 years of EU law – A union for its citizens \(70 let prava EU – Unija za njene državljane\)](#), Urad za publikacije Evropske unije, 2023.

11 Odločitev o uporabi okrepljenega sodelovanja se sprejme s kvalificirano večino, tudi na področjih, za katera je potrebno soglasje. Soglasje je potrebno le za okrepljeno sodelovanje na področju SZVP. Poleg tega se v okviru okrepljenega sodelovanja uporabljajo pravila glasovanja, določena v materialni pravni podlagi (npr. soglasje za okrepljeno sodelovanje na področju obdavčevanja), razen če države članice, ki se zanimajo za okrepljeno sodelovanje, uporabijo možnost glasovanja s kvalificirano večino iz člena 333 PDEU.

pogosto omogočal, da se odzove in legitimno sprejme potrebne ukrepe za obvladovanje izrednih razmer (npr. pandemije COVID-19 ali energetske krize). Člen 122 je predmet nadzora Sodišča Evropskih skupnosti, ne pa tudi Evropskega parlamenta. Nedavne prakse so v določeni meri uspele zagotoviti sodelovanje Evropskega parlamenta.^{cccxcvii} Če pa bi EU želela pospešiti svoje ukrepanje z uporabo tega člena, bi bilo treba pojasniti izredni postopek v pravu EU, zagotoviti popolno demokratično legitimnost z vključitvijo Evropskega parlamenta vsaj v sprožitev izrednih razmer in določitev stroгих rokov, ko bodo določeni. Da bi se izognili spremembam Pogodb, bi medinstitucionalni pakt na začetku vsakega zakonodajnega obdobja omogočil kodifikacijo preteklih uspešnih praks in vnaprejšnjo določitev jasnih „pravil igre“ za obvladovanje izrednih razmer.

Poenostavitev pravil

ZAČETNA TOČKA

Prekomerno regulativno in upravno breme¹² lahko ovira konkurenčnost podjetij EU v primerjavi z drugimi bloki. Negativno vpliva na sektorsko produktivnost, na primer s povečanjem operativnih stroškov podjetij in ustvarjanjem ovir za vstop novih podjetij na trg, kar odvrta od konkurence. Poleg tega lahko privede do višjih cen za potrošnike.^{cccxcviii} Kazalniki, ki temeljijo na raziskavah in dojemanju, kot je podatkovna zbirka Svetovne banke Doing Business, kažejo, da je poslovno okolje v EU manj ugodno kot v ZDA.¹³ Poleg tega je 61 % podjetij, ki so sodelovala v raziskavi EIB o naložbah za leto 2023, regulacijo označilo kot oviro za dolgoročne naložbe v EU,¹⁴ 83 % podjetij, ki jih je leta 2023 anketirala organizacija Business Europe v 21 državah članicah, pa je v primerjavi z drugimi regijami povečalo zapletenost in trajanje izdajanja dovoljenj kot ključni oviri za naložbe v Evropi.

Količinske opredelitve skupnega regulativnega bremena v EU, zlasti v primerjavi z drugimi sklopi, ovirajo različni ali razdrobljeni pristopi. Primerljive metrike skupnega regulativnega bremena v svetovnih regijah bi lahko koristno usmerjale oblikovanje politik, zlasti na področjih, kjer je Evropa še posebej izpostavljena mednarodni konkurenci. Vendar poskuse njihovega pridobivanja ovirajo razlike v regulativnih modelih, na primer med pristopom EU, ki temelji na pravicah, in pristopom ZDA, ki temelji na inovacijah.^{cccxcix} Zato je v posameznih sektorjih, kot je bančništvo, le malo mednarodnih primerjav.^{cd} Če pogledamo samo EU, je program ustreznosti in uspešnosti predpisov (REFIT), ki ga je pripravila Komisija, vključeval preverjanje ustreznosti regulativnega bremena pobud sektorske politike na podlagi modelov za oceno kumulativnih stroškov.¹⁵ Vendar so te kvantitativne vaje zaradi svoje kompleksnosti še vedno redke in večinoma samostojne. Stoiberjeva skupina je leta 2014 upravno breme EU ocenila na 150 milijard EUR ali 1,3 % BDP na leto.^{cdi} Če upoštevamo tudi druge koristi, npr. odpravo zapletenih postopkov, pretiranih nacionalnih zahtev in neuskkljenih standardov označevanja, oportunitetni stroški zaradi neuskkljenosti znašajo 200 milijard EUR letno.¹⁶

Kvantitativne ocene javnega sektorja se večinoma nanašajo na nove politične pobude v obliki ocen učinka. Vendar je med institucijami EU le Evropska komisija razvila metodologijo (model standardnih stroškov) za izračun regulativnega bremena. Namesto tega so zakonodajalca (Evropski parlament in Svet) nimata vzpostavljene metodologije za merjenje učinka sprememb, predlaganih za pripravo zakonodaje EU. Poleg tega je celo metodologija Komisije široka in sprejema različne metrike za oceno stroškov (na primer različne diskontne stopnje, cenovna leta in obdobja ocenjevanja), kar otežuje združevanje stroškov nove ureditve po

-
- 12 V tem poglavju so opredelitve regulativnega in upravnega bremena usklajene s smernicami Komisije za boljše pravno urejanje (SWD(2021) 305) in naborom orodij (zlasti [orodjem št. 56](#)). Šteje se, da regulativni stroški vključujejo upravno breme (tj. stroške, ki izhajajo iz upravnih zahtev iz pravnih aktov, vključno z zahtevami glede poročanja), skupaj z regulativnimi dajatvami (npr. pristojbine, dajatve ali davki za nekatere deležnike) in stroški prilagoditve (povečani in neobičajni stroški izpolnjevanja novih zahtev, razen dajatev in upravnih stroškov, kot so neposredni stroški dela, režijski stroški, stroški opreme, materialni stroški, stroški zunanjih storitev itd.).
- 13 ZDA so se s 84-odstotnim rezultatom uvrstile na šesto mesto na svetu v letu 2020, kar je precej pred EU (ki je dosegla 76,5 % in se uvrstila na devetintrideseto mesto na svetu). To je posledica boljše uspešnosti ZDA pri treh podkomponentah regulacije – obdelavi gradbenih dovoljenj, registraciji nepremičnin in plačevanju davkov. Glej: Svetovna banka, [Doing Business 2020: Profil regije Evropska unija](#), 2020.
- 14 Več podjetij EU izraža pomisleke glede sektorske ureditve in skladnosti z novimi pravili, standardi in certificiranjem kot ključnih ovir za mednarodno trgovino. Po drugi strani pa je za ameriška podjetja bolj verjetno, da bodo med svojimi največjimi zaznamimi ovirami izpostavila poslovne predpise in predpise trga dela. Glej: EIB, [EIB Investment Survey 2023 \(Raziskava EIB o naložbah za leto 2023\): Pregled Evropske unije](#), 2023.
- 15 Primer tega je preverjanje ustreznosti najpomembnejše zakonodaje o kemikalijah v EU leta 2019, v katerem so bili regulativni stroški ocenjeni na 9,5 milijarde EUR na leto v obdobju 2004–2014, vendar tudi velike koristi za okolje in zdravje. Glej: Evropska komisija, [Commission Staff Working Document – Fitness Check of the most relevant chemicals legislation \(razen REACH\) and related aspects of legislation applied to downstream industries \(Delovni dokument služb Komisije – Preverjanje ustreznosti najpomembnejše zakonodaje o kemikalijah \(razen uredbe REACH\) ter povezanih vidikov zakonodaje, ki se uporablja za panoge nižje v prodajni verigi\) \(SWD\(2019\) 199 final/2\)](#), 2019. Leta 2023 je analiza 50 ocen učinka GD GROW pokazala, da so se povprečni letni stroški izpolnjevanja obveznosti v primerjavi z letom 2014 skoraj podvojili. Zlasti so se ponavljajoči se povprečni letni stroški izpolnjevanja obveznosti za MSP v kemični industriji skoraj podvojili, in sicer s 332.500 EUR v letu 2014 na 577.000 EUR v letu 2023.
- 16 Think Tank Evropskega parlamenta, [Mapping the cost of non-Europe report: Teoretični temelji in praktični premisleki](#), 2023.

sektorjih. Poleg tega ni enotne metodologije za ocenjevanje učinka zakonodaje EU po prenosu na nacionalno raven, saj le nekaj držav članic sistematično meri učinek prenesene zakonodaje EU. Ker javni sektor nima enotnega in usklajenega pristopa, so ocene regulativnega bremena pogosto prepuščene pobudi zasebnega sektorja (npr. svetovalna podjetja ali sektorska združenja).¹⁷ To ne prispeva le k heterogenosti teh ocen, tudi v istem sektorju, temveč tudi k temu, kako zasebni subjekti dojemajo visoko stopnjo regulativnega bremena.

Večji „regulativni tok“, opredeljen kot število novih določb, sprejetih v določenem časovnem obdobju, je eden od dejavnikov, zaradi katerih je regulativno okolje EU manj ugodno za poslovanje v primerjavi z ZDA. Medtem ko neposredne primerjave preprečujejo različni politični in pravni sistemi, je bilo v zadnjih treh mandatih kongresa (2019–2024) v ZDA sprejetih približno 3 500 zakonodajnih aktov, na zvezni ravni pa je bilo sprejetih približno 2 000 resolucij.^{cdii} V istem obdobju je EU sprejela približno 13 000 aktov, od tega 515 rednih zakonodajnih aktov, 2 431 drugih zakonodajnih aktov, 954 delegiranih aktov, 5 713 izvedbenih aktov in 3 442 drugih aktov.¹⁸ To dopolnjuje nacionalno zakonodajo, sprejeto v vsaki državi članici. Združenje Dansk Industry je na primer ugotovilo, da se je zaradi razvoja zakonodaje EU in nacionalne zakonodaje število veljavnih predpisov na Danskem med letoma 2001 in 2023 povečalo za 63 %. Drugi dejavniki, ki prispevajo k dojetju manj ugodnega poslovnega okolja v EU, vključujejo drugačno sestavo točk veta, pri čemer imajo ZDA bolj zvezno strukturo in manj organov, vključenih v postopke odobritve;¹⁹ ter dejstvo, da je koristi regulacije za družbo, posameznike in okolje težje količinsko opredeliti in jih v ocenah neto stroškov skorajda ni mogoče upoštevati.^{cdiii}

Trije primeri iz prava EU – okvir za poročanje o trajnostnosti in potrebno skrbnost, splošna uredba o varstvu podatkov ter zakonodaja EU o odpadkih in odpadni embalaži – so analizirani, da bi se jasno pokazale naslednje tri glavne regulativne težave, s katerimi se srečujejo podjetja:

- upoštevanje kopičenja zakonodaje EU in njenih pogostih sprememb skozi čas, kar se odraža v regulativnem prekrivanju in nedoslednostih.
- dodatno breme zaradi prenosa in izvrševanja na nacionalni ravni, vključno s čezmernim prenašanjem zakonodaje EU v državah članicah ter različnimi izvedbenimi zahtevami in standardi v različnih državah članicah.^{cdiv}
- sorazmerno večje regulativno breme za MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo v primerjavi z večjimi podjetji.

Okvir EU za poročanje o trajnostnosti in potrebno skrbnost²⁰ je pomemben vir regulativnega bremena, ki ga še povečuje pomanjkanje smernic za lažjo uporabo zapletenih pravil in pojasnitev interakcije med različnimi zakonodajnimi akti. Cilj tega okvira je okrepiti pravila v zvezi s socialnimi in okoljskimi informacijami, o katerih morajo podjetja poročati. To pomeni velike stroške izpolnjevanja obveznosti za podjetja v EU,²¹ ki znašajo od 150 000 EUR za podjetja, ki ne kotirajo na borzi, do 1 milijona EUR za podjetja,²² ki kotirajo na borzi. Poleg

17 SIRA Consulting BV („Kazalnik regulativnega pritiska na MSP v šestih sektorjih“, 2023) je na primer ocenila, da se skupni stroški regulativnega bremena za povprečno nizozemsko MSP gibljejo med 38 000 EUR in 250 000 EUR, odvisno od velikosti podjetja in njegove poslovne dejavnosti. Večina teh stroškov je posledica horizontalne zakonodaje, vključno z delovnim pravom, obdavčitvijo in sektorskimi predpisi.

18 EUR-LEX, [Pravni akti – statistični podatki](#), pridobljeno 19. avgusta 2024. Leto 2019 je vključeno v vsoto, da se omogoči primerjava z ZDA. Če se leto 2019 ne upošteva, je vsota približno 11 000 novih aktov. Trend se povečuje v primerjavi z mandatom 2014–2019, kar zadeva zakonodajne akte ter delegirane in izvedbene akte.

19 Na primer na področjih, kot je okoljska zakonodaja, za katera veljajo deljene pristojnosti v EU in ki jih večinoma upravljajo zvezni organi, kot je Agencija za varstvo okolja v ZDA. Glej: Stevens-Finlayson, B., [EU proti ZDA. Comparing the EU and US Federal Systems](#) (Primerjava zveznih sistemov EU in ZDA), 2019.

20 Obravnavana zakonodaja EU vključuje: i) direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti; ii) uredbu o taksonomiji, zlasti z njeno oceno, da se ne škoduje bistveno; iii) uredbu o razkritjih v zvezi s trajnostnostjo; iv) direktivo o skrbnem pregledu v podjetjih glede trajnostnosti; v) uredbu o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke; vi) direktivo o industrijskih emisijah; vii) sistem trgovanja z emisijami (ETS); in viii) REACH.

21 Od poslovnega leta 2024 in s postopnim uvajanjem v naslednjih treh letih mora približno 42 000 velikih podjetij in MSP, ki kotirajo na borzi in za katera velja direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti, pripraviti obsežne izjave o trajnostnosti na podlagi evropskih standardov poročanja o trajnostnosti, ki jih je Komisija sprejela na podlagi predloga EFRAG. EFRAG, prej znana kot Evropska svetovalna skupina za računovodsko poročanje, je neodvisni tehnični svetovalni organ za ESRS. ESRS vključuje 1 052 kvantitativnih ali kvalitativnih podatkovnih točk, od katerih jih je 783 za obvezno razkritje (80 % od njih, tj. 622 podatkovnih točk, „predmet pomembnosti“, tj. razkriti jih je treba le, če so pomembne za podjetje), 269 pa za prostovoljno razkritje.

22 Glej: EFRAG, [Cost-Benefit Analysis of the First Set of Draft ESRS \(Analiza stroškov in koristi prvega sklopa osnutka ESRS\)](#), november 2022. Danska vlada dosledno ocenjuje, da povprečni enkratni stroški za podjetje na Danskem za

tega v celotni vrednostni verigi obstajajo tveganja prevelike skladnosti (npr. prevelikega poročanja). Razlogi za to trenutno vključujejo nejasne opredelitve in zahteve, na primer v zvezi z uporabo načela, da se ne škoduje bistveno, v taksonomiji EU in njeno uskladitvijo s povezano oceno proračuna EU; obremenjujoče in potencialno prekrivajoče se metodologije za obračunavanje emisij med uredbo o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke, sistemom za trgovanje z emisijami in okoljskim odtisom izdelkov;²³ ter neuskklajene časovne okvire za različne, vendar povezane zahteve glede poročanja. Nadaljnje spremembe tega okvira, vključno s sektorskimi standardi poročanja, ki jih zahteva direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti, lahko povečajo stroške izpolnjevanja obveznosti.

Čezmerno prenašanje splošne uredbe o varstvu podatkov s strani držav članic in pomanjkanje doslednosti pri njenem izvrševanju povečujeta upravno breme za podjetja EU. Cilj splošne uredbe o varstvu podatkov, ki je začela veljati leta 2016 in se neposredno uporablja v vseh državah članicah, je zagotoviti usklajen pristop EU k uveljavljanju zasebnosti. Vendar državam članicam omogoča, da opredelijo pravila o zasebnosti na 15 področjih, kar povzroča razdrobljenost in pravno negotovost, ki izhaja iz razširjene uporabe klavzul o specifikaciji, čezmernega prenašanja zakonodaje [okvir 1] in nedoslednega izvrševanja s strani nacionalnih organov za varstvo podatkov, ter dejstvo, da ima nekatere države članice več organov za varstvo podatkov, ki to počnejo (npr. 16 v Nemčiji). To bi lahko oviralo čezmejno podjetništvo in inovacije, vključno z razvojem in uvajanjem novih tehnologij in rešitev na področju kibernetske varnosti. Razlike v starosti za privolitev v državah članicah na primer ustvarjajo negotovost pri uporabi pravic otrok do varstva podatkov na enotnem trgu.²⁴ Ocene kažejo na visoke stroške zagotavljanja skladnosti s splošno uredbo o varstvu podatkov, in sicer do 500 000 EUR za MSP^{cdv} in do 10 milijonov EUR za velike organizacije.²⁵ Poleg tega so podjetja iz EU zaradi teh stroškov usklajevanja zmanjšala shranjevanje podatkov za 26 % in obdelavo podatkov za 15 % v primerjavi s primerljivimi podjetji iz ZDA.²⁶ Vendar so države članice v sestavi Sveta za pravosodje in notranje zadeve decembra 2023 nasprotovale nadaljnji harmonizaciji.²⁷

uskladitev z direktivo o poročanju podjetij o trajnostnosti in členom 8 uredbe o taksonomiji znašajo 365 000 EUR, ponavljajoči se stroški pa 310 000 EUR na leto. To temelji na raziskavi, v katero je bilo vključenih 2 200 podjetij, za katera velja direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti, in zato ne vključuje dodatnih stroškov za MSP, ki morajo poročati matičnim podjetjem v celotni dobavni verigi.

- 23 Na primer, uredba o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke vključuje zahteve glede informacij, o katerih je treba poročati že prek digitalnega potnega lista izdelka, ko je izdelek dan na trg EU.
- 24 V Belgiji, na Danskem, v Estoniji, na Finskem, v Latviji, na Malti, Portugalskem in Švedskem je starost za privolitev 13 let; 14 v Avstriji, Bolgariji, na Cipru, v Španiji, Italiji in Litvi; 15 na Češkem, v Grčiji in Franciji; 16 v Nemčiji, na Madžarskem, Hrvaškem, Irskem, v Luksemburgu, na Nizozemskem, Poljskem, v Romuniji in na Slovaškem. Glej: Evropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu in Svetu – Varstvo podatkov kot steber krepitev vloge državljanov in pristopa EU k digitalnemu prehodu – dve leti uporabe splošne uredbe o varstvu podatkov \(COM\(2020\)\)](#).
- 25 68 % velikih podjetij, ki jih je raziskalo podjetje PwC, je nameravalo porabiti od 1 do 10 milijonov GBP za izpolnjevanje zahtev iz splošne uredbe o varstvu podatkov. Glej: Središče za skladnost z zasebnostjo, [koliko? The cost of getting privacy right \(Stroški zagotavljanja pravice do zasebnosti\)](#), 2023. Povprečni stroški skladnosti s Splošno uredbo o varstvu podatkov za srednje veliko podjetje s 500 zaposlenimi znašajo približno 1,3 milijona EUR. Glej: [UK Insight. Organizations Worldwide Fear GDPR Non-Compliance Could Put Them Out of Business \(Vpogled Združenega kraljestva, organizacije po vsem svetu se bojijo, da bi jih neskladnost z uredbo GDPR lahko spravila iz poslovanja\)](#), 2017. Po poročanju časnika Financial Times (podjetjase soočajo z visokimi stroški izpolnjevanja novih pravil EU o varstvu podatkov, november 2017, dostop 17. junija 2024), Mednarodnega združenja strokovnjakov za zasebnost in družbe Ernst & Young tudi ocenjujejo, da bi lahko povprečni stroški velikih podjetij s sedežem v EU za doseganje skladnosti s splošno uredbo o varstvu podatkov znašali 1,3 milijona EUR na podjetje, tekoči letni stroški vzdrževanja pa 1,1 milijona EUR.
- 26 V podatkovno intenzivnih panogah, kot je programska oprema, se lahko stroški zaradi skladnosti s splošno uredbo o varstvu podatkov povečajo celo za 24 %. V drugih sektorjih, kot sta proizvodnja in storitve, so se stroški v povprečju povečali za 18 %. Glej: Demirer, M., Jiménez Hernández, D. J., Li, D., in Peng, S., [Data, Privacy Laws and Firm Production: dokazi iz splošne uredbe o varstvu podatkov](#), februar 2024.
- 27 „Upravičiti določeno stopnjo razdrobljenosti, zlasti pri dejavnostih obdelave, kadar imajo države članice svojo pristojnost, ali na področjih, na katerih nacionalna zakonodaja določa posebne pogoje za obdelavo osebnih podatkov, na primer v okviru zaposlitve“. Stališče in ugotovitve, sprejeti na seji Sveta za pravosodje in notranje zadeve decembra 2023. Glej: Evropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu in Svetu – Drugo poročilo o uporabi splošne uredbe o varstvu podatkov \(COM\(2024\) 357\)](#), 2024.

OKVIR 1

Čezmerno prenašanje zakonodaje

Evropska komisija čezmerno prenašanje zakonodaje opisuje kot postopek, s katerim država članica, ki mora zakonodajo EU prenesti v nacionalno pravo ali jo izvajati, v svojem nacionalnem pravu naloži dodatne zahteve, obveznosti ali standarde, ki presegajo zahteve ali standarde prava EU, s čimer naloži dodatne regulativne stroške,^{cdvi} ki se jim je mogoče izogniti. To se lahko zgodi v celotnem ciklu politike, od prenosa primarne zakonodaje do izvajanja z delegiranimi ali izvedbenimi akti in nacionalnega izvrševanja predpisov. Glavni razlogi, zakaj države članice uporabljajo zlato tablico, so:

(i) Direktive EU lahko samo določijo cilje politike, ki jih morajo doseči države članice, vendar vsaki državi prepuščajo natančne ukrepe, ki jih je treba sprejeti za njihovo doseganje. To zahteva prenos vsake direktive v nacionalno zakonodajo z nacionalnimi pravnimi akti. Tako imenovana superekvivalenca se pojavi, kadar nacionalno izvajanje direktive presega minimum, potreben za uskladitev z njo – države članice lahko na primer odpravijo odstopanja ali podaljšanja iz prvotnega akta; ohranijo nacionalne standarde, ki so strožji ali višji; uporabljati direktivo pred določenim rokom; ali prenesti v nacionalno zakonodajo s širšim področjem uporabe, kot ga ima direktiva EU.^{cdvii}

(ii) Zakonodaja EU lahko namerno dopušča prožnost na ravni harmonizacije ali prakse držav članic. Medtem ko so nekatere zadeve popolnoma usklajene na ravni EU – zakonodajalec EU je določil tako „spodnjo mejo“ (tj. izhodišče) kot „zgornjo mejo“ – brez možnosti dodajanja zahtev na nacionalni ravni, so nekatere zadeve predmet minimalne harmonizacije na ravni EU, na primer na področjih, kot je varstvo potrošnikov. To državam članicam omogoča, da na nacionalni ravni določijo standarde ali zahteve, ki presegajo opredeljeno izhodišče, kadar je to upravičeno in sorazmerno za uresničevanje legitimnih javnih interesov. To lahko privede do različnih pravil na enotnem trgu, kar pomeni dodatno regulativno ali upravno breme za podjetja in ima večji učinek na MSP, potrošniki pa težje razumejo obseg njihovega varstva.^{cdviii}

(iii) Dvojno bančništvo. Učinki domače politike in nacionalnih zakonodajnih postopkov so običajno še en pomemben razlog za čezmerno prenašanje zakonodaje. Države članice lahko – pomotoma ali namerno – zapustijo nacionalno zakonodajo o zadevah, ki jih ureja pravo EU, in vzpostavijo dvojno regulativno ureditev, ki je lahko obremenjujoča. Na primer, kadar je akt EU deregulativen na področju nacionalne občutljivosti (npr. davčna ali finančna stabilnost), lahko nacionalni parlamenti uvedejo ali ohranijo zahteve in omejitve, ki preprečujejo učinkovito izvajanje pravnega reda EU na terenu.^{cdix}

(iv) Pomanjkanje ustreznega izvrševanja ukrepov za boj proti čezmernemu prenašanju zakonodaje v državah članicah. Dodatne nacionalne zahteve, tudi v okviru pravnih pravil, morajo biti utemeljene s pomembnimi razlogi v javnem interesu, biti nediskriminatorne, sorazmerne, lahko razumljive in skladne z usklajenimi minimalnimi pravili, pri čemer morajo biti razlike čim manjše, da se zaščitijo cilji enotnega trga. V skladu s Pogodbo je Evropska komisija pristojna za uvedbo postopkov za ugotavljanje kršitev in pomoč državam članicam pri izboljšanju skladnosti s pravom EU za doseganje skupnega cilja dobro delujočega enotnega trga. Vendar bi bilo mogoče okrepiti uporabo mehanizmov pravnih sredstev in mehko sodelovanje med Komisijo in državami članicami, da se zagotovita učinkovito izvajanje in izvrševanje zakonodaje o enotnem trgu.^{cdx}

Zakonodaja o odpadkih in odpadni embalaži²⁸ je bila večkrat opredeljena kot glavni vir regulativnih stroškov za MSP zaradi prekrivajočih se horizontalnih in sektorskih zahtev. Določa načela za ravnanje z odpadki in odpadno embalažo ter poudarja, da morajo podjetja izpolnjevati stroge zahteve glede ravnanja z odpadki, njihovega odstranjevanja in recikliranja, da ne bi ogrozila zdravja ljudi ali okolja. Ker pa ni meril na ravni EU, države članice in celo regije EU trenutno uporabljajo zelo različna pravila in kategorije poročanja.²⁹ Pomanjkanje skupnih pravil ali razlage povzroča negotovost za izvajalce dejavnosti v EU in izvajalce recikliranja, zaradi česar morajo proizvajalci upravljati nadmnožico podatkovnih polj, da izpolnijo vse nacionalne obveznosti poročanja.³⁰ Poleg tega regulativna prekrivanja znotraj zakonodaje o proizvodih, kemikalijah in odpadkih ter med njimi povzročajo nepotrebne stroške za podjetja in uprave zaradi podvajanja preverjanj skladnosti, pravne negotovosti in tveganja sankcij.³¹ Kar zadeva izdajo dovoljenj, je analiza vrzeli v 13 zakonodajnih aktih EU, vključno z okvirno direktivo o odpadkih, opozorila na podvajanje 169 zahtev, vključno z razlikami (29 %) in popolnimi nedoslednostmi (11 %).^{cdxi} Nazadnje, določbe se lahko podvajajo ali pa so gospodarske dejavnosti zajete tako v splošni okvirni zakonodaji kot v pravilih za posamezni sektor. Čeprav ima sektorska zakonodaja v primeru kolizije načelno prednost pred okvirno zakonodajo (na podlagi načela *lex specialis* in ker je na splošno novejša), to ni samodejno, temveč je v škodo pravne varnosti prepuščeno sodni presoji za vsak primer posebej.

Vsi trije primeri kažejo tudi na potrebo po boljšem upoštevanju velikosti podjetij, na katera vplivajo predpisi, z uporabo ustreznih blažilnih ukrepov v skladu z načelom sorazmernosti. MSP običajno menijo, da so stroški zagotavljanja skladnosti s pravom EU višji, tudi zato, ker je manj verjetno, da bodo preživela dovolj dolgo, da bodo lahko v celoti izkoristila prednosti ureditve. Leta 2023 je 55 % MSP kot največji izziv navedlo regulativne ovire in upravno breme. To je bil tudi drugi najpogostejše navedeni izziv za zagonska podjetja (52 %, za dostopom do financiranja) in tretji najpogostejše navedeni izziv za podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo (36 %, za težavami pri iskanju zaposlenih in motnjami v dobavni verigi).^{cdxii} Čeprav so MSP na splošno pogosto izvzeta iz področja uporabe zakonodaje EU ali imajo koristi od drugih „blažilnih ukrepov“, vse analizirane študije primerov kažejo, da ti ukrepi ne zadostujejo za reševanje izzivov, s katerimi se soočajo manjša podjetja. Namreč:

- Zaradi učinkov vrednostne verige okvir za poročanje o trajnostnosti in potrebno skrbnost MSP ne razlikuje ustrezno od večjih podjetij.³² Poleg tega je direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti označena kot primer nesorazmerja pravnega reda EU glede podjetij s srednje veliko tržno kapitalizacijo, saj stroški izpolnjevanja obveznosti predstavljajo do 12,5 % obsega naložb podjetij s srednje veliko tržno kapitalizacijo.³³

28 Vključno z okvirno direktivo o odpadkih in povezano zakonodajo, kot je nedavno spremenjena uredba o pošiljkah odpadkov. Načelo „onesnaževalec plača“ in razširjena odgovornost proizvajalca namreč določata, da so proizvajalci odgovorni za vse odpadke, ki nastanejo pri njihovih proizvodih, in zahtevata, da vzpostavijo zanesljivo ravnanje z odpadki.

29 Razen za tri skupine izdelkov: železo, jeklo in aluminij; odpadni baker; in odpadno steklo. To se na primer nanaša na prenehanje statusa odpadka (tj. ko odpadki preneha biti odpadki in postane sekundarna surovina), kar povzroča razdrobljenost enotnega trga in visoke upravne stroške za podjetja.

30 Obstaja na primer 27 načinov za poročanje o embalaži zaradi različnih opredelitev in predlog ter različnih pravil o tem, kaj se vključi v razvrstitev nevarnih odpadkov. Izrabljene litij-ionske baterije in intermedijati recikliranja, kot so odpadki iz proizvodnje baterij in črna masa, se lahko v državah članicah razvrstijo različno, če ni pravil EU o njihovi razvrstitvi med nevarne ali nenevarne odpadke.

31 Kot primer prekrivanja zakonodaje o proizvodih in odpadkih določbe o razširjeni odgovornosti proizvajalca v direktivi o embalaži in odpadni embalaži temeljijo na okvirni direktivi o odpadkih, ki se uporablja za vse sheme razširjene odgovornosti proizvajalca, uvedena pa so bila sektorska pravila za embalažo. Poleg tega so v istem aktu, ki vsebuje splošne določbe o razširjeni odgovornosti proizvajalca, predvidena posebna pravila razširjene odgovornosti proizvajalca za tekstilne izdelke.

32 Medtem ko se na primer direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti uporablja le za velika podjetja in MSP, ki kotirajo na borzi (slednja imajo tudi koristi od daljšega prehodnega obdobja za prenos, ki se konča 1. januarja 2026, in z možnostjo nadaljnjega dveletnega izvetja), na mikropodjetja in MSP, ki ne kotirajo na borzi, vplivajo učinki postopnega zmanjševanja vzdolž dobavne verige. Bolj sorazmerni standardi za MSP, ki kotirajo na borzi, za izpolnjevanje zahtev glede poročanja v skladu z direktivo o poročanju podjetij o trajnostnosti ter poenostavljeni standardi za prostovoljno uporabo s strani MSP, ki ne kotirajo na borzi, so še vedno v pripravi.

33 EIB in EPC, Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps' key role in Europe's economic transition (Skriti prvaki, zamujene priložnosti – ključne vloge podjetij s srednje veliko tržno kapitalizacijo v gospodarski tranziciji Evrope), 2024. Generalni sekretariat za evropske podjetnike (CEA-PME) na podlagi raziskave francoskih podjetij s srednje veliko tržno kapitalizacijo ocenjuje, da bodo povprečni začetni stroški za skladnost podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo z direktivo o poročanju podjetij o trajnostnosti v dveh letih znašali 800 000 EUR.

- Znotraj okvira za odpadke in odpadno embalažo obveznosti poročanja o razširjeni odgovornosti proizvajalca večinoma veljajo za vse proizvajalce enako, ne da bi se upošteval njihov obseg ali vpliv na okolje.³⁴
- Splošna uredba o varstvu podatkov ne izvzema MSP, razen v nekaterih primerih.³⁵

Sistematični kvantitativni dokazi o kumulativnem bremenu zakonodaje EU za MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo so ključni za oblikovanje ustreznih popravilnih in blažilnih ukrepov. To je področje, na katerem je Komisija šibka. Približno 80 % točk delovnega programa Komisije zadeva MSP.^{cdxiii} Kljub temu je le približno polovica (54 % leta 2020 in 45 % leta 2021) ocen učinka bistveno ocenila učinke zakonodaje na MSP, skoraj tretjina mnenj regulativnega nadzornega odbora pa je zahtevala izboljšanje v zvezi s tem. Poleg tega je merilo testa za MSP iz leta 2022 pokazalo, da večina analiziranih ocen učinka ni dovolj kakovostnih.^{cdxiv} Slika je slabša, če upoštevamo majhna podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, zlasti zaradi pomanjkanja skupno dogovorjene evropske opredelitve in razpoložljivih statističnih podatkov. To je povzročilo, da mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo večinoma niso vključena v oblikovanje politik EU in s tem povezane ocene učinka. Za sprostitev celotnega potenciala malih podjetij s srednje veliko tržno kapitalizacijo za konkurenčnost EU bodo potrebna trajna in sistematična prizadevanja na ravni držav članic in EU na vseh področjih, tako glede pravne ureditve kot industrijske politike.^{cdxv}

CILJI

- Poenostaviti obstoječi pravni red EU in izločiti nove predloge.
- Boljše izvrševanje zakonodaje o enotnem trgu.
- v obstoječi in prihodnji zakonodaji uporabiti sorazmerno ureditev za MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo.
- spodbujanje inovacij.

Da bi dosegli te cilje, se predlogi v nadaljevanju opirajo na tri krovna načela:

- Vnaprej opredeliti utemeljitev in cilje prava EU ter najti pravo ravnovesje med previdnostnim načelom in načelom inovativnosti. Opredeliti bi bilo na primer treba, kdaj bi si bilo treba prizadevati za minimalno ali popolno uskladitev.
- Izberite najboljši zakonodajni instrument (uredbo, direktivo, sklep, priporočilo, delegirani akt ali izvedbeni akt), ki bo ustrezal opredeljenim načelom, hkrati pa čim bolj zmanjšal stroške skladnosti z zakonodajo, prenosa in poročanja.
- Učinkovito upravljanje pravnega reda EU z zagotavljanjem razpoložljivosti vseh informacij, potrebnih za sprejetje učinkovite zakonodaje. To vključuje zgodnje sistematično in stroškovno učinkovito posvetovanje z zainteresiranimi stranmi o zakonodaji za izboljšanje njene kakovosti. Umakniti zastarelo zakonodajo, opredeliti in obravnavati prekrivanja in protislovja ter se osredotočiti na izboljšanje izvajanja in izvrševanja v državah članicah.

Končni cilj bi moral biti, da bi predpisi na ravni EU in nacionalni ravni postali dosleden enoten korpus, ki bi pomenil konkurenčno moč EU.

PREDLOGI

1. Racionalizacija pravnega reda EU v okviru novega podpredsednika za poenostavitev.

- Na začetku vsakega mandata Komisije bi bilo treba pred sprejetjem nove zakonodaje določiti vsaj šestmesečno obdobje, v katerem bi „ocenjevalna banka“ sistematično ocenjevala in testirala vse obstoječe predpise po sektorjih gospodarske dejavnosti.

34 V tekstilnem sektorju je Komisija predlagala, da se mikropodjetja izključijo iz teh obveznosti, kar pomeni stroške poročanja v višini vsaj 540 EUR na gospodarski subjekt na leto. Podobno bi bili nekateri gospodarski subjekti, kot so mikropodjetja, s predlogom o embalaži in odpadni embalaži izvzeti iz obveznosti izpolnjevanja ciljev glede ponovne uporabe embalaže.

35 MSP, ki se na primer ne ukvarjajo predvsem z obdelavo podatkov in ne ogrožajo posebej pravic in svoboščin posameznikov, so izvzeta iz imenovanja uradne osebe za varstvo podatkov. Poleg tega podjetjem z manj kot 250 zaposlenimi ni treba hraniti podatkovnih zapisov, razen če redno obdelujejo osebne podatke, predstavljajo tveganje ali ravnajo z občutljivimi informacijami.

- Na podlagi tega stresnega testa bi se morala druga faza osredotočiti na kodifikacijo in konsolidacijo zakonodaje EU po področjih politike. To bi moralo vključevati poenostavitev in odpravo prekrivanja in nedoslednosti v celotni „zakonodajni verigi“, pri čemer bi bilo treba dati prednost gospodarskim sektorjem, v katerih je Evropa še posebej izpostavljena mednarodni konkurenci (na primer čiste tehnologije). Digitalna orodja bi lahko pomagala tudi [okvir 2].
- To nalogo bi morali izvajati vsi člani kolegija komisarjev, pri čemer bi vsak komisar prevzel odgovornost za stresne teste in poznejšo poenostavitev zakonodaje EU na zadevnih področjih pristojnosti pod vodstvom podpredsednika za poenostavitev. Podpredsednik bi bil pristojen tudi za medinstitucionalne odnose, da bi s sozakonodajalcema dosegli potrebno soglasje o kodifikaciji in racionalizaciji zakonodaje.
- Hkrati bi bilo treba pojasniti načelo *lex specialis* kot splošno horizontalno pravilo, v skladu s katerim bi v primeru kolizije med zakonodajami EU samodejno prevladala sektorska ali bolj specifična pravila v korist pravne varnosti.³⁶

OKVIR 2

Digitalna orodja, zlasti umetna inteligenca, za zmanjšanje bremena zagotavljanja skladnosti

Ocenjevalno banko [predlog 1] bi lahko podprli z uporabo digitalnih orodij in zlasti umetne inteligence (zlasti velikih jezikovnih modelov) za hitro analizo velikih količin pravnih dokumentov in opredelitev področij za konsolidacijo, poenostavitev ter odpravo prekrivanja in nedoslednosti.³⁷

Digitalna orodja bi bilo treba uporabiti tudi za celovito izvrševanje načel „samo enkrat“ in „vgrajeno digitalno“ v zakonodaji EU, vključno s popolno digitalizacijo poročanja med podjetji in organi ne le na ravni EU, temveč tudi v državah članicah. Hkrati bi bilo treba z ambicioznim izvajanjem akta o interoperabilni Evropi zagotoviti popolne čezmejne interoperabilnostne rešitve med organi javnega sektorja.

Čeprav obveznost izmenjave informacij še vedno velja za podjetja, bi morale uprave prevzeti večjo vlogo pri organizaciji in racionalizaciji poročanja, tudi z uporabo najsodobnejših digitalnih tehnologij, kot je umetna inteligenca,³⁸ skupno dogovorjenih in usklajenih predlog za poročanje za avtomatizacijo priprave zahtevane dokumentacije,³⁹ pragov za poročanje de minimis in centraliziranih zahtev za poročanje z uporabo enega večjezičnega vmesnika.

Nazadnje, nacionalni postopki izdaje dovoljenj bi morali biti v celoti digitalizirani, interoperabilni in bolje usklajeni na ravni EU, da bi zmanjšali s tem povezane stroške in spodbudili podjetništvo. Presoja vplivov na okolje bi bilo mogoče pregledati, pri čemer bi se po vsej EU uvedel rok, v katerem bi se morale nacionalne uprave odzvati v digitalni obliki. Ko se bo to obdobje izteklo, bodo podjetja lahko nadaljevala svoje projekte pod pogojem, da bodo upravljavci odgovorni za ponovno vzpostavitev sedanjega stanja v primeru končne negativne ocene.

2. Uporaba enotne in jasne metodologije za količinsko opredelitev stroškov nove zakonodaje za institucije EU in države članice. To metodologijo bi morala sprejeti Komisija pri pripravi predloga, sozakonodajalca pri spreminjanju zakonodaje in države članice pri njenem prenosu.

³⁶ Trenutno je *lex specialis* priznana načelo v pravu EU. Ni splošnega pravila, da se horizontalno načelo *lex specialis* samodejno uporablja za vse uredbe EU. Njegova uporaba je torej odvisna od posebnega zakonodajnega okvira in razlage sodišč Unije.

³⁷ Nedavno je bil izveden enkratni postopek za racionalizacijo obveznosti poročanja, zlasti za MSP.

³⁸ Aplikacije umetne inteligence (zlasti veliki jezikovni modeli) bi se lahko uporabile za hitro analizo velikih količin regulativnih dokumentov ter opredelitev morebitnih konfliktov in odvečnih delov, pa tudi področij za konsolidacijo in racionalizacijo. Strojno učenje bi lahko pomagalo tudi pri simulaciji učinka nove predlagane zakonodaje in oblikovalcem politik pomagalo pri sprejemanju bolj informiranih odločitev. Programska oprema, ki temelji na umetni inteligenci, in virtualni pomočniki bi lahko zagotovili povratne informacije v realnem času ali celo napovedne povratne informacije o morebitnih težavah s skladnostjo in ponudili avtomatizirane smernice o izpolnjevanju regulativnih zahtev, vključno s prevajanjem zapletenih pravnih določb v razumljiv jezik.

³⁹ Platforma Fit4Future je na primer predlagala popolnoma avtomatiziran pristop k poročanju o trajnostnosti v skladu z direktivo o poročanju podjetij o trajnostnosti. Poleg tega bi lahko bila revizija okvirne direktive o odpadkih priložnost za digitalizacijo in racionalizacijo obveznosti poročanja v zvezi s krožnim gospodarstvom s sprejetjem celostnega pristopa k zakonodaji o odpadkih, proizvodih in kemikalijah.

- Komisija bi morala v vseh svojih ocenah učinka razviti in dosledno uporabljati enotno metodologijo za nadzor (in po potrebi zmanjšanje) stroškov nove zakonodaje za vse gospodarske subjekte, pri tem pa upoštevati nacionalne učinke prelivanja. Enotna metodologija bi posebno pozornost namenila stroškom za MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo.
- Komisija bi morala te podatke o novih regulativnih in upravnih obremenitvah v vseh sektorjih redno objavljati, pri čemer bi morala navesti komisarja(-e) in oddelek(-e), ki so odgovorni za zakonodajo in njene tokove.
- Medinstitucionalni dogovor bi moral zagotoviti, da Svet in Evropski parlament prevzameta polno odgovornost za ocenjevanje (z uporabo iste metodologije kot Komisija) učinka bistvenih sprememb, predlaganih med zakonodajnimi pogajanji.
- Države članice bi bilo treba spodbujati, da sprejmejo enako metodologijo za merjenje stroškov prenosa za zadevne strani [glej predlog 3].

3. Zmanjšati stroške prenosa zakonodaje o enotnem trgu v zakonodajo držav članic in izboljšati njeno izvrševanje.

- Okrepiti vlogo projektne skupine za uveljavljanje pravil enotnega trga (SMET) pri ocenjevanju, kako države članice izvajajo pravila enotnega trga. To bi moralo vključevati oceno in obravnavo primerov nepravilnega prenosa in prenosa, ki presega zahteve direktiv EU, pri čemer bi se lahko Evropska komisija po potrebi obrnila na Sodišče Evropske unije, da bi jih odpravila.
- v člen o prenosu direktiv se doda nova standardna zahteva, v skladu s katero morajo države članice z uporabo enake metodologije kot institucije EU sistematično ocenjevati učinek svojih ukrepov za prenos na zadevne strani (vključno s primeri čezmernega prenašanja). Rezultate te ocene bi bilo treba objaviti, da se izboljša preglednost in prepreči čezmerno prenašanje zakonodaje.
- Organi za izvajanje in izvrševanje v vseh državah članicah bi morali tesneje sodelovati ter biti racionalizirani in združeni. Primeri so pristopi zvezne agencije za omrežja (BNETZA) v Nemčiji ali skupno izvrševanje zvezne komisije ZDA za trgovino (FTC) na področju varstva podatkov, konkurence in varstva potrošnikov. Poglobitev sodelovanja in izboljšanje racionalizacije bi zagotovila bolj sistematično in dosledno izvajanje. Zmanjšali bi se tudi stroški usklajevanja za podjetja, ki izhajajo iz prenesene zakonodaje, saj bi podjetjem koristilo sodelovanje z enotno kontaktno točko in jasnejše informacije.
- Nenazadnje bi bilo treba nacionalna sodišča spodbujati k izmenjavi v okviru foruma za medsebojne strokovne preglede na ravni EU, s končnim ciljem doseči dobro stopnjo usklajevanja in harmonizacije pri sodnem izvrševanju prava EU v državah članicah.

4. Spoštovati sorazmernost za MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo v pravu EU, vključno z razširitevjo blažilnih ukrepov na mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo.

- Komisija bi morala nujno opredeliti izhodišče za izračun že napovedanega 25-odstotnega zmanjšanja stroškov obveznosti poročanja in ga v celoti izvajati, hkrati pa se zavezati, da ga bo še naprej zmanjševala za MSP (do 50 %). Predlagano stresno testiranje pravnega reda EU v okviru „ocenjevalne banke“ [predlog 1] bi lahko podprlo tako zmanjšanje.
- Komisija bi morala tudi odložiti pobude, za katere se ugotovi, da so še posebej problematične z vidika konkurenčnosti ali inovacij ali imajo nesorazmeren vpliv na MSP, ter predlagati uvedbo ustreznih blažilnih ukrepov [okvir 3].

OKVIR 3

Prenovljen preskus konkurenčnosti

Ohranjanje sorazmernosti za MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo v zakonodaji EU [predlog 4] bi bilo mogoče podpreti s prenovljenim preskusom konkurenčnosti, ki bi združil obstoječi preskus konkurenčnosti in preskus MSP ter temeljil na jasni in trdni metodologiji za merjenje kumulativnega učinka (vključno s stroški izpolnjevanja obveznosti in upravnim bremenom) vseh novih predlogov, ki bodo sprejeti za MSP.

Ta preskus bi bilo treba izvesti z vključitvijo odborov industrijskih subjektov, ki podpirajo Komisijo pri ocenjevanju učinka vseh aktov. Poleg tega bi bilo treba vključiti sozakonodajalca, države članice in

posvetovalne odbore, da bi postopoma zagotovili obvezno oceno vseh dodatnih učinkov na MSP, uvedenih z delegiranimi in izvedbenimi akti ter prenosom v nacionalno zakonodajo.

Na podlagi tega bi morala Komisija oceniti in opredeliti ustrezne blažilne ukrepe za MSP, ki bi jih bilo mogoče razširiti na nadaljnja podjetja, vključno z malimi podjetji s srednje veliko tržno kapitalizacijo, zlasti kadar se obstoječa ureditev, ki se uporablja za velika podjetja, šteje za obremenjujočo, nesorazmerno ali oviro za njihov konkurenčni razvoj.⁴⁰

To bi moralo temeljiti na bolj sistematičnem vseevropskem zbiranju podatkov, osredotočenem na podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, kar bi omogočilo razširitev prenovljenega preskusa konkurenčnosti tudi na mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo.

Kratkoročno bi lahko zvišanje sedanjih pragov za opredelitev MSP zagotovilo verjetno povečanje konkurenčnosti zaradi razširitve obstoječih blažilnih ukrepov na mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo. Vendar bi moralo to spremljati srednjeročno prizadevanje za oblikovanje namenske industrijske politike za podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, začevši z njihovim sistematičnim opredeljevanjem po sektorjih ter njihovimi potrebami in posebnimi izzivi, s katerimi se soočajo v primerjavi z MSP, kot sta čezmejna širitev in pridobitev financiranja.

Prostovoljno 28. ureditev za inovativna MSP in podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, kot je predlagana v poglavju o inovacijah, bi bilo treba obravnavati kot del širših prizadevanj politike, osredotočenih na podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo.

5. Pregled sistema strokovnih skupin Komisije.

- Komisija se trenutno posvetuje z več kot 1 000 skupinami za namene oblikovanja zakonodaje in politik, in sicer s 650 strokovnimi skupinami in 450 podskupinami, poleg več sto organov, za katere ne veljajo pravila o strokovnih skupinah, kot so komitološki odbori, odbori za socialni dialog in „posebne skupine“. V večini držav članic so zastopane zainteresirane strani, združenja ali strokovnjaki, ki se jim pridružujejo.⁴¹ Kljub tako obsežnemu sistemu posvetovanja zainteresirane strani Komisijo še vedno pozivajo, naj bolje upošteva njihova stališča.
- Treba je revidirati postopek posvetovanja z zainteresiranimi stranmi, vključno z racionalizacijo števila strokovnih skupin in njihovim prekrivanjem z drugimi posvetovalnimi forumi, da se zagotovita boljše zagovarjanje politike in boljše oblikovanje politik. Izboljšala se bo tudi optimalna uporaba virov za vse vključene zainteresirane strani.

6. Vzpostaviti „inovacijska vozlišča EU“ za podporo prizadevanjem držav članic za opredelitev peskovnikov in spodbujanje njihove uporabe med državami z zagotavljanjem centraliziranih informacij podjetjem EU.

- Predstavništva EU v vseh državah članicah bi morala postati inovacijska vozlišča EU, ki bi olajšala usklajevanje med državami članicami z vzpostavljenimi nacionalnimi peskovniki ali drugimi spodbudami za inovacije ter inovativnim podjetjem v EU zagotavljala centralizirane informacije o obstoječih peskovnikih za spodbujanje njihove uporabe tudi v drugih državah članicah. Zlasti kadar so nacionalni peskovniki vzpostavljeni v ključnih gospodarskih sektorjih za konkurenčnost EU, kot so digitalne tehnologije [glej okvir o umetni inteligenci v poglavju o digitalnih in naprednih tehnologijah], bi taki „zvezni“ sektorski peskovniki in njihova širša čezmejna uporaba povečali nacionalne spodbude za eksperimentiranje s politikami v skladu s sektorskimi posebnostmi, hkrati pa okrepili učinke prelivanja in inovacije po vsej EU.
- Hkrati bi bilo treba regulativni okvir, ki je bolj naklonjen inovacijam, doseči z bolj sistematično uporabo drugih instrumentov prilagodljivosti,⁴² kot so klavzule o eksperimentiranju, klavzule o časovni omejitvi

40 Uporaba poenostavljenega standarda poročanja iz direktive o poročanju podjetij o trajnostnosti za MSP, ki kotirajo na borzi in jih trenutno razvija EFRAG, bi se lahko na primer razširila na mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, da bi se zmanjšali njihovi stroški poročanja. Poleg tega bi se lahko pogostost dajanja zagotovil zmanjšala za mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo (z vsakega leta na vsaka tri leta).

41 Strokovna skupina za konkurenčnost železniške dobavne industrije (E03536) na primer združuje predstavnike 13 držav članic in 37 organizacij, vključno z večjimi podjetji ali skupinami, dejavnimi v tem sektorju, panožnimi združenji, sindikati in nevladnimi organizacijami.

42 Klavzule o eksperimentiranju (pogosto pravna podlaga za regulativne peskovnike) so opredeljene kot pravne določbe, ki organom, zadolženim za izvajanje in izvrševanje zakonodaje, omogočajo določeno stopnjo prožnosti za

veljavnosti v zakonodajnih aktih in okrepljeno sodelovanje, da se zagotovi prožnost, potrebna za sledenje hitremu tehnološkemu napredku.

vsak primer posebej v zvezi s preskušanjem inovativnih tehnologij, proizvodov, storitev ali pristopov. Hkrati je lahko enoten pristop, kot so splošne klavzule o eksperimentiranju na ravni EU, preveč splošen in neprimeren za obravnavanje posebnosti nastajajočih izzivov v vseh sektorjih ali na vseh področjih politike.

Pripombe

(Pierre Dieumegard)

To poročilo o prihodnosti evropske konkurenčnosti vsebuje veliko najnovejših informacij (2023 ali 2024), zaradi česar je referenčni dokument.

Vendar je bilo napisano prehitro, brez resnega ponovnega branja. Poglavje 4 vsebuje veliko tipkarskih napak, ki bi jih bilo mogoče najti s preprostim črkovalnikom, ki je na voljo v vsej pisarniški programski opremljeni.

Dokumenti, pridobljeni s strojnim prevajanjem, vsebujejo številne napake, ki se jim je težko izogniti. Če kot primer vzamemo prvo poglavje, lahko navedemo:

1) različne kratice imajo pomen v angleščini in so zato prevedene, medtem ko jih ne bi smeli prevajati. Primeri vključujejo: RED (**Renewable_Energy_Directive**) se namesto "direktiva o obnovljivih virih energije" prevede kot rdeča (barva maka).

2) nekatere besede so vzete v figurativnem smislu, ki so razumljive strokovnjakom, vendar so za normalne ljudi zelo skrivnostne. "**_Sandbox_**" je v bistvu peskovnik za otroke, ki se igrajo na javnem vrtu, vendar se tukaj nanaša na poskuse, ki jih nadzorujejo javni organi ("**regulatory_sandboxes**")

3) druge napake pa je težje razumeti: "**The_root_causes**", ki bi ga bilo treba prevesti kot "temeljni vzroki", postane "**Cestni vzroki**". Ali gre za kombinacijo besed „**_root_**“, „**_route_**“ in „**_road_**“?

V vsakem primeru bi bilo za boljšo demokratično razpravo v Evropski uniji dobro, če bi te prevode prevzela Evropska unija.

Dokument, objavljen samo v angleščini, je za večino prebivalcev Evropske unije nerazumljiv.

Da bi demokracija delovala, morajo državljani prejeti ustrezne informacije v razumljivem jeziku.

Problem bo še vedno ostal: kako uskladiti gospodarsko rast in zeleni prehod?

- i EIB, raziskava [EIB o naložbah: Pregled Evropske unije](#), 2023.
- ii Mednarodna agencija za energijo, [Neto uvoz fosilnih goriv kot delež BDP](#), 2024.
- iii Eurostat, COMEXT, 2024.
- iv Cedigaz, 2024.
- v Di Comite, F., Pasimeni, P., [Ločitev od Rusije: Monitoring Supply Chains Adjustment in the EU \(Spremljanje prilagajanja dobavnih verig v EU\)](#), 2023.
- vi Bela hiša, [izjava predsednika Joeja Bidna o sklepu o ustavitvi čakanja na odobritev izvoza utekočinjenega zemeljskega plina](#), 2024.
- vii Mednarodna agencija za energijo, [World Energy Outlook 2022 \(Svetovne napovedi glede energije za leto 2022\)](#), 2022, str. 391.
- viii ACER, [Analysis of the European LNG market developments \(Analiza razvoja evropskega trga UZP\)](#), 2024.
- ix Pexapark, [European PPA Market Outlook 2024 \(Evropska tržna napoved pogodb o nakupu električne energije za leto 2024\)](#), 2024.
- x SolarPower Europe, [EU Market Outlook for Solar Power 2023–2027 \(Tržne napovedi EU za sončno energijo za obdobje 2023–2027\)](#), 2023.
- xi ESMA, [Analiza tveganja TRV – Trgi izvedenih finančnih instrumentov EU za zemeljski plin: Tveganja in trendi](#), 2023.
- xii ACER, [ACER's Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design \(Končna ocena zasnove veleprodajnega trga električne energije v EU\)](#), 2022.
- xiii TenneT TSO, [Electricity Investments in Transmission Infrastructure, Impact on Grid Fee Development \(Naložbe v električno energijo v prenosno infrastrukturo, vpliv na razvoj omrežnin\)](#), 2024.
- xiv Thomassen, G., Fuhrmanek, A., Cadenovic, R., Pozo Camara, D., Vitiello, S., [Redispatch and Congestion Management](#), 2024.
- xv Mednarodna agencija za energijo, [Electricity Grids and Secure Energy Transitions \(Električna omrežja in varni energetske prehodi\)](#), 2023.
- xvi Evropska komisija, [Commission Staff Working Document implementing the Repower EU Action Plan: naložbene potrebe, pospeševalnik za vodik in doseganje ciljev glede biometana \(SWD\(2022\) 230\)](#), 2022.
- xvii ENTSO-E, [System needs study – Opportunities for a more efficient European power system in 2030 and 2040 \(Študija o potrebah sistema – priložnosti za učinkovitejši evropski elektroenergetski sistem v letih 2030 in 2040\)](#), 2023.
- xviii ACER, [Report for the implementation of the market for 2023](#), 2023.
- xix ENTSO-E, [What are the concrete benefits for Europe of investment in its cross-border transmission network and storage infrastructure? \(Kakšne so konkretne koristi naložb v čezmejno prenosno omrežje in infrastrukturo za shranjevanje za Evropo?\)](#), 2024.
- xx Eurelectric, [Povezovanje točk: Naložbe v distribucijsko omrežje za spodbujanje energetskega prehoda](#), 2021.
- xxi Evropska komisija, [Delovni dokument služb Komisije za uredbo Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi okvira ukrepov za krepitev evropskega ekosistema proizvodnje proizvodov neto ničelnih tehnologij \(akt o neto ničelni industriji\) \(SWD\(2023\) 219\)](#), 2023.
- xxii Evropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij: Grids, the missing link – An EU Action Plan for Grids \(Omrežja, manjkajoča povezava – akcijski načrt EU za omrežja\) \(COM/2023/757\)](#), 2023.
- xxiii Fachagentur Windenergie, Quentin, J., [Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten](#), 2023.
- xxiv Evropska komisija, Generalni direktorat za energijo, Tallat-Kelpšaité, J., Brückmann, R., Banasiak, J. in drugi, [Technical support for RES policy development and implementation – simplification of permission and administrative procedures for RES installations \(RES Simplify\) – Final report \(Tehnična podpora za razvoj in izvajanje politike obnovljivih virov energije – poenostavitev dovoljenj in upravnih postopkov za obrate obnovljivih virov energije \(poenostavitev obnovljivih virov energije\) – končno poročilo\)](#), 2023.
- xxv Evropska komisija, [Poročilo Komisije Svetu o pregledu Uredbe Sveta \(EU\) 2022/2577 z dne 22. decembra 2022 o okviru za pospešitev uvajanja energije iz obnovljivih virov \(COM/2023/764\)](#), 2023.
- xxvi Evropska komisija, Generalni direktorat za konkurenco, [Competition State Aid brief \(Poročilo o državni pomoči na področju konkurence\)](#), 2023.
- xxvii US Energy Information Administration, [Electricity explained – Factors affecting electricity prices \(Pojasnilo o električni energiji – dejavniki, ki vplivajo na cene električne energije\)](#), 2023.
- xxviii OECD, [Taxing Energy Use 2019 \(Obdavčitev porabe energije v letu 2019\): Country Note United States \(Obvestilo o državi – Združene države\)](#), 2019.
- xxix Evropska komisija, [Delovni dokument služb Komisije – Poročilo o oceni učinka: Del 1 – Spremnj dokument k Sporočilu Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Zagotavljanje varnosti](#), 2024.
- xxx Gil Tertre, M., [Structural changes in energy markets and price implications \(Strukturne spremembe na energetskih trgih in posledice za cene: effects of the recent energy crisis and perspectives of the green transition\) \(Učinki nedavne energetske krize in obeti za zeleni prehod\)](#), 2023.

- xxxiiHelm, D., [Cost of energy review \(Pregled stroškov energije\)](#), 2017.
- xxxiiiMAAE, [Mali modularni reaktorji: A new nuclear energy paradigm](#)(Nova paradigma jedrske energije), 2022.
- xxxiiiiGasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets \(Vrsta zaslug in dinamika določanja cen na evropskih trgih električne energije\)](#), 2023.
- xxxivKoolen, D., De Felice, M., Busch, S., [Flexibility requirements and the role of storage in future European power systems \(Zahteve glede prožnosti in vloga shranjevanja v prihodnjih evropskih energetske sistemih\)](#), 2023.
- xxxvMednarodna agencija za energijo, [Medium-Term Gas Report 2023 \(Srednjeročno poročilo o plinu za leto 2023\)](#), 2023.
- xxxviWindEurope, [Investments in wind energy are down – Europe must get market design and green industrial policy right \(Naložbe v vetrno energijo so manjše – Evropa mora pravilno oblikovati trg in oblikovati zeleno industrijsko politiko\)](#), 2023.
- xxxviiEvropska komisija, [Poročilo Komisije Evropskemu parlamentu in Svetu – Napredek na področju konkurenčnosti tehnologij čiste energije \(COM\(2023\) 652\)](#), 2023.
- xxxviiiBloomberg NEF, [Net Zero Scenario – Europe Needs Clean Power and Grid Funding Balance \(Scenarij neto ničelnih emisij – Evropa potrebuje čisto energijo in ravnovesje financiranja omrežij\)](#), 2023.
- xxxixKamiya, G., Bertoldi, P., [Energy Consumption in Data Centres and Broadband Communication Networks in the EU \(Poraba energije v podatkovnih centrih in širokopasovnih komunikacijskih omrežjih v EU\)](#), 2024.
- xl Indigo Advisory Group, [Research on AI and the energy sector \(Raziskave na področju umetne inteligence in energetskega sektorja\)](#), 2023.
- xli The Economist, [Big tech's great AI power grab \(Velika moč umetne inteligence velikih tehnoloških podjetij\)](#), 2024.
- xlii Mednarodna agencija za energijo, [Kljub kratkoročnim bolečinam so liberalizirani trgi plina v EU prinesli dolgoročne finančne koristi](#), 2021.
- xliiii Pototschnig, A., [European gas transmissiontarification: \(Evropska tarifa za prenos plina: Ali je res primeren za notranji trg s plinom?\)](#), 2024.
- xliv CINEA, [Interconnected sustainable energy infrastructure for Europe \(Povezana infrastruktura za trajnostno energijo za Evropo\)](#), 2024.
- xlv Evropska komisija, [Guidance on collaborative investment frameworks for offshore energy projects \(Smernice o okvirih za skupne naložbe v projekte na področju energije na morju\)](#), 2024.
- xlvi Evropska komisija, Generalni direktorat za energijo, [Energy sharing for energy communities \(Souporaba energije za energetske skupnosti\)](#), 2024.
- xlviiACER, [ACER's inventory of 400+ energy emergency measures seeks to help policymakers going forward \(Popis več kot 400 nujnih ukrepov na področju energije, namenjenih pomoči oblikovalcem politik v prihodnosti\)](#), 2023.
- xlviiiiMcKinsey & Company, [Enabling renewable energy with battery energy storage systems \(Omogočanje energije iz obnovljivih virov z baterijskimi sistemi za shranjevanje energije\)](#), 2023.
- xlviix Compass Lexecon, [Prospects for innovative power grid technologies \(Možnosti za inovativne tehnologije električnega omrežja\)](#), 2024.
- l IEA, [Critical Minerals Market Review 2023 \(Pregled trga kritičnih mineralov za leto 2023\)](#), 2023, str. 5.
- li IEA, prav tam, 2023, str. 6.
- lii IEA, prav tam, 2023, str. 68.
- liiii Evropska komisija, Generalni direktorat za notranji trg, industrijo, podjetništvo ter mala in srednja podjetja, Grohol, M., Veeh, C., [Study on the critical raw materials for the EU 2023 \(Študija o kritičnih surovinah za EU 2023\)](#), 2023.
- liv Boer, L., Pescatori, M.A., Stuermer, M., [EnergyTransition Metals: Bottleneck for Net-Zero Emissions?“, Journal of the European Economic Association, zvezek 22, št. 1, 2024.](#)
- lv Mednarodna agencija za energijo, [Global Critical Minerals Outlook 2024 \(Svetovne napovedi glede kritičnih mineralov za leto 2024\)](#), 2024.
- lvi S&P Global, Sadden, E., [New Lithium mining, refining projects set to strengthen Europe's battery supply chain \(Novo litijevo rudarjenje, projekti za rafiniranje, namenjeni krepitvi evropske dobavne verige baterij\)](#), 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 Evropska komisija, [Predlog uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi okvira za zagotavljanje zanesljive in trajnostne oskrbe s kritičnimi surovinami ter spremembi uredb \(EU\) št. 168/2013, \(EU\) 2018/858, 2018/1724 in \(EU\) 2019/1020 \(CO\)](#), 2023.
- lix Reuters, [China issues rare Earth Regulations to further protect domestic supply \(Kitajska izdaja predpise o redkih zemeljah za nadaljnjo zaščito domače oskrbe\)](#), 2024.

- lx Ministrstvo za trgovino ZDA, [Zvezna strategija za zagotovitev varnih in zanesljivih zalog kritičnih mineralov](#), 2019.
- lxi Mednarodna agencija za energijo, [Global Critical Minerals Outlook 2024 \(Svetovne napovedi glede kritičnih mineralov za leto 2024\)](#), 2024.
- lxii Evropska komisija, [Govor predsednice Ursule von der Leyen o stanju v Uniji](#) 2022, 2022.
- lxiii Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., [Metals for Clean Energy: Pathways to solving Europe's raw materials challenge \(Poti do reševanja evropskega izzivana področju surovin\)](#), 2022.
- lxiv Heijlen, W., Mapping of the European land-based mine development pipeline for lithium, nickel, cobalt, and manganese – Assessment of current and future primary supply potential (Pregled evropskega kopenskega plinovoda za razvoj rudnikov litija, niklja, kobalta in mangana – ocena sedanjega in prihodnjega potenciala primarne dobave), raziskovalno poročilo družbe Terциenсo BV, 2024.
- lxv Heijlen, W., prav tam, 2024.
- lxvi Svetovna banka, [Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition](#)(Mineralna intenzivnost prehoda na čisto energijo), 2020.
- lxvii Cristobal Garcia, J., Caro, D., Foster, G., Pristera, G., Gallo, F., Tonini, D., [Techno-economic and environmental assessment of construction and rušenje waste management in the European Union \(Tehnično-ekonomska in okoljska presoja ravnanja z gradbenimi odpadki in odpadki iz rušenja objektov v Evropski uniji\)](#), 2024.
- lxviii Evropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Odpornost na področju kritičnih surovin: oris poti k večji zanesljivosti in trajnosti \(COM/20,2020\)](#).
- lxix Mednarodna agencija za energijo, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions \(Vloga kritičnih mineralov pri prehodu na čisto energijo\)](#), 2021.
- lxx Jones, P. T., [Made in Europe: from mine to electric vehicle](#)“, Storyrunner production in cooperation with SIM2 KU Leuven (Proizvodnja Storyrunner v sodelovanju s podjetjem SIM2 KU Leuven), 2023.
- lxxi Mednarodna agencija za energijo, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions \(Vloga kritičnih mineralov pri prehodu na čisto energijo\)](#), 2021.
- lxxii EIB, [Švedska: EIB financira tovarno baterij podjetja Northvolt z več kot 1 milijardo USD](#), 2024.
- lxxiii Evropska komisija, [Sporočilo o naprednih materialih za vodilni položaj v industriji](#), 2024.
- lxxiv Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., op. cit., 2022.
- lxxv Nacionalni odbor za trgovino Švedske, [Trade rules for a circular economy – The case of used lithium-ion batteries \(Trgovinska pravila za krožno gospodarstvo – primer rabljenih litij-ionskih baterij\)](#), 2023.
- lxxvi Evropska komisija, [Bela knjiga o nadzoru izvoza \(COM/2024/25\)](#), 2024.
- lxxvii(*???) Eurostat, [„IKT Sector - value added, employment and R&D“ \(Sektor IKT – dodana vrednost, zaposlovanje ter raziskave in razvoj\)](#), 2024.
- lxxviii EIB, EIB Investment Report 2022/2023, [Resilience and renewal in Europe \(Poročilo EIB o naložbah 2022/2023, Odpornost in obnova v Evropi\)](#), 28. februar 2023.
- lxxix COM(2021) 118 final, Bruselj, 9. marec 2021. UNCTAD, [Digital Economy Report 2019 \(Poročilo o digitalnem gospodarstvu za leto 2019\)](#), 4. september 2019.
- lxxx COM(2022) 289 final, Bruselj, 29. junij 2022.
- lxxxi McKinsey, The economic potential of generative AI (Gospodarski potencial generativne umetne inteligence): [The next productivity frontier \(Naslednja meja produktivnosti\)](#), 2023.
- lxxxii Renda, A., Balland, P. A. in L., Bosoer, [Tehnološka/delovna uganka: A European Perspective](#)(Evropska perspektiva), 2023.
- lxxxiii WEF, [Why we need to boost tech diplomacy to exploit opportunities of the digital economy \(Zakaj moramo okrepiti tehnološko diplomacijo, da bi izkoristili priložnosti digitalnega gospodarstva\)](#), 28. december 2023.
- lxxxiv COM(2023) 570 final, Bruselj, 29. september 2023.
- lxxxv McKinsey, [„Zagotavljanje konkurenčnosti Evrope: Addressing its technology gap \(Krepitev tehnološke vrzeli\)“](#), 22. september 2022.
- lxxxvi COM(2024) 81 final, Bruselj, 21. februar 2024, str. 14.
- lxxxvii Cullen International, „Mapping EU Regulators“ (Kartiranje regulatorjev EU), v pripravi.
- lxxxviii Glej sklic viii.
- lxxxix Za EU glej referenčno številko vii. Za ZDA glej BCG, [Accelerating the 5G Economy in the US \(Pospeševanje gospodarstva 5G v ZDA\)](#), 2023. Za Kitajsko glej podatke in napovedi iz poročila Ericsson Mobility Report, [„5G network coverage outlook 2023“ \(Obeti glede pokritosti omrežja 5G za leto 2023\)](#), 2023.
- xc Glej sklic viii.
- xci ITU, [Facts and Figures 2023 \(Dejstva in številke za leto 2023\)](#), Internet Traffic (Internetni promet), 2023.
- xcii Deloitte, [Decision time for Europe's telcos \(Čas za odločitev za evropske telekomunikacije\)](#), 2023.
- xciii Glej sklic viii.
- xciv Skupina Dell'Oro, [Total Telecom Equipment Market Grows 2 Percent in 1H23 \(Skupaj trg opreme za telekomunikacije raste za 2 odstotka v 1H23\)](#), 2023.

- xcv Statcounter Global Stats, 2023: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/europe/>.
- xcvi Statcounter Global Stats, „Mobile Vendor Market Share in Europe“ (Tržni delež mobilnih prodajalcev v Evropi), april 2024. Za tržne deleže glede na obseg pošilk glej <https://www.statista.com/statistics/632599/smartphone-market-share-by-vendor-in-europe/>.
- xcvii COM(2024) 81 final, Bruselj, 21. februar 2024.
- xcviii Glej sklic viii.
- xcix Glej sklic ii.
- c Podobna spletna razvrstitev: <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, High Performance Computing Market and Segment Forecast to 2030 (Napoved trga in segmenta visokozmogljivostnega računalništva do leta 2030), februar 2023.
- civ Euro-HPC, [sporočilo za javnost](#), 13. november 2023
- cv Glej sklic viii.
- cvi LEAM:AI, [Large AI Models for Germany – Feasibility Study 2023 \(Veliki modeli umetne inteligence za Nemčijo – študija izvedljivosti za leto 2023\)](#), 2023. Poleg tega sta bili samo leta 2023 v ZDA objavljeni približno dve tretjini vseh pomembnih modelov strojnega učenja: glej poročilo Univerze Stanford z naslovom [Artificial Intelligence Index Report 2024 \(Indeks umetne inteligence za leto 2024\)](#), 2024.
- cvii Renda, A. in P. A., Balland, Forge Ahead or Fall Behind – Why we need a United Europe of Artificial Intelligence (Ponastavi ali zavrzi – zakaj potrebujemo združeno Evropo umetne inteligence), CEPS Explainer, 2023.
- cviii Mednarodna zveza za robotiko, [World Robotics 2022 \(Svetovna robotika 2022\)](#), 2022. Profesionalne in potrošniške aplikacije.
- cix Mednarodna zveza za robotiko, [World Robotics 2023 \(Svetovna robotika 2023\)](#), 2023.
- cx BCG, 2022: <https://www.bcg.com/press/25august2022-quantum-tech-race-europe-cant-afford-to-lose>.
- cxii Ministrstvo ZDA za notranjo varnost, 2021: https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/post-quantum_cryptography_infographic_october_2021_508.pdf. Candelon, F., Bobier, J. F., Courtaux, M. in G., Nahas, Can Europe Catch up with the US (and China) in Quantum Computing (Lahko Evropa dohiti ZDA (in Kitajsko) v kvantnem računalništvu), avgust 2022.
- cxiii McKinsey & Company, [Quantum Technology Monitor \(Kvantni tehnološki monitor\)](#), 2022. McKinsey & Company, [Quantum Technology Monitor](#), 2023.
- cxiiii BCG, [Eliminating the Ugliest 4 Hours of Your Work Week with GenAI \(Odprava najgrših štirih ur vašega delovnega tedna z genAI\)](#), april 2024.
- cxv Evropska komisija, [sporočilo za javnost IP/24/383](#), 24. januar 2024.
- cxvi <https://www.darpa.mil/news-events/2023-08-09>.
- cxvii <https://globalaichallenge.com/en/home>
- cxviii <https://fastcompany.com/news/dubai-launches-a-global-ai-competition-with-a-prize-pool-of-over-200000/>
- cxix World Semiconductor Trade Statistics (Statistični podatki o svetovni trgovini s polprevodniki), [poročilo za leto 2023](#), 2023.
- cxix Evropska komisija, [sporočilo za javnost IP/23/2045](#), 18. april 2023.
- cxix Na podlagi: Evropska komisija, Eurostat, strukturna statistika podjetij.
- cxix Za možnosti razogljčenja, specifične za industrijo, glej na primer: De Bruyn, Jongsma, C., Kampmann, B., Goerlach, B., Thie, J., [Energy-intensive industries: Challenges and opportunities in energy transition \(Izzivi in priložnosti v energetske prehodu\)](#), 2020, Evropska komisija, [Transition pathway for the chemical industry \(Načrt prehoda za kemično industrijo\)](#), 2023. Gross, S., [The challenge of decarbonizing heavy industry \(Izziv razogljčenja težke industrije\)](#), 2021. IEA, [Achieving net zero heavy industry sectors in G7 members \(Doseganje neto ničelnih sektorjev težke industrije v članicah skupine G7\)](#), 2022. Material Economics, [Industrial Transformation 2050: Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry \(Poti do neto ničelnih emisij iz težke industrije EU\)](#), 2019. Material Economics, [Scaling Up Europe: Bringing Low-CO2 Materials from Demonstration to Industrial Scale \(Prinašanje materialov z nizkimi emisijami CO2 od predstavitve do industrijskega obsega\)](#), 2022, Zore, L., [Decarbonisation Options for the Aluminium Industry \(Možnosti razogljčenja za industrijo aluminija\)](#), 2024.
- cxix Za jeklo glej: Medarac, H., Moya Rivera, J. Somers, J., [Production costs from iron and steel industry in the EU and third countries \(Proizvodni stroški železarske in jeklarske industrije v EU in tretjih državah\)](#), Evropska komisija, 2020.
- cxix Eurostat, strukturna statistika podjetij.
- cxix Evropska komisija, [Poročilo o euroobmočju za leto 2024](#), European Economy Institutional Paper 259, 2023, str. 27. Podobno velja tudi za: ECB, [Ekonomski bilten](#) ECB 3/2023, 2023.

- cxxv Archanskaia, E., Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A., Vogel, L., [Corporate vulnerability and the energy crisis \(Korporativna ranljivost in energetska kriza\)](#), Quarterly Report on the Euro Area (Četrtletno poročilo o euroobmočju), zvezek 22, št. 2, 2023, str. 35–47.
- cxxvi Zachmann, G., McWilliams, B., [A European carbon border tax: veliko bolečine, malo dobička](#), Bruegel Policy Contribution 5/2020, 2020.
- cxxvii Glej Medarac et al., op. cit., 2020.
- cxxviii Evropska okrogla miza za industrijo, [Konkurenčnost evropskih energetske intenzivnih industrij](#), 2024.
- cxxix Evropska komisija, [Osrednji načrt za konkurenčno preobrazbo energetske intenzivnih industrij EU, ki bo omogočila podnebno nevtralnno, krožno gospodarstvo do leta 2050: Poročilo skupine na visoki ravni za energetske intenzivne industrije](#), 2019.
- cxixx Evropska komisija, [Commission Staff Working Document Technical information Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the functioning of the European carbon market in 2022 pursuant to Article 10\(5\) and 21\(2\) of Directive \(Delovni dokument služb Komisije – Tehnične informacije – Spremni dokument k Poročilu Komisije Evropskemu parlamentu in Svetu o delovanju evropskega trga ogljika v letu 2022 v skladu s členoma 10\(5\) in 21\(2\) direktive Directive\)](#), 2023.
- cxixxi Evropska agencija za okolje, [Use of auctioning revenues generated under the EU Emissions Trading System \(Uporaba prihodkov z dražb, ustvarjenih v okviru sistema EU za trgovanje z emisijami\)](#), 2023.
- cxixxii Glej na primer: Gunnella, V., Quaglietti, L., „[The economic implications of rising protectionism: a euro area and global perspective](#)“, Ekonomski bilten ECB, št. 3, 2019. STO, Poročilo o trgovinskih ukrepih skupine G20, 2023. Gopinath, G., Gourinchas, P., Presbitero, A., Topalova, P., [Changing Global Linkages: A New Cold War?](#), delovni dokument MDS, št. 24/76, 2024.
- cxixxiii Za primerjavo, ki poudarja velik znesek državne podpore za podjetja na Kitajskem v primerjavi s povprečjem OECD, glej: OECD, „[Vladna podpora v industrijskih sektorjih: A synthesis report](#)“, dokument OECD o trgovinski politiki, št. 270, 2023.
- cxixxiv OECD, [Latest Developments in Steelmaking Capacity \(Najnovejši razvoj na področju zmogljivosti proizvodnje jekla\)](#), 2024.
- cxixxv Eurostat.
- cxixxvi Prav tam.
- cxixxvii Eurostat.
- cxixxviii Glej Böning, J., Di Nino, V., Folger, T., „[Benefits and costs of the ETS in the EU, a lessons learned for the CBAM design](#)“, delovni dokument ECB, št. 2764, 2023.
- cxixxix Glej na primer: Gil Tertre, M., [Renewables: Konkurenčna prednost španske industrije](#), 2024.
- cxli Glej: Evropska komisija, [rezultati pilotne dražbe Evropske vodikove banke za več informacij o pogodbah s fiksno premijo, pogodbah na razliko in pogodbah na razliko za ogljik](#).
- cxlii Za opredelitev možnih sklopov evropskih industrijskih pobud glej na primer: Strane Innovation, D6.1 – EPOS Tool Market Study (Študija trga orodij EPOS), 2016. Cervo, 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 \(Študija primera industrijske simbioze v Humberjevi regiji z uporabo metodologije EPOS\)](#), Sustainability, zvezek 11, št. 24, 2019, 11, 6940.
- cxliii Mednarodna agencija za energijo, Net Zero Roadmap: [A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach \(Svetovna pot do uresničitve cilja 1,5 °C\)](#), 2023.
- cxliiii IA, [World Energy Investment \(Svetovne naložbe v energijo\)](#), 2024.
- cxliiii Mednarodna agencija za energijo, [Energy Technology Perspectives \(Perspektive energetske tehnologije\)](#), 2023.
- cxliiii IA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives \(Napredovanje proizvodnje čiste tehnologije – vidiki energetske tehnologije\)](#), posebno poročilo, 2024.
- cxliiii Mednarodna agencija za energijo, [Energy Technology Perspectives \(Perspektive energetske tehnologije\)](#), 2023.
- cxliiii IA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives \(Napredovanje proizvodnje čiste tehnologije – vidiki energetske tehnologije\)](#), posebno poročilo, 2024.
- cxliiii Prav tam.
- cxlix Evropska komisija, [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.
- cli Na podlagi BloombergNEF, IEA, 2024.
- cli Evropska komisija, Skupno raziskovalno središče, 2024.
- clii [Uredba \(EU\) 2024/1735 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. junija 2024 o vzpostavitvi okvira ukrepov za krepitev evropskega ekosistema proizvodnje neto ničelnih tehnologij in spremembi Uredbe \(EU\) 2018/1724](#), 2024.
- cliiii Evropska komisija, [Delovni dokument služb Komisije – Investment needs assessment and funding availableabilities to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity \(Ocena naložbenih](#)

- [potreb in razpoložljivost financiranja za krepitev zmogljivosti EU za proizvodnjo neto ničelnih tehnologij\) \(SWD\(2023\) 68\), 2023.](#)
- cliv Evropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Varovanje naše prihodnosti – Podnebni cilj Evrope za leto 2040 in pot do podnebne nevtralnosti do leta 2050](#), 2024.
- clv Solar Power Europe, [Novo poročilo: Sončna energija EU je leta 2023 dosegla rekordno višino 56 GW, vendar opozarja na oblake na obzorju – sporočilo za javnost](#), 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](#)(Vetrna energija v Evropski uniji – Poročilo o stanju tehnološkega razvoja, trendov, vrednostnih verig in trgov za leto 2023), Urad za publikacije Evropske unije, 2023.
- clviiEvropska komisija, (prihodnja) opazovalnica za tehnologijo čiste energije (CETO), poročila o stanju za leto 2024.
- clviiiEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives \(Napredovanje proizvodnje čiste tehnologije – vidiki energetske tehnologije\), posebno poročilo](#), 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 \(Analiza dobavne verige in napoved povpraševanja po materialih v strateških tehnologijah in sektorjih v EU – študija predvidevanja\)](#), Urad za publikacije Evropske unije, 2023.
- clx Kim, T.-Y., [Critical minerals threaten a decades-long trend of cost declines for clean energy technologies \(Kritični minerali ogrožajo večdesetletni trend zniževanja stroškov za tehnologije čiste energije\)](#), 2022.
- clxi IEA, [Solar PV Global Supply Chains \(Svetovne dobavne verige sončne fotovoltaike\)](#), 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.
- clxiiiEvropska komisija, [Commission Staff Working Document – Investment needs assessment and funding availableabilities to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity \(Delovni dokument služb Komisije – Ocena naložbenih potreb in razpoložljivost financiranja za krepitev zmogljivosti EU za proizvodnjo neto ničelnih tehnologij\) \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023.
- clxivEvropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Evropskemu svetu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Industrijski načrt v okviru zelenega dogovora za neto ničelno dobo \(COM\(2023\) 62\)](#), 2023.
- clxvRhodium Group-MIT/CEEP, [Pregled čistih naložb](#).
- clxviEvropska komisija, [Delovni dokument služb Komisije – Investment needs assessment and funding availableabilities to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity \(Ocena naložbenih potreb in razpoložljivost financiranja za krepitev zmogljivosti EU za proizvodnjo neto ničelnih tehnologij\) \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023.
- clxviiEvropska komisija, [Izjava izvršnega podpredsednika Maroša Šefčoviča po seji kolegija o pravilih o poreklu električnih vozil in baterij med EU in Združenim kraljestvom](#), 2023.
- clxviiiEvropska komisija, [Komisija objavila razpis za zbiranje predlogov za neto ničelne tehnologije v višini 4 milijard evrov v okviru sklada za inovacije – sporočilo za javnost](#), 23. november 2023.
- clxixEvropska komisija, Generalni direktorat za konkurenco.
- clxxEvropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Ocena osnutkov posodobljenih nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov na ravni EU – Pomemben korak k temu cilju](#), 2023.
- clxxiEvropska investicijska banka, [Investment Report 2022/2023: Resilience and renewal in Europe](#)(Odpornost in obnova v Evropi), 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: General Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2023 Status Report](#)(Splošna strateška analiza tehnologije za čisto energijo v Evropski uniji – poročilo o stanju za leto 2023), Urad za publikacije Evropske unije, 2023.
- clxxiiiPrav tam.
- clxxivMednarodna agencija za energijo, 2024
- clxxvMednarodna agencija za energijo, [Podatki in statistika](#), nazadnje posodobljeno 21. novembra 2022.
- clxxviMednarodna agencija za energijo, 2024

- clxxviiGlej: Skupina na visoki ravni za konkurenčnost in trajnostno rast avtomobilske industrije v Evropski uniji, [končno poročilo GEAR 2030](#), Evropska komisija, 2017.
- clxxviiiWaas, A., Sadek, P., Hofmann, B., Gruener, J., [European auto industry is at a crossroads \(Evropska avtomobilska industrija je na razpotju\)](#), Boston Consulting Group, 2023.
- clxxixConnell Garcia, W., Garrone, M., Reshaping the road ahead (Preoblikovanje ceste pred nami): [Exploring supply chain transformations in the EU automotive industry \(Raziskovanje sprememb v dobavni verigi v avtomobilski industriji EU\)](#), Single Market Economics Briefs, št. 3, 2024.
- clxxxO večini teh izzivov (v zgodnejši fazi) že razpravlja Skupina na visoki ravni za konkurenčnost in trajnostno rast avtomobilske industrije v Evropski uniji. Glej: Skupina na visoki ravni za konkurenčnost in trajnostno rast avtomobilske industrije v Evropski uniji, op. cit., 2017.
- clxxxiGlej na primer: Mayer, T., Vicard, V., Wibaux, P., [Will Chinese Auto Export Boom Transform into Local Production in Europe? \(Ali se bo kitajski izvoz avtomobilov spremenil v lokalno proizvodnjo v Evropi?\)](#), CEPII Policy Brief, št. 45, 2024.
- clxxxiiiEA, [Global EV Outlook 2024 \(Svetovne napovedi za električna vozila za leto 2024\)](#), 2024. Connell Garcia, W., Garrone, M., op. cit., 2024.
- clxxxiiiPodatki, ki jih je zagotovila [Evropska opazovalnica za alternativna goriva](#).
- clxxxivGlej: CEDEFOP, [Sectors in transition – the automotive industry \(Sektorji v prehodu – avtomobilska industrija\)](#), 2021. Burkacky, O., Deichmann, J., Guggenheimer, M., Kellner, M., [Outlook on the automotive software and electronics market through 2030 \(Obeti na trgu avtomobilske programske opreme in elektronike do leta 2030\)](#), McKinsey & Company, 2023.
- clxxxvEvropska komisija, [Poročilo o oceni učinka, priloženo dokumentu Zagotavljanje prihodnjega podnebne cilja Evrope za leto 2040 in poti do podnebne nevtralnosti do leta 2050 – Vzpostavitev trajnostne, pravične in uspešne družbe \(SWD\(2024\) 64\)](#), 2024. Obseg naložb je izražen v cenah iz leta 2023.
- clxxxviBreunig, M., Kässer, M., Klein, H., Stein, J., [Building smarter cars with smarter factories: How AI will change the auto business](#) (Kako bo umetna inteligenca spremenila avtomobilsko poslovanje), McKinsey Digital, 2017.
- clxxxviiPodatki Eurostata.
- clxxxviiiACEA, [The Automobile Industry Pocket Guide 2023/2024 \(Žepni vodnik za avtomobilsko industrijo 2023/2024\)](#), 2023.
- clxxxixACEA, op. izd., 2023.
- cx ACEA, [informativni pregled: Trgovina z vozili med EU in Kitajsko](#), 2023.
- cxciEA, op. cit., 2024.
- cxciiO izzivih prehoda pogonskega sistema za dobavitelje avtomobilskih delov glej na primer: Rennert, H., Gasser, K., Rose, Ph., van Arsdale, S., Hertle, L., in Frauenknecht, P., [Electric Vehicle Transition Impact Assessment Report 2020–2040: A quantitative forecast of employment trends at automotive suppliers in Europe](#) (Kvantitativna napoved trendov zaposlovanja pri dobaviteljih avtomobilske industrije v Evropi), PwC in CLEPA, 2021.
- cxciiiiPosebni izzivi in potrebe po prilagajanju mrež dobaviteljev so poudarjeni tudi v: Evropska komisija, [The transition pathway for the EU mobility industrial ecosystem \(Pot prehoda za industrijski ekosistem mobilnosti EU\)](#), 2024.
- cxciivEvropska komisija, [EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook \(Promet EU v številkah – Statistična žepna knjiga\)](#), 2023.
- cxciivPardi, T., Težji, [hitrejši in cenejši avtomobili: The consequences of EU regulations for car emissions](#) (Posledice predpisov EU za emisije avtomobilov), poročilo ETUI št. 07, 2022.
- cxciivEvropska agencija za okolje, [CO2 emissions performance of new personal cars in Europe \(Emisije CO2 novih osebnih avtomobilov v Evropi\)](#), 2024.
- cxciivGlej na primer: Dornoff, J., „CO2 emission standards for new personal cars and vans in the European Union“ (Standardi za emisije CO2 za nove osebne avtomobile in kombinirana vozila v Evropski uniji), posodobitev politike ICCT, 2023.
- cxciiviiiEA, [Comparative life-cycle greenhouse gas emissions of a mid-size BEV and ICE vehicle \(Primerjalne emisije toplogrednih plinov v življenjskem ciklu srednje velikih vozil BEV in vozil ICE\)](#), 2021.
- cxciixPregledi so na voljo na spletni strani: Evropska opazovalnica za alternativna goriva, [Alternativna goriva](#). Ministrstvo za energijo ZDA, [Podatkovni center za alternativna goriva](#).
- cc Glej na primer: Alochet, M., [Comparison of the Chinese, European and American regulatory frameworks for the transition to a decarbonized road mobility \(Primerjava kitajskih, evropskih in ameriških regulativnih okvirov za prehod na razogljičeno cestno mobilnost\)](#), École Polytechnique, 2023. DiPippo, G., Mazzocco, I., Kennedy, S., Goodman, M., [Red Ink: Estimating Chinese Industrial Policy Spending in Comparative Perspective \(Ocena porabe kitajske industrijske politike v primerjalni perspektivi\)](#), Center za strateške in amp; mednarodne študije, 2022. Poročali so tudi o: Bickenbach, F., Dohse, D., Langhammer, R., Liu, W-H, „[FullPlay? On the Scale and Scope of Industrial Subsidies in China](#) (O obsegu in področju uporabe industrijskih subvencij na Kitajskem), Kiel Policy Brief, št. 173, 2024. Fredriksson, G., Roth, A., Tagliapietra, S., Veugelers, R., [Is the European automotive industry ready for the global electric vehicle](#)

- [revolution? \(Ali je evropska avtomobilska industrija pripravljena na svetovno revolucijo električnih vozil?\)](#), Bruegel Policy Contribution, št. 28, 2018.
- cci Glej: CEDEFOP, op. cit., 2021. Delovna mesta v inženirstvu in IKT vključujejo oblikovanje, inženiring, elektroniko, razvoj programske opreme, IKT in upravljanje podatkov ter avtomatizacijo.
- ccii Evropska opazovalnica za alternativna goriva, [Consumer Monitor 2023](#), 2024.
- cciii Dai, X., Lechner, R., „Zavarovanje električnih vozil: A growing opportunity but with near-term challenges“ (Večja priložnost, vendar s kratkoročnimi izzivi), Swiss Re Institute Economic Insights, 2024.
- cciv Transport & Environment, [Europe's BEV market kljubuje možnostim, vendar so potrebni cenovno dostopnejši modeli](#), 2024.
- ccv Skupina Renault, Worldwide powertrain mix forecast (Napoved svetovne mešanice pogonskih sklopov), 2022.
- ccvi Glej tudi: IEA, op. cit., 2024.
- ccvii Moretti et al., The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity and International Spillovers (Produktivnost in mednarodni prelitki), delovni dokument NBER št. 26483, 2021.
- ccviii Evropsko združenje letalske, varnostne in obrambne industrije (ASD), Fact & Figures 2023. Upoštevajte, da predstavljeni podatki vključujejo tudi evropske države, ki niso članice EU in so članice ASD.
- ccix EconPol Europe Policy Report, European Defence Spending in 2024 and Beyond (Poročilo EconPol o politiki Evrope, Poraba za evropsko obrambo v letu 2024 in pozneje), zvezek 8, 2024.
- ccx Mednarodni inštitut za strateške študije (IISS), Military Balance Blog, China's defence budget boost can't mask real pressures (Spodbujanje kitajskega obrambnega proračuna ne more prikriti dejanskih pritiskov), 2024.
- ccxi Uvodni nagovor predsednice Evropske komisije po zasedanju Evropskega sveta 27. junija 2024.
- ccxii Evropska komisija, Generalni direktorat za obrambno industrijo in vesolje, Access to equity financing for European defence SMEs (Dostop do lastniškega financiranja za evropska obrambna MSP), 2024.
- ccxiii Béraud-Sudreau, L., Scarazzato, L., Beyond Fragmentation? Mapping the European Defence Industry in An Era of Strategic Flux (Pregled evropske obrambne industrije v dobi strateškega toka), Center za varnost, diplomacija in strategija, 2023.
- ccxiv Evropska komisija, Nova evropska strategija za obrambno industrijo: Doseganje pripravljenosti EU z odzivno in odorno evropsko obrambno industrijo, JOIN/2024/10 final, 2024.
- ccxv Evropska obrambna agencija (EDA).
- ccxvi Evropska obrambna agencija, Defence Data 2022 Key findings and analysis (Obrambni podatki za leto 2022: ključne ugotovitve in analiza), november 2023.
- ccxvii Ministrstvo za obrambo Združenih držav Amerike, Proračunska zahteva za proračunsko leto 2024.
- ccxviii Mednarodni mirovni raziskovalni inštitut v Stockholmu (SIPRI).
- ccxix Evropska obrambna agencija, Defence Data 2022 Key findings and analysis (Obrambni podatki za leto 2022: ključne ugotovitve in analiza), november 2023.
- ccxx Svetovni gospodarski forum, Vesolje: The \$1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth (Priložnost za svetovno gospodarsko rast v višini 1,8 bilijona dolarjev), 2024.
- ccxxi Evropski inštitut za vesoljsko politiko (ESPI), Več kot vesoljski program: The Value of Space Exploration to Empower the Future of Europe (Vrednost raziskovanja vesolja za krepitev prihodnosti Evrope), 2023.
- ccxxii Evropski inštitut za vesoljsko politiko (ESPI), Space Venture Europe 2023: Investment in the European and Global Space Sector (Naložbe v evropski in svetovni vesoljski sektor), 2023.
- ccxxiii ASD Eurospace, The European space industry in 2021 (Evropska vesoljska industrija v letu 2021). V tem poglavju so uporabljeni podatki ASD Eurospace, Facts & Figures 2022, 2023, 2024.
- ccxxiv Euroconsult, Space Economy Report 2023 (Poročilo o vesoljskem gospodarstvu za leto 2023), objavljeno leta 2024. Podatki iz poročila se uporabljajo v tem poglavju.
- ccxxv Evropska komisija (JRC), [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard \(Pregled stanja na področju naložb v industrijske raziskave in inovacije v EU za leto 2023\)](#), priloga s podatki, 2023.
- ccxxvi IQVIA, [The Global Use of Medicines 2023 \(Globalna uporaba zdravil 2023\)](#), 2023.
- ccxxvii Evropska komisija, Eurostat, agregati [nacionalnih računov po dejavnostih \(do NACE A*64\) \(spletna podatkovna koda: nama_10_a64\)](#), dostop 19. julija 2024.
- ccxxviii Evropska komisija, Eurostat, [Mednarodna trgovina z zdravili in farmacevtskimi izdelki](#), dostop 31. maja 2024.
- ccxxix Evropska komisija, Eurostat, [Zaposlenost po spolu, starosti in podrobni gospodarski dejavnosti \(od leta 2008 naprej, dvomestna raven NACE Rev. 2\) – 1 000 \(spletna podatkovna koda: lfsq_egan22d\)](#), dostop 31. maja 2024.
- ccxxx PWC in Evropska zveza farmacevtske industrije in združenj (EFPIA), [Economic and social footprint of the pharmaceutical industry in Europe \(Gospodarski in družbeni odtis farmacevtske industrije v Evropi\)](#), 2019, str. 6 (slika 2).
- ccxxxi Zveza EFPIA, [The Pharmaceutical Industry in Figures \(Farmacevtska industrija v številkah\)](#), 2024, str. 7.

ccxxxiiZveza EFPIA, Strateška odpornost [EU na področju farmacevtskih izdelkov: global value chains and innovation](#)(Svetovne vrednostne verige in inovacije), 2020.

ccxxxiiiEvropski center za mednarodno politično ekonomijo (ECIPE), [Key Trade Data Points on the EU27 Pharmaceutical Supply Chain \(Ključne trgovinske podatkovne točke o farmacevtski dobavni verigi EU-27\)](#), 2020.

ccxxxivIQVIA, [IQVIA Midas® četrtletni podatki o obsegu prodaje za obdobje 2012–2022](#) (lastniški podatki, ki jih je pridobila Evropska komisija).

ccxxxvIdem.

ccxxxviiIQVIA, [cevovod vroče: Pregled stanja celičnih, genskih in RNK terapij v začetku leta 2023](#), 2023.

ccxxxviiiEvropska komisija, Eurostat, [GBARD by socioeconomic objectives \(NABS 2007\)](#), (spletna podatkovna koda: [gba_nabsfin07](#)), dostop 31. maja 2024.

ccxxxixEvropska komisija, Eurostat, [GERD po sektorjih uspešnosti in virih sredstev](#) (spletna podatkovna koda: [rd_e_gerdfund](#)),dostop 31. maja 2024.

ccxxxixDiao, Y. in drugi, [Unlocking Access To Novel Medicines In China-A Review From A Health System Perspective \(Odklepanje dostopa do novih zdravil na Kitajskem – pregled z vidika zdravstvenega sistema\)](#),Risk Management and Healthcare Policy (Obvladovanje tveganja in politika zdravstvenega varstva), (12), 2019.

ccxliEvropska komisija, Eurostat, [GBARD po socialno-ekonomskih ciljih \(NABS 2007\)](#) (spletna podatkovna koda: [gba_nabsfin07](#)),dostop 31. maja 2024.

ccxliIdem.

ccxliiGe, Q. in drugi, [Development of Chinese innovative drugs in the USA \(Razvoj kitajskih inovativnih zdravil v ZDA\)](#),Nature reviews drug discovery biobusiness briefs (Poročila o bioposlovnih poročilih o odkrivanju zdravil v naravi), 8. maj 2024.

ccxliiiGong, J. in drugi, [Bridging the gap between innovation and later-stage financing for biotech in Europe \(Premostitev vrzeli med inovacijami in poznejšim financiranjem biotehnologije v Evropi\)](#), Nature reviews drug discovery biobusiness briefs (Poročila o odkrivanju drog v biogospodarstvu), 5. september 2023.

ccxlivIQVIA, [Emerging Biopharma's Contribution to Innovation \(Prispevek družbe Emerging Biopharma k inovacijam\)](#), 2022.

ccxlvOECD, [BERD by industry](#), dostop 31. maja 2024.

ccxlviEFPIA, op. cit., 2024.

ccxlviiPiovesan, L. in drugi, [Challenges and Opportunities in Biotherapies and Bioproduction – an EIB Investment Perspective \(Izzivi in priložnosti na področju bioterapevtov in bioproizvodnje – naložbena perspektiva EIB\)](#),Réalités Industrielles, november 2023.

ccxlviiiCharles Rivers Associates, [Factors affecting the location of biopharmaceutical investments and implications for European policy priorities \(Dejavniki, ki vplivajo na lokacijo naložb v biofarmacevtske izdelke, in posledice za prednostne naloge evropske politike\)](#), 2022, str. 58.

ccxlixEFPIA, op cit., 2024.

ccl Evropska komisija, Skupno raziskovalno središče, [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard \(Pregled stanja na področju naložb v raziskave in razvoj za leto 2023\)](#), priloga s podatki, 2023.

ccli Defever, F., „Funkcionalnarazdrobljenost in lokacija multinacionalnih podjetij v razširjeni Evropi“,Regional Science and Urban Economics, zvezek 36, številka 5, september 2006.

ccliiPiovesan, L. in drugi, op. cit., 2023.

ccliiiCenter za inovacije v regulativni znanosti (CIRS), [New drug approvals in six major authorities 2013-2022 \(Odobritve novih zdravil v šestih glavnih organih v obdobju 2013–2022\): Osredotočenost na določitev zdravila kot zdravila sirote in poenostavljene regulativne poti](#),2023, str. 1.

cclivEvropska komisija, [Impact Assessment Pharma Review Proposal \(Predlog za pregled ocene učinka na farmacijo\)](#), Priloga 5, 2023, str. 54.

cclvMinistrstvo ZDA za zdravje in človeške vire (HHS), [Comparing New Prescription Drug Availability and Launch Timing in the United States and Other OECD Countries \(Primerjava razpoložljivosti in časa uvedbe novih zdravil na recept v Združenih državah in drugih državah OECD\)](#), 2024, str. 5.

cclviInstitut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), postopek [AMNOG: več kot le nadzor stroškov](#),2024.

cclviiFarmacevtske cene in informacije o povračilu stroškov (PPRI), [PPRI Pharma profile Sweden](#), 2023.

cclviiiOECD, [Health at a Glance \(Pregled zdravstva\)](#), 2023, slika 2.3 na str. 41.

cclixEvropska komisija, [Q&A on the revision of the pharmaceutical legislation \(Vprašanja in odgovori o reviziji farmacevtske zakonodaje\)](#), 2023.

cclxEvropska komisija, [The Combine Project](#), 2024.

cclxiData Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), [navedene študije](#), dostop 31. maja 2024.

cclxiiEvropska komisija, [Evropska pobuda „1+ Million Genomes“ \(Več kot milijon genomov\)](#), 2024.

cclxiiiGloriumtech, [The potential for AI in health \(Potencial umetne inteligence v zdravstvu\)](#), 2024.

cclxivHaug, C. J. et al. 2023, [Artificial Intelligence and Machine Learning in Clinical Medicine \(Umetna inteligenca in strojno učenje v klinični medicini\)](#), 2023,N Engl J Med 2023; 388.

- cclxvMurphy, E.A. et al., [Machine learning outperforms clinical experts in classification of hip fractures \(Strojno učenje presega klinične strokovnjake pri razvrščanju zlomov kolka\)](#), Nature Scientific Reports, zvezek 12, številka člana: 2058, 2022.
- cclxviBoston Consulting Group, [Unlocking the potential of AI in Drug Discovery \(Sprostitev potenciala umetne inteligence pri odkrivanju drog\)](#), 2023, str. 6.
- cclxviiData Analysis and Real World Interrogation Network (Mreža za analizo podatkov in zasliševanje v resničnem svetu) (DARWIN EU®), op. cit., 2024.
- cclxviiiMcKinsey, [Generativna umetna inteligenca v farmacevtski industriji: Moving from hype to reality \(Iz hipe v resničnost\)](#), 2024.
- cclxixWHO, [Benefits and risks of use artificial intelligence for pharmaceutical development and deliver \(Koristi in tveganja uporabe umetne inteligence za farmacevtski razvoj in rezultate\)](#), 2024, str. 19.
- cclxxEvropska zbirka podatkov o cenah zdravil (EURIPID), [Best practice report on External Reference Pricing \(ERP\) \(Poročilo o najboljših praksah na področju zunanjih referenčnih cen\)](#), 2017.
- cclxxiEvropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Obravnavanje pomanjkanja zdravil v EU \(COM\(2023\) 672 final\)](#), 2023.
- cclxxiiEvropska komisija, [Climate Action Progress Report \(Poročilo o napredku na področju podnebnih ukrepov\)](#), 2023.
- cclxxiiiMednarodna organizacija civilnega letalstva (ICAO), [Future of Aviation \(Prihodnost letalstva\)](#).
- cclxxivMednarodno združenje letalskih prevoznikov (IATA), [poročilo: Letalska vrednostna veriga – analiza donosov vlagateljev v letu 2022 v okviru letalske vrednostne verige](#), 2024.
- cclxxvKonferenca Združenih narodov za trgovino in razvoj (UNCTAD), [Key statistics and trends in international trade 2022 \(Ključni statistični podatki in trendi v mednarodni trgovini v letu 2022\)](#), 2023.
- cclxxviIATA, [Value of Air Cargo \(Vrednost letalskega tovora\)](#).
- cclxxviiInternational Transport Forum (ITF), [ITF Transport Outlook 2023](#), OECD Publishing, 2023.
- cclxxviiiGlobal Infrastructure Outlook, [Forecasting infrastructure investment needs and gaps \(Svetovni obeti za infrastrukturo – Napovedovanje potreb po naložbah v infrastrukturo in vrzeli\)](#).
- cclxxixUNCTAD, [Estimates of Global e-Commerce 2019 and Preliminary Assessment of COVID-19 Impact on Online Retail 2020 \(Ocene svetovnega e-trgovanja za leto 2019 in predhodna ocena učinka COVID-19 na spletno prodajo na drobno za leto 2020\)](#), tehnične opombe o IKT za razvoj, št. 18.
- cclxxxSvetovna turistična organizacija Združenih narodov (UNWTO), [World Tourism Barometer and Statistical Annex \(Svetovni turistični barometer in statistična priloga\)](#), 2024.
- cclxxxiNATO, [Resilience, preparedness and Article 3 \(Odpornost, pripravljenost in člen 3\)](#), nazadnje posodobljeno 8. julija 2024.
- cclxxxiiDirektiva Sveta 2008/114/ES z dne 8. decembra 2008 o ugotavljanju in določanju evropske kritične infrastrukture ter o oceni potrebe za izboljšanje njene zaščite, 2008. [Direktiva \(EU\) 2022/2557 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. decembra 2022 o odpornosti kritičnih subjektov in razveljavitvi Direktive Sveta 2008/114/ES](#), 2022.
- cclxxxiiiUNCTAD, [Uncedental shipping disrupts increase risk to global trade \(Motnje v ladijskem prometu brez primere povečujejo tveganje za svetovno trgovino\)](#), opozarja UNCTAD, 2024.
- cclxxxivOECD, [Realising the Potential of the Middle Corridor \(Uresničevanje potenciala srednjega koridorja\)](#), 2023.
- cclxxxvSvetovni gospodarski forum, [Global Risk Report 2024 \(Poročilo o svetovnih tveganjih za leto 2024\)](#), 2024.
- cclxxxviPlatina 3, Platforma za politiko IWC, [Options for plitvina/podnebno odporna plovila](#), 2022.
- cclxxxviiMedvladni panel za podnebne spremembe (IPCC), [Climate Change and Land: posebno poročilo IPCC o podnebnih spremembah, dezertifikaciji, degradaciji tal, trajnostnem upravljanju zemljišč, prehranski varnosti in tokovih toplogrednih plinov v kopenskih ekosistemih](#), 2019.
- cclxxxviiiEvropska komisija, [stališče EU v svetovni trgovini](#).
- cclxxxixAirport Industry News, [ACI World Reveals Top 10 Busiest Airports in 2023 \(Novice o letališki industriji, ACI World razkriva 10 najbolj obremenjenih letališč v letu 2023\)](#), 2024.
- ccxcEUROCONTROL, [EUROCONTROL European Aviation Overview \(Pregled evropskega letalstva\)](#), 20.–26. maj 2024, 2024.
- ccxciiITF, [EU Air Transport Liberalisation Process, Impacts and Future Considerations \(Postopek liberalizacije zračnega prometa EU, učinki in prihodnji vidiki\)](#), dokument za razpravo št. 2015-04, 2015.
- ccxciiiEvropsko računsko sodišče, [Posebno poročilo št. 19/2018: Evropsko železniško omrežje za visoke hitrosti: ni realnost, temveč neučinkovit mozaik](#), 2018.
- ccxciiiiEurostat, [International trade in aircraft \(Mednarodna trgovina z zrakoplovi\)](#), 2022.
- ccxcvOECD, Delovna skupina Sveta za ladjedelništvo, [Analysis of the marine equipment industry and its challenges \(Analiza industrije pomorske opreme in njenih izzivov\) \(C/WP6\(2022\)15/FINAL\)](#), 2022.

- ccxcvGardner, H., Brambilla, M., in Matheus, D. [Research for TRAN Committee – Perspectives for the rolling stock supply in the EU \(Raziskave za odbor TRAN – obeti za oskrbo tirnih vozil v EU\)](#), Evropski parlament, Tematski sektor za strukturno in kohezijsko politiko, 2023.
- ccxcviEvropska komisija, [delovni dokument služb Komisije, Poročilo o oceni učinka, priloženo predlogu uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o smernicah Unije za razvoj vseevropskega prometnega omrežja, spremembi Uredbe \(EU\) 2021/1153 in Uredbe \(EU\) št. 913/2010 ter razveljavitvi Uredbe \(EU\) št. 1315/2013, SWD\(2021\)](#), 2021.
- ccxcviiEvropska komisija, [Delovni dokument služb Komisije, priložen Sporočilu Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Strategija za trajnostno in pametno mobilnost – usmerjanje evropskega prometa na pravo pot za prihodnost \(SWD\(2020\) 331\)](#), 2020.
- ccxcviiiEvropska komisija, delovni dokument služb Komisije – Ocena učinka: [Poročilo, priloženo dokumentu Predlog direktive Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Direktive Sveta 92/106/EGS glede okvira podpore za intermodalni prevoz blaga in Uredbe \(EU\) 2020/1056 Evropskega parlamenta in Sveta glede izračuna prihrankov pri zunanjih stroških in priprave zbirnih podatkov \(SWD\(2023\) 351\)](#), 2023.
- ccxcixDokument o stališču koordinatorjev TEN-T, [Connecting Europe – A transport funding and financing that is adapt to the challenges ahead \(Povezovanje Evrope – financiranje in financiranje prometa, prilagojeno prihodnjim izzivom\)](#), 2024.
- cccEvropska investicijska banka, Evropski strokovni center za javno-zasebna partnerstva, [Market update – Review of the European public-private partnership market in 2022 \(Posodobitev trga – pregled trga evropskih javno-zasebnih partnerstev v letu 2022\)](#), 2023.
- ccciVzdrževanje je na primer predstavljalo 25 % letnih operativnih odhodkov železniškega omrežja EU v višini 41 milijard EUR. Glej: Evropska komisija, [Poročilo Komisije Evropskemu parlamentu in Svetu, Osmo poročilo o spremljanju razvoja trga storitev v železniškem prometu v skladu s členom 15\(4\) Direktive 2012/34/EU Evropskega parlamenta in Sveta](#), 2023.
- ccciEvropsko računsko sodišče, [Panoramski pregled: Uspešnemu prometnemu sektorju v EU naproti: izzivi, ki jih je treba obravnavati](#), 2018.
- ccciidokument o stališču koordinatorjev TEN-T, [Connecting Europe – A transport funding and financing that is adapt to the challenges ahead \(Povezovanje Evrope – financiranje in financiranje prometa, prilagojeno prihodnjim izzivom\)](#), 2024.
- ccciPosebno poročilo Evropskega računskega sodišča št. 10/2020: Prometna infrastruktura EU: potrebna je hitrejša izvedba megaprojektov, da se pravočasno dosežejo mrežniučinki , 2020.
- cccviPlatina 3m IWC Policy Platform, [Report on barriers towards the implementation of waterway and port infrastructure investments and proposed solutions \(Poročilo o ovirah za izvajanje naložb v infrastrukturo plovni poti in pristanišč ter predlaganih rešitvah\)](#), 2023.
- cccviUredba (EU) 2023/1804 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. septembra 2023 o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva ter razveljavitvi Direktive 2014/94/EU, 2023.
- cccviEvropska komisija, [Predlog direktive Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Direktive Sveta 92/106/EGS glede okvira podpore za intermodalni prevoz blaga ter Uredbe \(EU\) 2020/1056 Evropskega parlamenta in Sveta glede izračuna prihrankov pri zunanjih stroških in priprave zbirnih podatkov \(COM\(2023\) 702\)](#), 2023.
- cccviUredba (EU) 2024/1679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. junija 2024 o smernicah Unije za razvoj vseevropskega prometnega omrežja, spremembi uredb (EU) 2021/1153 in (EU) št. 913/2010 ter razveljavitvi Uredbe (EU) št. 1315/2013, 2024.
- cccixEvropska komisija, [Predlog uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o skupnih pravilih dodeljevanja slotov na letališčih Evropske unije \(prenovitev\) \(COM\(2011\) 827\)](#), 2012.
- cccxEvropska komisija, [Predlog uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Uredbe \(ES\) št. 1073/2009 o skupnih pravilih za dostop do mednarodnega trga avtobusnih prevozov \(COM\(2017\) 647\)](#), 2017.
- cccxiEvropska komisija, [Predlog direktive Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Direktive Sveta 92/106/EGS glede okvira podpore za intermodalni prevoz blaga ter Uredbe \(EU\) 2020/1056 Evropskega parlamenta in Sveta glede izračuna prihrankov pri zunanjih stroških in priprave zbirnih podatkov \(COM\(2023\) 702\)](#), 2023.
- cccxiEvropska komisija, [Call for evidence, allocation of EU airport slots – review of rules \(Poziv k predložitvi dokazov, dodelitev letaliških slotov EU – pregled pravil\)](#), 2022.
- cccxiGlej tudi na primer: Autorité de la Concurrence, [Avis 23-A-18 z dne 29. novembra 2023 relatif au secteur](#)
- cccxiEvropsko računsko sodišče, [Posebno poročilo št. 19/2018: Evropsko železniško omrežje za visoke hitrosti: ni realnost, temveč neučinkovit mozaik](#), 2018.
- cccxiEvropska komisija, [Delovni dokument služb Komisije – REFIT Ex-Post evaluation of Combined Transport Directive 92/106/EEC Final Report \(Naknadna ocena Direktive 92/106/EGS o kombiniranem prevozu v okviru programa REFIT\)](#), SWD(2016) 141, 2016.

- cccxviEvropska komisija, [Updated EU combined transport data – Final report \(Posodobitev podatkov EU o kombiniranem prevozu – končno poročilo\)](#), 2017.
- cccxviiEvropsko računsko sodišče, [Posebno poročilo št. 04/2024: Doseganje ciljev EU na področju varnosti v cestnem prometu](#), 2024.
- cccxviiiSkupno podjetje SESAR, [Assessing the macroeconomic impact of SESAR – Final report \(Ocena makroekonomskega učinka programa SESAR – končno poročilo\)](#), junij 2011.
- cccixUredba (EU) 2020/1056 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 15. julija 2020 o elektronskih informacijah o prevozu blaga, 2020.
- cccxxUredba (EU) 2019/1239 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o vzpostavitvi evropskega okolja enotnega okenca za pomorski sektor in razveljavitvi Direktive 2010/65/EU, 2019.
- cccxxiEvropska komisija, [Začetna ocena učinka – Multimodal Digital Mobility Services \(Storitve multimodalne digitalne mobilnosti\)](#), 2021.
- cccxxiiEvropska komisija, [The Transition pathway for the EU Mobility Industrial Ecosystem \(Kažipot za prehod za industrijski ekosistem mobilnosti v EU\)](#), 2024.
- cccxxiiiEvropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Zagotavljanje prihodnjega podnebne cilja Evrope za leto 2040 in poti do podnebne nevtralnosti do leta 2050 z izgradnjo trajnostnega gospodarstva](#).
- cccxxivPrav tam.
- cccxxvITF, [The Potential of E-fuels to Decarbonise Ships and Aircraft \(Potencial e-goriv za razogljičenje ladij in zrakoplovov\)](#), dokumenti o politiki Mednarodnega prometnega foruma, št. 111, OECD Publishing, 2023.
- cccxxviEvropsko računsko sodišče, [Posebno poročilo 29/2023: The EU's support for sustainable biofuels in transport – An unclear route ahead \(Podpora EU trajnostnim biogorivom v prometu – nejasna pot naprej\)](#), 2023.
- cccxxviiMotola, V., Hurtig, O., Scarlat, N., Buffi, M., Georgakaki, A., Letout, S., in Mountraki, A., [Clean Energy Technology Observatory: Advanced biofuels in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#)(Napredna biogoriva v Evropski uniji – Poročilo o stanju tehnološkega razvoja, trendov, vrednostnih verig in trgov za leto 2023), Urad za publikacije Evropske unije, 2023.
- cccxxviiiUredba (EU) 2019/452 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. marca 2019 o vzpostavitvi okvira za pregled neposrednih tujih naložb v Uniji.
- cccxxixEvropska komisija, [Sporočilo Komisije C\(2004\) 43 – Smernice Skupnosti o državni pomoči za pomorski promet](#), 2004.
- cccxxxEvropska komisija, [Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Pomanjkanje delovne sile ter znanj in spretnosti v EU: akcijski načrt \(COM\(2024\)131\)](#), 2024.
- cccxxxiNa podlagi ocen potreb po preusposabljanju na svetovni ravni v scenariju brez ogljika do leta 2050, ki sta ga pripravila Lloyds Register in univerzitetna pomorska svetovalna služba, pri čemer bi bilo potrebno dodatno usposabljanje za 450 000 pomorščakov do leta 2030 in 800 000 pomorščakov do sredine tridesetih let 20. stoletja. Glej: DNV AS, [Insights into seafarer training and skills needed to support a decarbonized shipping industry \(Vpogledi v usposabljanje pomorščakov in spretnosti, potrebne za podporo razogljičenemu sektorju pomorskega prometa\)](#), 2022.
- cccxxxiiMednarodna agencija za energijo, Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach (Svetovna pot do uresničitve cilja 1,5 °C), 2023: <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>.
- cccxxxiiiCervantes, M., et al., [Driving low-carbon innovations for climate neutral \(Spodbujanje nizkoogljičnih inovacij za podnebno nevtralnost\)](#), OECD Science, Technology and Industry Policy Papers (Dokumenti OECD o politiki na področju znanosti, tehnologije in industrije), št. 143, OECD Publishing, 2023.
- cccxxxivBergeaud, A., in Verluise, C., [The Rise of China's Technological Power: The Perspective from Frontier Technologies](#)(Pregled mejnih tehnologij), 2023.
- cccxxxvBeebe, B., in Fromer, J.C., [Fake Trademark Specimens: An Empirical Analysis](#), Columbia Law Review Forum, zvezek 121, 2020, str. 217.
- cccxxxviPrud'homme, D., in Taolue, Z., [Evaluation of China's Intellectual Property Regime for Innovation: Zbirno poročilo](#), Zbirno poročilo za Svetovno banko, 2017.
- cccxxxviiPutnam, J., in Luu, H., ter Ngo, N., [Innovative Output in China \(Inovativna proizvodnja na Kitajskem\)](#), 2020.
- cccxxxviiiHe A., [What Do China's High Patent Numbers Really Mean? \(Kaj pomenijo kitajske visoke patentne številke?\)](#), Center za inovacije na področju mednarodnega upravljanja, 2021.
- cccxxxixEIB, [EIB Investment Report 2023/2024: Preoblikovanje za konkurenčnost](#), 2024
- cccxlAtomico, [State of European Tech 2023 \(Stanje evropske tehnologije 2023\)](#), 2023.
- cccxliWeik, S., Achleitner, A.-K., Braun, R., „Venture capital and the international relocation of startups“ (Tvegani kapital in mednarodna premestitev zagonskih podjetij), Research Policy, zvezek 53, številka 7, 2024: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105031>.

- cccxlEvropska komisija, [Pregled stanja na področju naložb v industrijske raziskave in inovacije v EU za leto 2023](#), 2023.
- cccxlivEvropska komisija, [Science, Research and Innovation Performance Report \(Poročilo o uspešnosti na področju znanosti, raziskav in inovacij\)](#), 2024.
- cccxlviEvropska komisija, [The global position of the EU in complex technologies \(Globalni položaj EU v kompleksnih tehnologijah\)](#), 2023.
- cccxlviFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., in Tirole, J., [EU Innovation Policy: How to Escape the Middle Technology Trap](#)(Kako pobegniti iz pasti srednje tehnologije), poročilo skupine za analizo evropske politike, Inštitut za evropsko oblikovanje politik na Univerzi Bocconi, 2024.
- cccxlviEvropska komisija, [Pregled stanja na področju naložb v industrijske raziskave in inovacije v EU za leto 2023](#), 2023.
- cccxlviifuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., prav tam
- cccxlviifuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., prav tam.
- cccxlviLepori, B., Geuna, A., in Mira, A., [Scientific output scales with resources – A comparison of US and European universities \(Lestvice znanstvenih rezultatov z viri – primerjava ameriških in evropskih univerz\)](#), 2019.
- cccxlEvropska komisija, [The State of University-Business Cooperation in Europe \(Stanje sodelovanja med univerzami in podjetji v Evropi\)](#), 2018.
- cccxlConti, A., Gaule, P., „Aliso ZDA uspešnejše od Evrope pri podeljevanju licenc za univerzitetno tehnologijo? A new perspective on the European Paradox“, Research Policy, zvezek 40, številka 1, 2011, str. 123–135.
- cccxlEvropska komisija, [The management and commercialisation of intellectual property in European universities \(Upravljanje in komercializacija intelektualne lastnine na evropskih univerzah\)](#), 2022.
- cccxlviVeč informacij o financiranju inovacij je na voljo na: Aghion, P., C. Antonin, S. Bunel, [Moč ustvarjalnega uničenja: Economic Upheaval and the Wealth of Nations](#)(Gospodarski pretres in bogastvo narodov), Harvard University Press, 2023.
- cccxlviLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S., in Wilson, K., „The globalisation of angel investments: Evidence across countries“, Journal of Financial Economics 127, 2018, str. 1–20.
- cccxlviLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S., in Wilson, K., „The globalisation of angel investments: Evidence across countries“, Journal of Financial Economics 127, 2018, str. 1–20.
- cccxlviFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., prav tam.
- cccxlviMinistrstvo za znanost, tehnologijo in inovacije, [Evropski raziskovalni svet: A fundamental in the European Research Area – A report from an expert group](#)(Temelj evropskega raziskovalnega prostora – poročilo strokovne skupine), København, 2023.
- cccxlviBergeaud, A., Guillouzo, A., Henry, E., in Malgouyres, C., „[Od javnih laboratorijev do zasebnih podjetij: magnitude and channels of R&D spillovers](#)“, dokument Centra za gospodarsko uspešnost za razpravo, št. 1882, 2022.
- cccxlviZa podrobnosti glej: Evropska komisija, „[Inovativna podjetja v Evropi: Tracking them between SMEs and mid-caps](#)“(Sledenje tem podjetjem med MSP in podjetji s srednje veliko tržno kapitalizacijo), 2024.
- cccxlviTi premisleki so podrobneje razdelani v: Acemoglu, D. (ur.), Redesigning AI (Preoblikovanje umetne inteligence), MIT Press, 2021; Acemoglu, D., „Izkrivljene inovacije: or the market get the direction of technology right?“, AEA Papers and Proceedings, zvezek 113, 2023, str. 1–2; ter Gruber, J., in Johnson, S., Jump- starting America: How breakthrough science can revive economic growth and the American dream (Kako lahko prebojna znanost oživi gospodarsko rast in ameriške sanje), 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, zvezek 37, številka 2, poletje 2021, str. 231–258.
- cccxlviOECD, OECD Skills Outlook 2013 (Obeti OECD o znanjih in spretnostih za leto 2013): Prvi rezultati raziskave o znanjih in spretnostih odraslih, 2013.
- cccxlviCEDEFOP, Skill mismatch in Europe (Neuskklajenost znanj in spretnosti v Evropi), 2010.
- cccxlviSadun, R., Van Reenen, R., Bloom, N., The Organisation of Firms across Countries (Organizacija podjetij po državah), Quarterly Journal of Economics (2012), 1663–1705.
- cccxlviSchivardi, F., & Schmitz, T. (2020). Revolucija na področju informacijske tehnologije in dve izgubljeni desetletji v južni Evropi. Časopis Evropskega gospodarskega združenja, 18(5), 2441–2486.
- cccxlviBloom, N., Sadun, R., in Van Reenen, J., „[Americans Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle](#)“, American Economic Review, št. 102 (1), 2012, str. 167–201.
- cccxlviSavagnat, J., in Schivardi, F., „[Are Executives in Short Supply? Evidence from Death Events](#)“, The Review of Economic Studies, zvezek 91, številka 1, januar 2024, str. 519–559.
- cccxlviCEPR, [Lost Einsteins \(Izgubljeni Einstein\): How exposure to innovation influences who become an inventor](#)(Kako izpostavljenost inovacijam vpliva na to, kdo postane izumitelj), 2017.
- cccxlviAkcigit, U., Pearce, J., in Prato, M., Tapping into Talent: Coupling Education and Innovation Policies for Economic Growth, Review of Economic Studies (Povezovanje izobraževalnih in inovacijskih politik za gospodarsko rast), 2024.

- ccclxxBecker, G., „Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis“, *Journal of Political Economy*, zvezek 70, št. 5, del 2: Investment in Human Beings (Naložbe v človeška bitja), 1962, str. 9–49.
- ccclxxiBeyer, R., in Smets, F., „Labour market adjustments in Europe and the US: How different?“, serija delovnih zvezkov ECB, št. 1767, marec 2015.
- ccclxxiiKoumenta, M., in Pagliero, M., „Occupational Regulation in the European Union: Coverage and Wage Effects“, *British Journal of Industrial Relations*, zvezek 57, številka 4, 2019. OECD, Occupational entry regulations (OER) and their effects on productivity in services (Predpisi o vstopu na trg dela in njihovi učinki na produktivnost v storitvah), 2020.
- ccclxxiiiMiguelélez, E., & Fink, C. (2013). Merjenje mednarodne mobilnosti izumiteljev: Nova zbirka podatkov (zvezek 8). Svetovna organizacija za intelektualno lastnino (WIPO).
- ccclxxivMiguelélez, E., & Moreno, R. (2014). Kaj privlači delavce z znanjem? Vloga prostora in socialnih omrežij. *Revija za regionalne znanosti*, 54(1), 33-60.
- ccclxxvEvropska komisija, [Employment and social developments in Europe 2023 \(Razvoj na področju zaposlovanja in socialnih zadev v Evropi v letu 2023\)](#), 2023.
- ccclxxvildem.
- ccclxxviiDi Pietro, G., [Indicators for monitoring teacher shortage in the European Union: Možnosti in omejitve](#), 2023.
- ccclxxviiiVan den Borre, L., Spruyt, B., Van Droogenbroeck, F., „[Early career teacher retention intention: Individual, school and country characteristics](#)(Poučevanje in izobraževanje učiteljev: značilnosti posameznika, šole in države), zvezek 105, 2021.
- ccclxxixEvropska komisija, [Pakt za znanja in spretnosti: Rezultati letne raziskave](#), 2024
- ccclxxxJäger, S., Noy, S., in Schoefer, B., „Codetermination and Power in the Workplace“ (Kodeterminacija in moč na delovnem mestu), *Journal of Law and Political Economy*, 3(1), 2022.
- ccclxxxiCarlana, M., „Implicitni stereotipi: Evidence from Teachers' Gender Bias“, *The Quarterly Journal of Economics*, zvezek 134, številka 3, str. 1163–122, 2019.
- ccclxxxiiCarlana, M., La Ferrara, E., in Pinotti, P., „Goals and gaps: Educational careers of immigrant children“, *Econometrica* 90.1, 2022, str. 1–29.
- ccclxxxiiiBreda, T. in drugi, „How effective are female role models in steering girls towards STEM? (Kako učinkoviti so vzornice pri usmerjanju deklet k naravoslovju, tehnologiji, inženirstvu in matematiki?) Evidence from French high schools“, *The Economic Journal* 133.653, 2023, str. 1773–1809.
- ccclxxxivBloom, Nicholas, Aprajit Mahajan, David McKenzie in John Roberts. 2020. „Ali so ukrepi upravljanja trajni? Evidence from India“ (Poročila iz Indije), *American Economic Journal: Uporabna ekonomija*, 12 (2): 198–219
- ccclxxxvBruhn, M., Karlan, D., & Schoar, A. (2018). Vpliv svetovalnih storitev na mala in srednja podjetja: Dokazi iz randomiziranega preskušanja v Mehiki. *Časopis za politično ekonomijo*, 126(2), 635-687.
- ccclxxxviPIs nadomesti z: Black, B. S., & Gilson, R. J., „Venture capital and the structure of capital markets (Tvegani kapital in struktura kapitalskih trgov): banks versus stock markets, *Journal of financial economics*, zvezek 47, št. 3, 1998, str. 243–277, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X97000457>.
- ccclxxxviiEvropska komisija, Study on the costs of compliance for the financial sector – Final report (Študija o stroških skladnosti za finančni sektor – končno poročilo), 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4b62e682-4e0f-11eb-b59f-01aa75ed71a1>.
- ccclxxxviiiAngeloni, I., naslednji cilj: bančna integracija euroobmočja, 2024, <https://www.bruegel.org/blog-post/next-goal-euro-area-banking-integration>.
- ccclxxxixECB, A Kantian shift for the capital markets union – Govor predsednice ECB Christine Lagarde na Evropskem bančnem kongresu, 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, *European Economy Discussion Papers* 126, Evropska komisija, 2020, https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/global-economy-version-quest-simulation-properties_en.
- cccxciiAndrle, M., Blaggrave, P., Espaillet, 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, delovni dokument MDS 15/64, Mednarodni denarni sklad, 2015, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Flexible-System-of-Global-Models-FSGM-4282828>.
- cccxciiiFoucault, T., Pagano, M., & Röell, A., Market Liquidity: Theory, Evidence, and Policy (Teorija, dokazi in politika), Oxford University Press, 2023, <https://global.oup.com/academic/product/market-liquidity-9780190861759>.
- cccxciiiiEvropska komisija, [Protecting Competition in a Changing World – Evidence on the evolution of competition in the EU in the last 25 years \(Varstvo konkurence v spreminjajočem se svetu – dokazi o razvoju konkurence v EU v zadnjih 25 letih\)](#), 2024.

- cccxcivBajgar, M., Berlingieri, G., Calligaris, S., Criscuolo, C., in Timmis, J. (2023). Koncentracija industrije v Evropi in Severni Ameriki. industrijske in korporativne spremembe.
- cccxcvReuters, [Devet evropskih držav opozarja na tekmovalne za subvencije zaradi lažje državne pomoči](#), 2024.
- cccxcviEvropski parlament, [Vmesno poročilo o dejavnostih – razvoj in trendi rednega zakonodajnega postopka, 1. julij 2019–31. december 2021 \(9. parlamentarno obdobje\)](#), 2021.
- cccxcviiCalleja, D., et al., EU EMERGENCY – Klic 122? o možnostih in omejitvah uporabe člena 122 PDEU za odzivanje na krizne razmere (v pripravi).
- cccxcviiiDavies, A., [Regulation and Productivity \(Ureditve in produktivnost\)](#), 2014. Ferris, A., Garbaccio, R., Marten, A., in Wolverton, A., [The Impacts of Environmental Regulation on the U.S. Economy \(Vplivi okoljske ureditve na gospodarstvo ZDA\)](#), 2017. Yang, G., Ding, Z. in Wang, H., „Ali lahko okoljska ureditev izboljša skupno faktorsko produktivnost podjetja? The mediating effects of credit resource allocation (Posredovalni učinki dodeljevanja kreditnih virov), Environment, Development and Sustainability (Okolje, razvoj in trajnostnost), zvezek 25, 2023, str. 6799–6827.
- cccxcixBradford, A., [Digital Empires: The Global Battle to Regulate Technology](#) (Svetovna bitka za regulacijo tehnologije), 2023.
- cd Wyman, O., [The EU Banking Regulatory Framework and its Impact on Banks and the Economy \(Bančni regulativni okvir EU in njegov vpliv na banke in gospodarstvo: Referenčna študija\)](#), 2023.
- cdi Evropski parlament, [Stoiberjeva skupina za upravna bremena v pravu EU](#), Na kratko: Better-Law Marking in Action (Označevanje boljšega prava v praksi), 2014.
- cdii Govtrack.us, [Statistics and Historical Comparison \(Statistika in zgodovinska primerjava\)](#), podatki pridobljeni 17. junija 2024.
- cdiiiEvropska komisija, [Študija o kumulativnih koristih zakonodaje o kemikalijah za zdravje in okolje: Končno poročilo](#), 2017.
- cdivEvropska komisija, [Cost of the Cumulative Effects of Compliance with EU Law for SMEs \(Stroški kumulativnih učinkov skladnosti s pravom EU za MSP\): Končno poročilo](#), 2015.
- cdv Statista, [GDPR compliance expenditure in small businesses \(Izdatki za skladnost s splošno uredbo o varstvu podatkov v malih podjetjih\)](#), 2019 in 2024.
- cdviEvropska komisija, delovni dokument služb Komisije: Smernice za boljše pravno urejanje, 2021.
- cdviiK. Mickute, [How to identify and avoid gold-plating EU Regulations \(Kako prepoznati in se izogniti čezmernemu prenašanju predpisov EU\)](#), 2020.
- cdviiiEvropska komisija, [Prepoznavanje in odprava ovir za enotni trg](#), COM(2020) 93 final.
- cdixEvropski parlament, [Challenges in the implementation of EU Law at national level \(Izzivi pri izvajanju prava EU na nacionalni ravni\)](#), 2018.
- cdxEvropska komisija, [The 2024 Annual Single Market and Competitiveness Report \(Letno poročilo o enotnem trgu in konkurenčnosti za leto 2024\)](#), 2024.
- cdxiBusiness Europe, [Licenca za preoblikovanje: SWOT Analysis of industrial licensing in Europe \(Analiza SWOT industrijskih dovoljenj v Evropi\)](#), 2024.
- cdxiiEvropska komisija, [Report on the Survey of EU Start-ups and the COVID-19 Pandemic \(Poročilo o raziskavi zagonskih podjetij EU in pandemiji COVID-19\)](#), 2023.
- cdxiiiRezultati „filtra za MSP“, ki ga je izvedla skupina odposlanca za MSP.
- cdxivBusiness Europe, Eurochambres and SME united, [SME Test Benchmark 2022 Report \(Poročilo o testiranju MSP za leto 2022\)](#), 2022.
- cdxvEIB in EPC, [Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps' key role in Europe's economic transition \(Skriti prvaki, zamujene priložnosti – ključne vloge vmesnih omejitev v gospodarski tranziciji Evrope\)](#), 2024.