

# Eiropas konkurētspējas nākotne

B daļa. Padziļināta analīze un ieteikumi

2024. gada septembris



*Eūropo  
Demokratio  
Esperanto*

Dokuments, ko sagatavojis Pierre Dieumegard [for Europe-Democracy-Esperanto](#). Šā "pagaidu" dokumenta mērķis ir dot iespēju lielākam skaitam Eiropas Savienības iedzīvotāju iepazīties ar Eiropas Savienības sagatavotajiem dokumentiem (kurus finansē no viņu nodokļiem).

**Ja tulkojumu nav, pilsoņi tiek izslēgti no debatēm.**

Šis dokuments [pastāvējamai angļu valodā pdf](#) failā. No sākotnējā faila mēs izveidojām odt failu, ko sagatavoja Libre Office programmatūra, mašīntulkošana citās valodās. Rezultātā tagad ir [pieejami visās oficiālajās valodās](#).

**Vēlams, lai ES administrācija pārņemtu svarīgu dokumentu tulkošanu. "Svarīgi dokumenti" ir ne tikai normatīvie akti, bet arī svarīga informācija, kas vajadzīga, lai kopīgi pieņemtu uz informāciju balstītus lēmumus.**

Lai kopīgi apspriestu mūsu kopīgo nākotni un nodrošinātu uzticamus tulkojumus, starptautiskā valoda Esperanto būtu ļoti noderīga tās vienkāršības, regularitātes un precizitātes dēļ.

Sazināties ar mums:

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

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

## Saturs

1. iedaļa. nozarupolitika.....	3	(1)7. Aizsardzība.....	158
(1)1. Enerģētika.....	4	Sākumpunkts.....	158
Sākumpunkts.....	4	Mērķi un priekšlikumi.....	168
Mērķi un priekšlikumi.....	26	(1)8. Kosmoss.....	171
(1)2. Kritiski svarīgas izejvielas.....	43	Sākumpunkts.....	171
Sākumpunkts.....	43	Mērķi un priekšlikumi.....	182
Mērķi un priekšlikumi.....	57	(1)9. Farmācija.....	185
(1)3. Digitalizācija un progresīvas tehnoloģijas.....	66	Sākumpunkts.....	185
Ievads.....	66	Mērķi un priekšlikumi.....	199
(1)3.1 Ātrdarbīgi/jaudas platjoslas tīkli.....	68	(1)10. Transports.....	203
Sākumpunkts.....	68	Sākumpunkts.....	203
Mērķi un priekšlikumi.....	73	Mērķi un priekšlikumi.....	217
(1)3.2 Skaitļošana un mākslīgais intelekts.....	76	(2)1. Inovācijas paātrināšana.....	223
Sākumpunkts.....	76	Sākumpunkts.....	223
Mērķi un priekšlikumi.....	82	Mērķi un priekšlikumi.....	242
(1)3.3 Pusvadītāji.....	86	S 2.darbība: Horizontālā politika.....	253
Sākumpunkts.....	86	(2)2. Prasmju trūkuma novēršana.....	254
Mērķi un priekšlikumi.....	90	Sākumpunkts.....	254
(1)4. Energoietilpīgas nozares.....	92	Mērķi un priekšlikumi.....	267
Sākumpunkts.....	92	(2)3. Ilgtspējīgas investīcijas.....	275
Perspektīva virzās uz priekšu.....	105	Sākumpunkts.....	275
Mērķi un priekšlikumi.....	107	Mērķi un priekšlikumi.....	287
(1)5. Tīras tehnoloģijas.....	117	(2)4. Konkurss ar jaunu spar.....	291
Sākumpunkts.....	117	(2)5. Pārvaldības stiprināšana.....	300
Mērķi un priekšlikumi.....	135	ES darbapārorientēšana.....	303
(1)6. Automobiļu rūpniecība.....	141	ES darba paātrināšana.....	308
Sākumpunkts.....	141	Noteikumuvienkāršošana.....	310
Mērķi un priekšlikumi.....	153	Piezīmes.....	320

# 1. iedaļa. nozarupolitika

# (1)1. Enerģētika

## Sākumpunkts

**Enerģētika ir galvenais virzītājspēks, kas mazina Eiropas Savienības konkurētspēju salīdzinājumā ar citiem pasaules reģioniem.** Tā tas ir bijis kopš 21. gadsimta sākuma, taču pēdējā laikā enerģētikas krīzes dēļ šī plaisa ir pasliktinājusies. Šīs atšķirības pamatā ir strukturāli iemesli, un pēdējo divu gadu laikā tie ir saasinājušies.

Salīdzināšanas tabula

<b>AAE</b>	Papildu darbību atbrīvojums	<b>JKM</b>	Japāna Koreja marķieris
<b>ACER</b>	Energoregulatoru sadarbības aģentūra	<b>JOGMEC</b>	Japānas Metālu un enerģētiskās drošības organizācija
<b>Mākslīgais intelekts</b>	Mākslīgais intelekts	<b>KOGAS</b>	Korejas Gāzes korporācija
<b>AMR</b>	Uzlabots modulārais reaktors	<b>LCOE</b>	Elektroenerģijas izlīdzinātās izmaksas
<b>BMWK</b>	Vācijas Federālā ekonomikas un klimata pasākumu ministrija	<b>LFR</b>	Ātrgaitas reaktors ar svina dzesēšanu
<b>CCfD</b>	Oglekļa cenas starpības līgums	<b>LNG</b>	Sašķīdināta dabasgāze
<b>CCUS</b>	Oglekļa uztveršana, izmantošana un uzglabāšana	<b>LW-SMR</b>	Vieglā ūdens reaktoru tehnoloģija
<b>EISI</b>	Eiropas infrastruktūras savienošanas instruments	<b>DFS</b>	Daudzgradu finanšu shēma
<b>FLS</b>	Līgums par starpību	<b>Saprašanās memorands</b>	Saprašanās memorands
<b>CO2</b>	Oglekļa dioksīds	<b>MSR</b>	Kausēta sāls reaktors
<b>SSO</b>	Sadales sistēmas operators	<b>NFC</b>	Nefinanšu sabiedrības
<b>ECB</b>	Eiropas Centrālā banka	<b>NPV</b>	Neto pašreizējā vērtība
<b>ECOFIN</b>	Ekonomikas un finanšu padomes sastāvs	<b>Ārpusbiržas</b>	Ārpusbiržas darījumi
<b>IVN</b>	Enerģētikas informācijas pārvalde	<b>EPL</b>	Elektroenerģijas pirkuma līgums
<b>EIB</b>	Eiropas Investīciju banka	<b>PV</b>	Fotoelementi
<b>EMS</b>	Ekonomikas un monetārā savienība	<b>RAA</b>	Paātrinājuma zona no atjaunojamiem energoresursiem
<b>ENTSO-E</b>	Elektroenerģijas pārvades sistēmu operatoru Eiropas tīkls	<b>(*RED*)</b>	Atjaunojamo energoresursu direktīva
<b>ENTSO-G</b>	Gāzes pārvades sistēmu operatoru Eiropas tīkls	<b>RES</b>	Atjaunojamie energoresursi
<b>EVTI</b>	Eiropas Vērtspapīru un tirgu iestāde	<b>SVN</b>	Stratēģiskais vides novērtējums
<b>ETS</b>	Emisijas kvotu tirdzniecības sistēma	<b>SFR</b>	Ātrgaitas reaktors ar nātrija dzesēšanu
<b>EV</b>	Elektriskais transportlīdzeklis	<b>SMR</b>	Mazs modulārs reaktors
<b>HTGR</b>	Ar gāzi dzesējams augstas temperatūras reaktors	<b>PSO</b>	Pārvades sistēmas operators
<b>VEA</b>	Starptautiskā Enerģētikas aģentūra	<b>TTF</b>	Nosaukuma nodošanas mehānisms
<b>IPCEI</b>	Svarīgs projekts visas Eiropas interesēs	<b>TADGP</b>	Tīkla attīstības desmit gadu plāns
<b>IRA</b>	Inflācijas samazināšanas akts	<b>PVN</b>	Pievienotās vērtības nodoklis

**ITCO**            Kompensācija starp PSO

## ES KONKURĒTSPĒJAS GAP

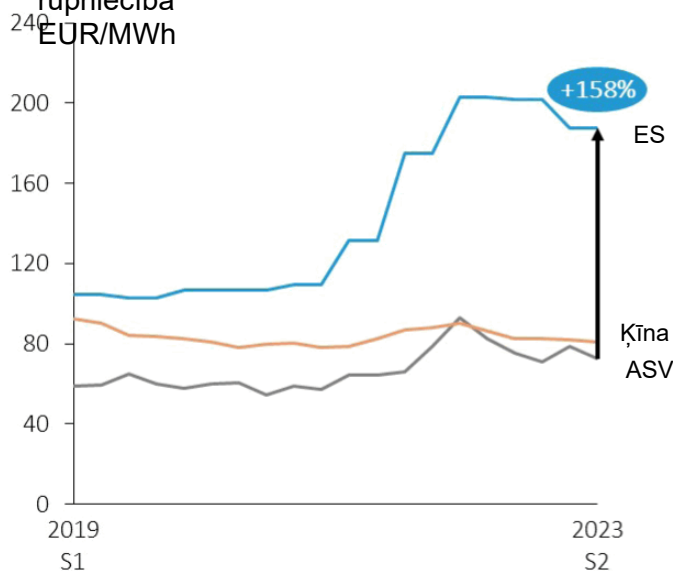
Salīdzinājumā ar tirdzniecības partneriem ES cieš no ievērojamām atšķirībām enerģijas cenu līmeņa konkurētspējas ziņā, kas dažādās dalībvalstīs ievērojami atšķiras. Būtisks faktors ir arī cenu svārstīgums, kas kavē energoietilpīgu nozaru un visas ekonomikas attīstību.

**Gāzes mazumtirdzniecības un vairumtirdzniecības cenas pašlaik trīs līdz piecas reizes pārsniedz cenas ASV, savukārt vēsturiski cenas ES ir bijušas divas līdz trīs reizes augstākas nekā ASV. Elektroenerģijas mazumtirdzniecības cenas, jo īpaši rūpniecības nozarēs, pašlaik ir divas līdz trīs reizes augstākas nekā ASV un Ķīnā.** Vēsturiski elektroenerģijas mazumtirdzniecības cenas ES ir bijušas līdz pat 80 % augstākas nekā ASV, vienlaikus virzoties aptuveni tādā pašā līmenī kā Ķīnā.

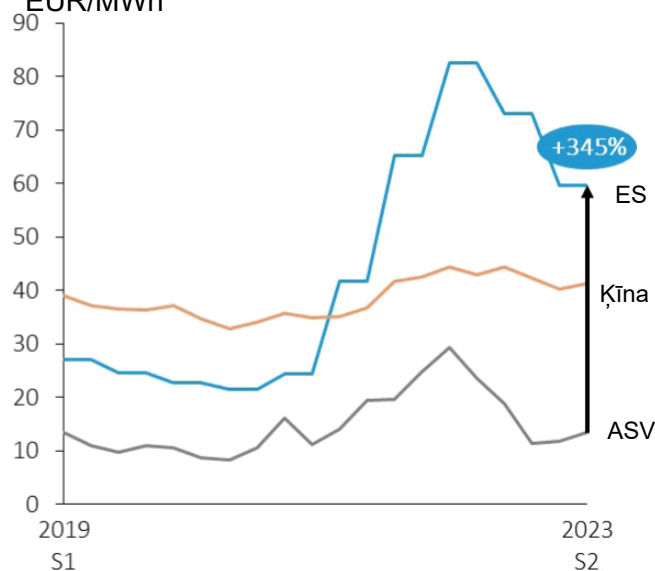
attēls

### Gāzes un mazumtirdzniecības cenu atšķirība rūpniecībā

Elektroenerģijas mazumtirdzniecības cenas rūpniecībā EUR/MWh



Rūpnieciskās gāzes cenas EUR/MWh



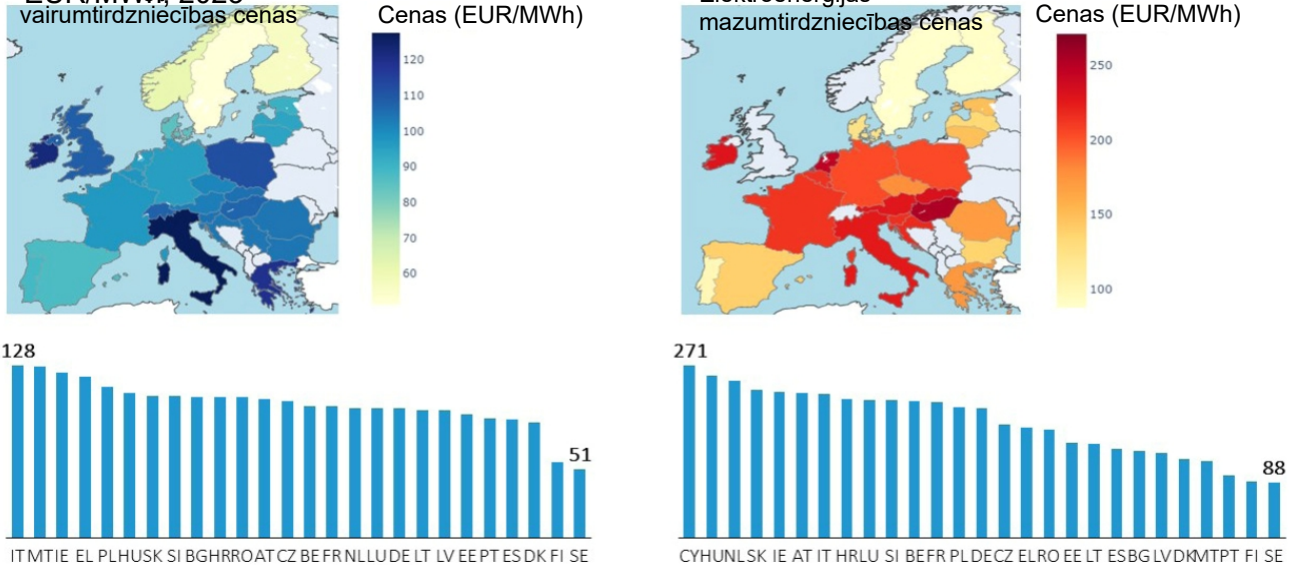
Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz Eurostat (ES), EIA (ASV) un CEIC (Ķīna), 2024. gads.

**Enerģētikas krīze ir saasinājusi cenu atšķirības ES dalībvalstīs.** Lai gan pagātnē elektroenerģijas mazumtirdzniecības cenas rūpniecībai laika gaitā ES konverģēja, enerģētikas krīze mainīja šo tendenci. Tas lielā mērā ir saistīts ar neviendabīgiem valstu pasākumiem, ko dalībvalstis piemēro, lai risinātu krīzi, un nevienlīdzīgo ietekmi, ko rada tas, ka Krievija izmanto ES energoapgādi kā ieroci. Šie faktori ietekmēja arī enerģijas mazumtirdzniecības cenas, ko maksāja patērētāji un kas svārstījās no vairāk nekā 250 EUR/MWh dažās dalībvalstīs līdz mazāk nekā 100 EUR/MWh citās dalībvalstīs. Starpība starp augstākajām un zemākajām enerģijas cenām ES dalībvalstīs 2022. gadā divkāršojās un 2023. gadā atkal palielinājās par 15 %.

attēls

### Elektroenerģijas vairumtirdzniecības un rūpnieciskās mazumtirdzniecības cenas dalībvalstīs

2023. gada vidējais



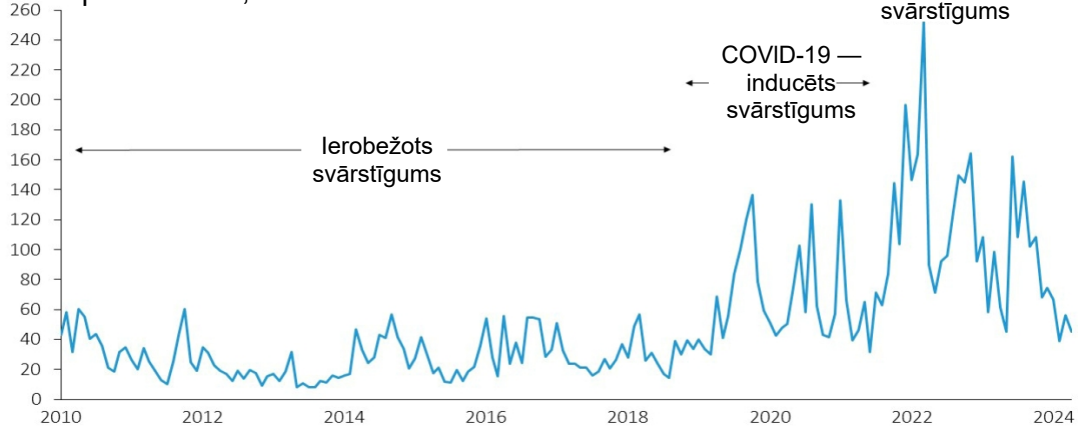
Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz Eurostat, S&P Global un ENTSO-E, 2024. gads.

**ES konkurētspējas atšķirības salīdzinājumā ar tās tirdzniecības partneriem ir saistītas ne tikai ar ļoti augstām cenām, bet arī ar augsto svārstīguma līmeni un cenu neprognozējamību ES salīdzinājumā ar citiem pasaules reģioniem.** Pēc gandrīz desmit gadus ilga ierobežota cenu svārstīguma 2019. gada beigās un 2022. gada sākumā dabasgāzes tirgu svārstīgums ievērojami palielinājās, ko vispirms izraisīja Covid-19 pandēmija un vēlāk enerģētikas krīze [sk. 3. attēlu]. Tas izraisīja lielu svārstīgumu elektroenerģijas tirgos, kurus 2022. gadā ietekmēja arī mazāks hidroenerģijas un kodolenerģijas ražošanas apjoms. Augsta svārstīguma pakāpe enerģijas tirgos, kas, šķiet, ir kļuvuši strukturālāki, rada reālus draudus ES konkurētspējai. Augsts svārstīgums rada nenoteiktību, palielina riska ierobežošanas cenas un var negatīvi ietekmēt lēmumus par ieguldījumiem enerģētikas nozarē. Tas rada vēl lielāku nenoteiktību, tostarp no piegādes drošības viedokļa, un palielina enerģētikas pārkārtošanas izmaksas (nepieciešamās riska ierobežošanas dēļ). Turklāt lielais svārstīgums enerģijas tirgos var radīt nepareizus valdības ieņēmumus un publiskās investīcijas.

attēls

### Dabasgāzes cenu svārstīgums

TTF pēc mēneša, %



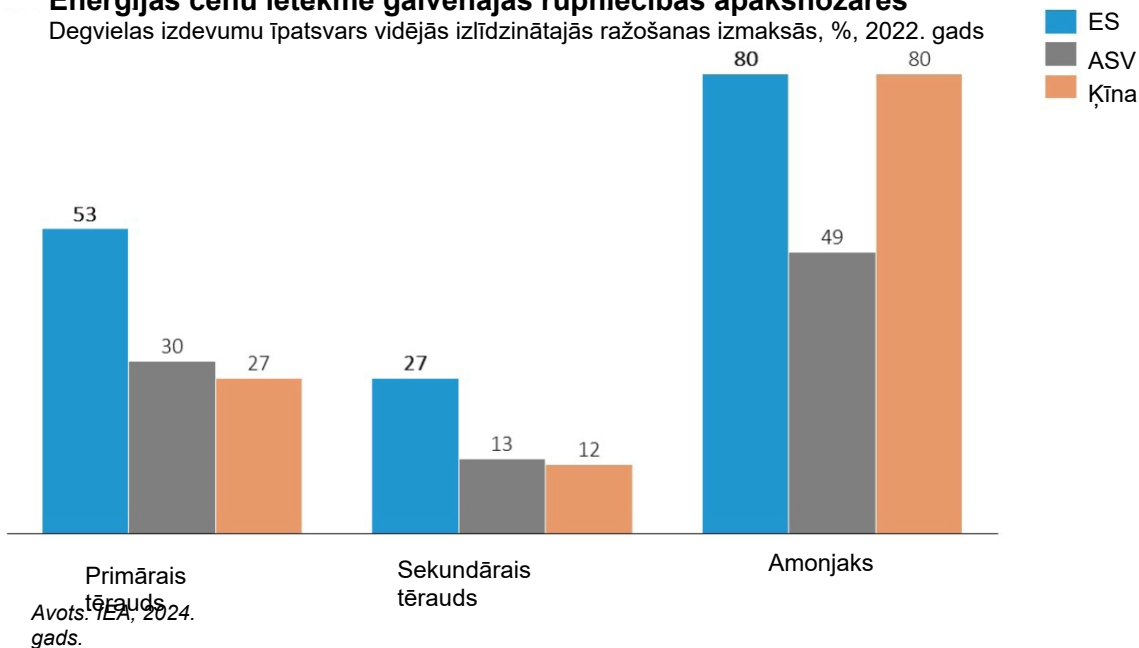
Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz S&P Global, 2024.

**Augstās enerģijas cenas ietekmē kopējos ieguldījumus, pakāpeniski aptverot visu ekonomiku.** 2023. gadā aptuveni 60 % Eiropas uzņēmumu norādīja, ka enerģijas cenas ir būtisks šķērslis investīcijām – par vairāk nekā 20 procentpunktiem virs ASV uzņēmumiem.<sup>i</sup> Augstākas cenas laikposmā no 2021. līdz 2023. gadam būtiski ietekmēja sabiedrības labklājību un budžetu. Kā parādīts 4. attēlā, rūpniecības nozares, jo īpaši energoietilpīgas nozares, ir īpaši jutīgas pret dabasgāzes un elektroenerģijas cenu izmaiņām, jo tās veido ievērojamu patēriņa daļu [pilnīgāku analīzi sk. nodaļā par energoietilpīgām nozarēm]. Enerģijas izmaksas ir noteicošais faktors, kas nosaka šo darbību konkurētspēju ES salīdzinājumā ar citiem pasaules reģioniem.

attēls

**Enerģijas cenu ietekme galvenajās rūpniecības apakšnozarēs**

Degvielas izdevumu īpatsvars vidējās izlīdzinātajās ražošanas izmaksās, %, 2022. gads



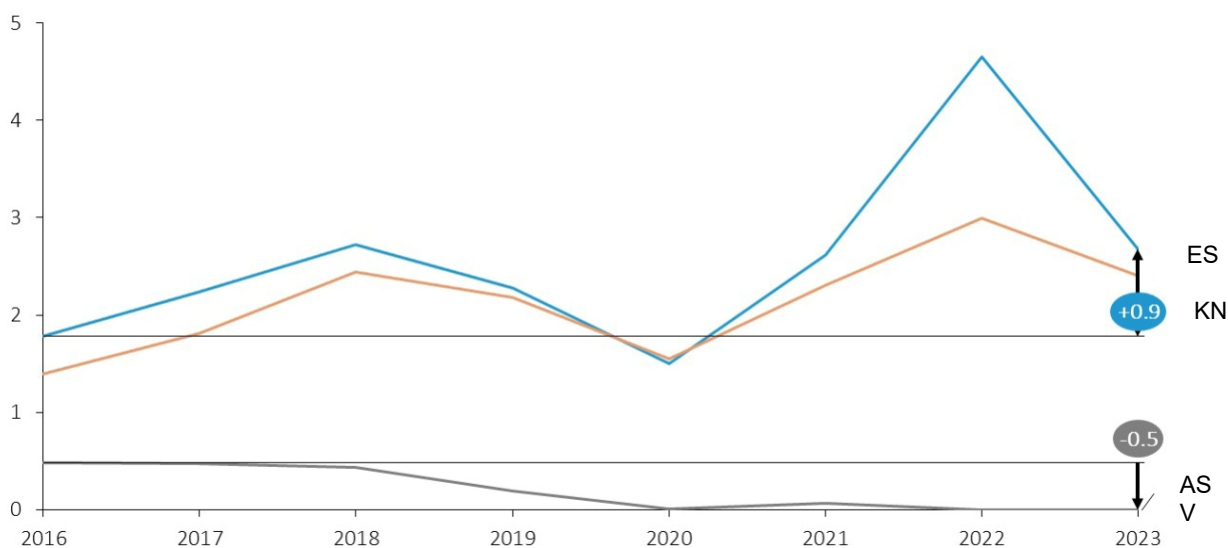
**Visbeidzot, lielais importa īpatsvars apvienojumā ar augstajām cenām ievērojami ierobežo ES resursus salīdzinājumā ar tās konkurentiem.** Saskaņā ar Starptautiskās Enerģētikas aģentūras (IEA) datiem<sup>ii</sup> ES fosilā kurināmā enerģijas importa rēķini palielinājās no 341 miljarda EUR 2019. gadā līdz 416 miljardiem EUR 2023. gadā (aptuveni 2,7 % no IKP) [sk. 5. attēlu]. Šos līdzekļus ES varētu labāk izmantot, lai ieguldītu infrastruktūrā, inovācijā, izglītībā un citās jomās, kas ir būtiskas attīstītajām ekonomikām, lai saglabātu to konkurētspēju pasaules tirgos. 2023. gadā kopējie ES maksājumi par importēto fosilo kurināmo (ogļēm, gāzi un naftu) sasniedza 390 miljardus EUR. Tas bija par 90 % vairāk nekā vēsturiskais vidējais rādītājs 2017.–2021. gadā, ko galvenokārt noteica augstākas cenas, jo apjomi vidēji palielinājās tikai par 7 %. Gan 2022., gan 2023. gadā ES maksājumi par Norvēģijas fosilajiem kurināmajiem pārsniedza 50 miljardus EUR, kas ir aptuveni trīs reizes vairāk nekā 2017.–2021. gada vidējais rādītājs, un to galvenokārt noteica cenu pieaugums, jo apjomi ir palielinājušies tikai par divām trešdaļām. ES maksājumi par Krievijas fosilo kurināmo 2022. gadā gandrīz divkāršojās no iepriekšējiem līmeņiem, sasniedzot vairāk nekā 120 miljardus EUR, pirms tie samazinājās līdz mazāk nekā 30 miljardiem EUR 2023. gadā (samazinājums par 60 % salīdzinājumā ar 2017.–2021. gada vidējo rādītāju) nepieredzētu<sup>iii</sup> diversifikācijas centienu rezultātā.



attēls

### Fosilā kurināmā neto imports kā daļa no IKP

% no IKP



Avots: IEA, 2024. gads.

## ES KONKURĒTSPĒJAS GAP ROOTCAUSES

**ES konkurētspējas plaisas pamatā ir vairāki jautājumi, sākot ar iekšējo resursu pieejamību un beidzot ar infrastruktūras attīstību un tirgus noteikumiem.** Galvenie cēloņi ir šādi:

### 1. ES atkarība no gāzes importa un atkarība no aktuāltirgiem.

**ES ir lielākā gāzes un sašķidrinātās dabasgāzes (LNG) importētāja pasaulē, tomēr tās potenciālās kopīguma sarunu iespējas nav pietiekami izmantotas.**<sup>1</sup> Tas jo īpaši attiecas uz cauruļvadu gāzi, kur gāzes plūsmu novirzīšanas iespēja ir ierobežotāka, par ko liecina Krievijas pēdējie neveiksmīgie centieni. Kopējais ES dabasgāzes imports samazinājās no 334 mljrd. m<sup>3</sup> (93 % no tās vajadzībām) 2021. gadā līdz 290 mljrd. m<sup>3</sup> 2023. gadā. Turklāt gāzes tirdzniecības plūsmas tika dažādotas, lai samazinātu atkarību no Krievijas, un Krievijas imports ES samazinājās no 40 % 2021. gadā līdz 8 % no kopējā gāzes importa 2023. gadā. Neraugoties uz to, ES dabasgāzi pērk neskaitāmi publiskā un privātā sektora dalībnieki, neizmantojot Eiropas tirgus varu.

**2022. gada krīzes laikā ES iekšējā konkurence dabasgāzes jomā starp dalībniekiem, kuri bija gatavi maksāt augstas cenas, veicināja pārmērīgu (un nevajadzīgu) cenu pieaugumu.** Šis cenu pieaugums ierobežoto plūsmu kontekstā infrastruktūras vājo vietu dēļ neradīja papildu piedāvājumu. Krīzes kulminācijas laikā iekšējie tīkla sastrēgumi un iekšējā konkurence ES par gāzes pirkšanu un uzglabāšanu pirms ziemas izraisīja daudz augstākas cenas nekā Āzijā (2022. gada jūlijā–augustā TTF vidēji par 40 EUR/MWh pārsniedza Japānas Korejas marķieri (JKM)). Ja Eiropas uzņēmumiem būtu pieejamas cenas, kas saistītas ar Henry Hub piegādi, pamatojoties uz izmaksu pieskaitīšanas principu, teorētiskais ieguvums Eiropas ekonomikai būtu līdz pat 50 miljardiem EUR, radot milzīgus ietaupījumus valstu budžetos un mazāku ietekmi uz ekonomiku kopumā.

**Tā kā gāzes neto importētājiem Japāna un Koreja ir līdzīgas ES, tomēr pastāv ievērojamas atšķirības.**

Korejā valstij piederošā Korea Gas Corporation (KOGAS) saglabā de facto monopoli, importējot aptuveni 90 % no valsts LNG, kas principā palīdz risināt sarunas par importu un līdz minimumam samazināt vērtības ķēdē radītās izmaksas. Japānā valstij piederošā Japānas Metālu un enerģētiskās drošības organizācija (JOGMEC) veic ieguldījumus fosilā kurināmā un minerālu augšupējā ražošanā visā pasaulē. JOGMEC Japānas uzņēmumiem nodrošina pašu kapitāla un atbildības apdrošināšanu augšposma projektiem un LNG saņemšanas termināļiem, principā nodrošinot drošu piekļuvi enerģijai par cenām, kas ir tuvākas ražošanas izmaksām.

<sup>1</sup> AggregateEU ir pirmais solis pieprasījuma agregēšanā, kas ļauj apvienot pieprasījumu, koordinēt infrastruktūras izmantošanu un risināt sarunas ar starptautiskajiem partneriem, veicinot centralizētāku ES kopīgo iepirkumu, lai vēl vairāk palielinātu ES ietekmi tirgū.

**Pašlaik ES dabasgāzes iegādē ir vairāk atkarīga no aktuāltirgiem nekā tās konkurenti.** Ilgtermiņa gāzes līgumi, kas ES darbojās 2022. gadā, veidoja 82 % no tās kopējā gāzes importa (salīdzinājumā ar 91 % 2019. gadā). Tomēr, apsverot ilgtermiņa LNG līgumus, īpatsvars (no kopējā LNG importa) sasniedza tikai 60 %.<sup>iv</sup> Lai gan, lai samazinātu šo atkarību, ir jāpāriet uz globāliem LNG tirgiem, pastāv risks, ka ES būs pakļauta svārstīgumam globālajos LNG gāzes tirgos.

**Samazinoties cauruļvadu piegādei no Krievijas, gan ES, gan pasaulē LNG tūlītējo darījumu tirgos tiek iepirkts vairāk gāzes (jo LNG ir daļēji aizstājusi cauruļvadu gāzi).** 2023. gadā 42 % no ES gāzes importa tika importēti kā LNG salīdzinājumā ar 20 % 2021. gadā. Tradicionāli LNG cenas bija augstākas nekā cauruļvadu gāzes cenas tūlītējo darījumu tirgos (ne tikai sašķidrinātās dabasgāzes un transportēšanas<sup>2</sup>izmaksu dēļ, bet arī tāpēc, ka bija jākonkurē ar citiem galamērķiem). 2022. gadā ASV LNG sūtījumi bija aptuveni par 50 % dārgāki nekā vidējā cauruļvadu gāze, ko importēja ES.<sup>v</sup>

**Pat gāze, kas iepirkta ilgtermiņa līgumos, lielā mērā tiek indeksēta aktuāltirgos.** Pirms un pēc krīzes trešo valstu uzņēmumi bija aktīvāki ilgtermiņa līgumu parakstīšanā nekā Eiropas uzņēmumi. Viens no galvenajiem iemesliem ir gāzes ietilpīgo nozaru nevēlēšanās parakstīt ilgtermiņa līgumus mazumtirdzniecības tirgū, lai samazinātu šķēršļus pārvietošanas, degvielas maiņas vai energoefektivitātes uzlabošanas gadījumā. Šī nenoteiktība liek gāzes importētājiem paļauties uz tūlītējo darījumu tirgu un viegli pielāgot savu importa portfeli galīgajam gāzes pieprasījumam.

**Tūlītējie tirgi ES arvien vairāk atspoguļo globālās norises, un tos ietekmē piegādes traucējumi un pieprasījuma maksimums Āzijā.** Lai gan īstermiņā tam nav ietekmes, nesenie ASV valdības lēmumi ierobežot LNG eksporta jaudas attīstību varētu izraisīt dabasgāzes cenu pazemināšanos ASV vidējā termiņā (plašā iekšzemes piedāvājuma dēļ) un cenu paaugstināšanos pasaules tirgos. Tas paceltu Henry Hub uz TTF izplatību<sup>vi</sup>.

**Lai gan ES vajadzība importēt dabasgāzi pakāpeniski samazināsies, tas prasīs laiku.** Saskaņā ar IEA datiem paredzams, ka ES pieprasījums pēc dabasgāzes samazināsies no 330 mljrd.<sup>3</sup>m3 pieprasījuma 2023. gadā par 8–25 % līdz 2030. gadam. Tomēr pastāv plaša starpība starp to, ko ES ir nodrošinājusi ar līgumu, un to, kas laika gaitā tiks importēts,<sup>viiiii</sup>

## 2. Gāzes un ogļu enerģijas robežcenas ietekmē elektroenerģijas cenas.

**ES energoresursu struktūrā ir salīdzinoši liels dabasgāzes īpatsvars un samazinās ogļu īpatsvars.** Tas nodrošina nepieciešamo elastību un stingru varu ar atšķirībām starp dalībvalstīm. 2023. gadā ES saražoja 2710 TWh elektroenerģijas. Gandrīz 45 % no šīs summas veidoja atjaunojamie energoresursi. Fosilais kurināmais veidoja 32,5 % un kodolelektroenerģija — vairāk nekā 20 % no kopējā ražošanas apjoma. Gāze bija galvenais fosilais kurināmais, ko izmantoja elektroenerģijas ražošanai (14,7 %), kam sekoja ogles (12,7 %).

**ES tirgus mehānismu pamatā ir marginālās tūlītējās cenas.** ES labi funkcionējošā, savstarpēji savienotā vienotajā tirgū dabasgāze nosaka cenu daudz lielākā stundu daļā salīdzinājumā ar tās nodrošināto daļu energoresursu struktūrā. Dabasgāze 2022. gadā bija cenu noteicēja 63 % no laika, neraugoties uz to, ka tās īpatsvars elektroenerģijas struktūrā bija tikai 20 % [sk. 6. attēlu]. Kopš 2021. gada otrās puses ir novērota spēcīgāka korelācija starp gāzes un elektroenerģijas cenām. Divi savstarpēji saistīti efekti ir izraisījuši cenu paaugstināšanos, ko izraisīja, pirmkārt, gāzes spēkstaciju efektivitāte (mazāk efektīvas spēkstacijas nosaka visdārgāko cenu) un, otrkārt, tas, ka gāze regulāri ir robežspēkstacija elektroenerģijas cenu noteikšanā. Tāpēc augstās gāzes cenas nozīmē augstas elektroenerģijas cenas vismaz līdz 2030. gadu vidum, kad fosilā kurināmā ražotāji arvien vairāk tiks pārvietoti elektroenerģijas struktūrā. Lai gan gāze tieši ietekmē tikai ierobežotu ekonomikas daļu (gāzes ietilpīgas nozares veido aptuveni 4 % no ES kopējā IKP),<sup>4</sup>tās loma elektroenerģijas ražošanā nozīmē, ka dabasgāzes cenu pieaugums var ietekmēt visu ekonomiku.

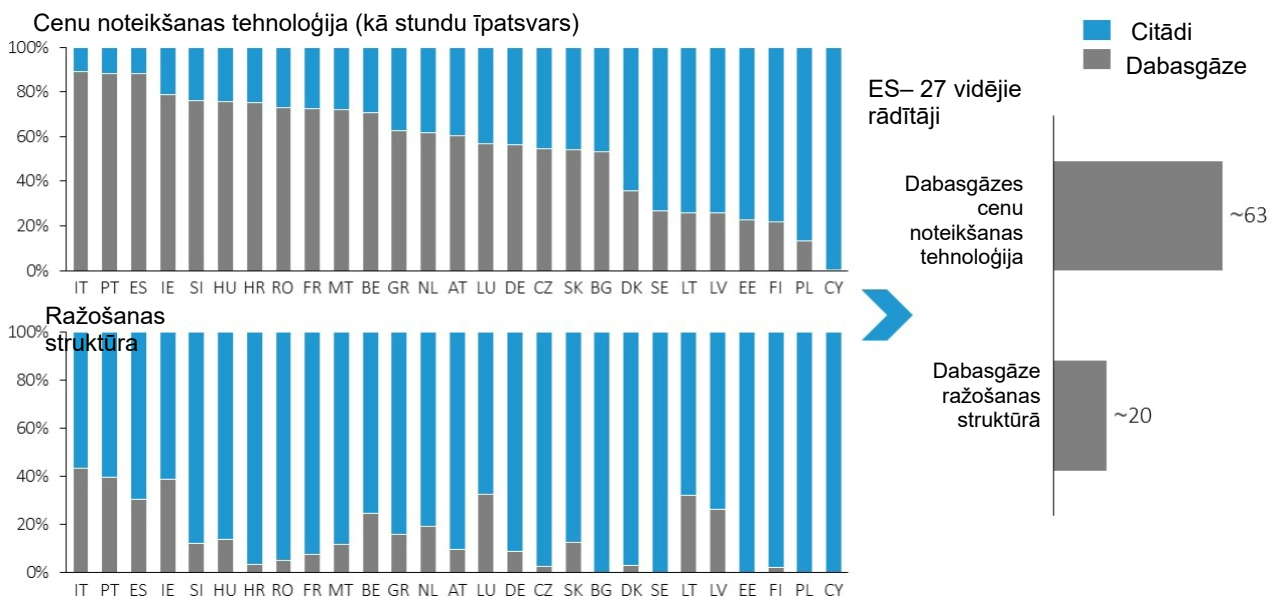
2 Ņemot vērā, ka galīgā gāzes cena ir aptuveni 35 EUR/MWh, ko kā LNG importē no ASV uz Ziemeļrietumu Eiropu, sašķidrināšana veido aptuveni 15–20 % no galīgajām izmaksām, transportēšana — aptuveni 10–15 % un regazifikācija — tikai dažus procentus.

3 Deklarētās politikas un izsludināto solījumu scenārijs 2023. gada pasaules enerģētikas perspektīvā. Ikgadējais dabasgāzes pieprasījums 2023. gadā, pamatojoties uz Eurostat datiem.

4 Apkopojot 2021. gada bruto pievienoto vērtību procentos no ķīmikāliju, nemetālisko minerālu, metāla un papīra rūpniecības kopējās vērtības. Pamatojoties uz Eurostat datiem.

attēls

### Cenu noteikšanas tehnoloģija pa dalībvalstīm un to ražošanas struktūru %, 2022



Avots: Eiropas Komisija, JRC, 2023. gads.

**Būtiskas enerģijas vairumcenuatšķirības pastāv arī starp dalībvalstīm, ko daļēji nosaka atšķirīgā energoresursu struktūra un tīklu attīstība.** Zemākas cenas ir saistītas ne tikai ar to, ka sistēmā ir vairāk inframarginālu avotu (piemēram, atjaunojamie energoresursi), bet arī ar to, ka tiek pievienota daudzveidīgāka (dažādu tehnoloģiju ziņā) un lētāka ražošana (piemēram, atjaunojamie energoresursi, hidroenerģija, kodolenerģija). Ņemot vērā nākamās dienas cenu atšķirības starp Spāniju un Vāciju 2023. gadā, šķiet acīmredzami, ka diversificēta energoresursu struktūra (atjaunīgie energoresursi, hidroenerģija, kodolenerģija, LNG importa jauda utt.) var nodrošināt zemākas cenas un piedāvāt konkurences priekšrocības. Vēl viens ilustratīvs piemērs ir cenu salīdzinājums Itālijā un Zviedrijā nesenās gāzes krīzes laikā, kad Itālijas cenas pastāvīgi bija vienas no augstākajām ES, savukārt Zviedrijas cenas bija vienas no zemākajām. Reģioni, kas cieš no augstākām cenām, ietver arī Centrāleiropas un Austrumeiropas reģionus, kuros ir lielāks energoietilpīgu nozaru īpatsvars, un atšķirības vairumtirdzniecības līmenī tiek pārnestas uz rūpniecisko mazumtirdzniecību.

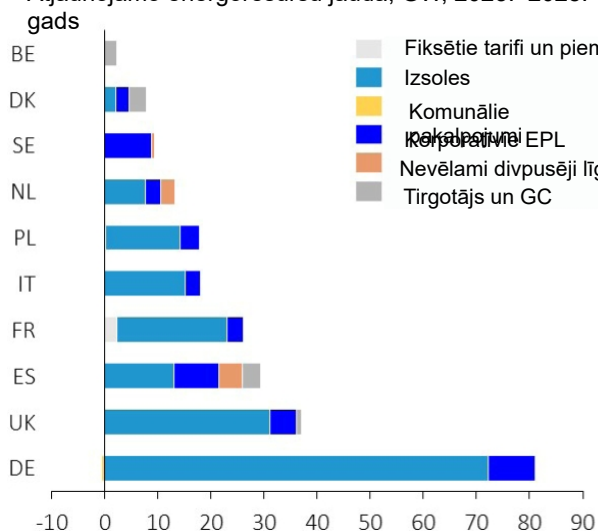
### 3. Nepietiekami izstrādāti ilgtermiņa līgumu risinājumi (piemēram, elektroenerģijas pirkuma līgumu tirgi) kavē ieguvumus no atjaunīgo energoresursu (AER) plašākas ieviešanas.

Stabilāki ilgtermiņa līgumi, piemēram, elektroenerģijas pirkuma līgums (EPL), var samazināt riska darījumus un nodrošināt nozari pret augstām un svārstīgām cenām, nodrošinot cenu noteiktību lieliem rūpniecības dalībniekiem. Tā kā EPL cenu indekss ir zemāks par vairumtirdzniecības cenām, korporatīvie EPL var atbalstīt atjaunīgās elektroenerģijas iepirkumu daudzās Eiropas valstīs [sk. 7. attēlu].

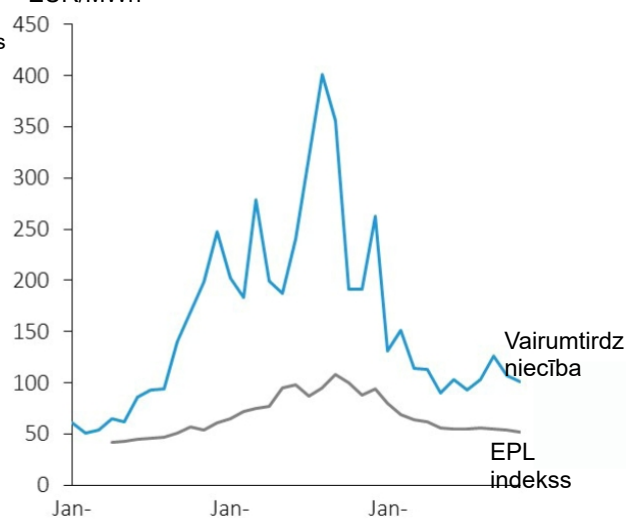
attēls

### Eiropas atjaunīgās elektroenerģijas jaudas iepirkums pēc veida un vidējā svērtā Eiropas vairumtirdzniecības cena un EPL indekss.

Atjaunojamo energoresursu jauda, GW, 2023.–2028.



Eiropas vairumtirdzniecības cena un EPL indekss, EUR/MWh



Avots: IEA un Pexapark (PPA indekss), 2023. gads.

**Noslēgto EPL skaits ES 2023. gadā palielinājās par 40 %<sup>5</sup> salīdzinājumā ar 2022. gadu, un pieaugums bija koncentrēts Spānijā un Vācijā, ko veicināja IT nozares pieprasījums.**<sup>ix</sup> Eiropas Investīciju banka (EIB) lēš, ka komerciālais EPL tirgus līdz 2030. gadam sasniegs 140–290 TWh.<sup>6</sup> Dažas dalībvalstis (piemēram, Zviedrija, Spānija) piedāvā labāko praksi ES ar spēcīgiem cauruļvadiem atjaunojamo energoresursu mērķu sasniegšanai, skaidru tirgus vēlni pēc EPL, lai samazinātu tirgotāju risku, un dažādu (korporatīvo, komunālo pakalpojumu) patērētāju lielu līdzdalību. Regulatīvie pasākumi brieduma veicināšanai šajos EPL tirgos ietver i) līgumu standartizāciju, darījumu izmaksu samazināšanu un patērētāju loka paplašināšanu, ii) piedāvājuma un pieprasījuma apvienošanu un hibrīdu EPL izstrādi (iekļaujot elastīguma aktīvus), ļaujot izmantot pielāgotākas patēriņa struktūras un mazināt cenu risku, un iii) valsts atbalsta programmu kropļojumu samazināšanu EPL tirgū.

**Tomēr EPL plašāka izmantošana ES vēl nav ievērojami attīstījusies.** Viens no galvenajiem iemesliem ir finansiālie nosacījumi. Finanšu garantiju trūkums attiecībā uz darījuma partnera risku, kā arī ierobežota tirgus (tostarp cena, profila izmaksas, likviditāte utt.) vēlme uzņemt risku, uzņēmumu kredītspēja, standartizācijas trūkums un sarežģītība ir faktori, kas ierobežo EPL izmantošanu ES. Neraugoties uz paredzamajiem ieguvumiem, ir noslēgti līgumi tikai par nelieliem apjomiem kā par hibrīdiem EPL, EPL zaļā ūdeņraža ražošanai un EPL ar vairākiem pircējiem (pieprasījuma agregēšana starp mazākiem dalībniekiem), aicinot veikt turpmākus pasākumus. Attiecībā uz uzņēmumiem, kas vēlas noslēgt EPL un slēdz tos, lielāko daļu līgumu slēdz informācijas tehnoloģiju nozare, kurā enerģija nav galvenais resurss. Energoietilpīgās nozarēs ieviešana vēl nav sākusies.

**ASV sāka savu EPL tirgu agrāk, un tas pastāvīgi ir augstāks nekā ES.** Kumulatīvie EPL apjomi ASV joprojām ir divreiz lielāki nekā ES. 2023. gads bija pirmais gads, kurā jaunu EPL jauda ES bija lielāka nekā ASV (BNEF dati līdz 2023. gada novembrim). Rūpniecības dalībniekiem, kas palielina elektroenerģijas patēriņa daļu, uz kuru attiecas atjaunojamo energoresursu EPL, būs vajadzīgas arī jaunas investīcijas energoefektivitātē, elastīgākos ražošanas procesos, pārejā uz citu kurināmo un rūpnieciskā pārvietošanā. MVU atsevišķi nepatērē pietiekami daudz elektroenerģijas vai tiem ir ilgtermiņa redzamība vai iekšējas spējas parakstīt EPL. Taču veidojas jauns vairāku pircēju EPL tirgus, kas var arī palīdzēt risināt kredītu problēmas, ar kurām saskaras gan projektu izstrādātāji, gan pircēji, lai saņemtu piekļuvi finansējumam.

**Vienlaikus pašpatēriņš pastāvīgi veicina papildu izaugsmi ES saules enerģijas izmantošanā.** Dzīvojamo ēku, kā arī tirdzniecības un rūpniecības nozares iekārtas, kas galvenokārt paredzētas pašpatēriņam, katru gadu veido divas trešdaļas no ES saules enerģijas iekārtām<sup>x</sup>. Pašpatēriņš sniedz

5 ES 2023. gadā noslēdza līgumus par 16 GW EPL, tostarp 2 GW no IT nozarēm.

6 Tas atbilst aptuveni 10 % un 23 % no 2030. gada saules un vēja enerģijas ražošanas apjoma.

uzņēmumiem iespēju gūt labumu no saules enerģijas pieejamības cenas ziņā, lai samazinātu rēķinus par enerģiju. Neraugoties uz lētāku saules enerģijas paneļu pieejamību un atbalstošu ES tiesisko regulējumu, ierobežotā piekļuve tīklam ir radījusi šķēršļus. Lai gan pašpatērētāju tehnoloģiju izplatīšanas zona sistēmu operatori rada balansēšanas problēmas, kas rada arī papildu tīkla izmaksas, kuras atspoguļojas galīgajā rēķinā par enerģiju. Šo problēmu dēļ dalībvalstīs tiek aizkavēti tīkla savienojumi.<sup>7</sup>

#### 4. Augstākas oglekļa izmaksas nekā citos pasaules reģionos.

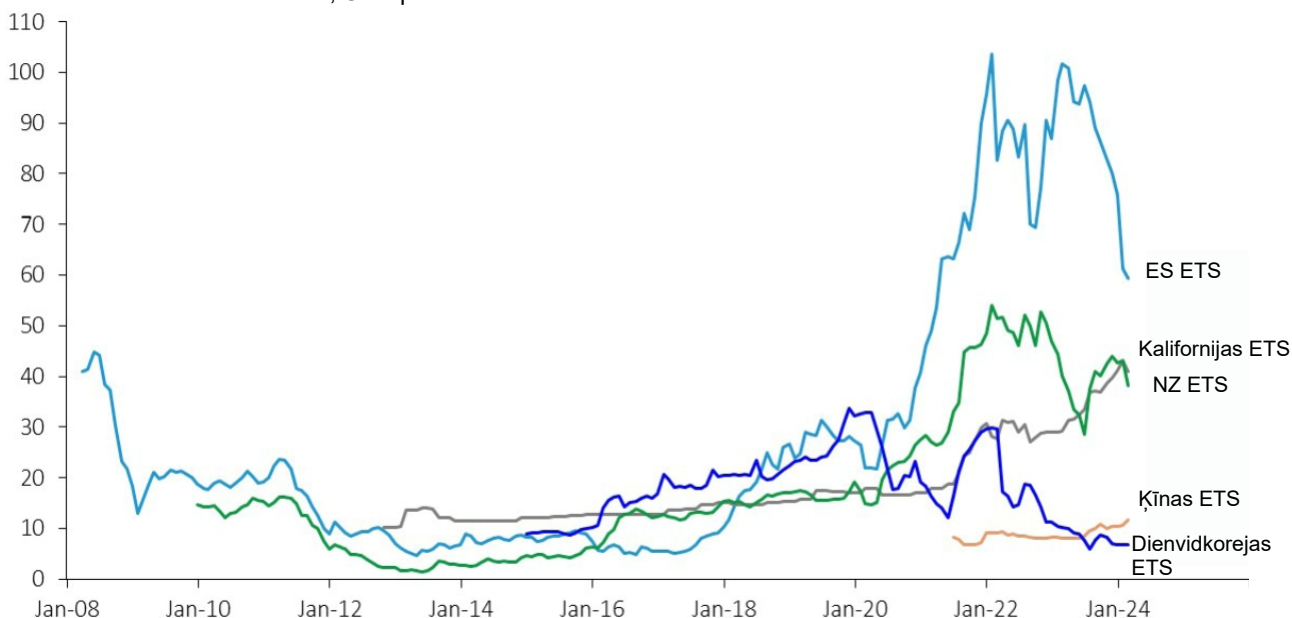
Tā kā elektroenerģijas ražošana ietilpst ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas (ETS) darbības jomā, tās oglekļa intensitāte tiek noteikta elektroenerģijas ražošanas izmaksās. Tā kā robežcenu noteicēji bieži vien ir oglekļietilpīga tehnoloģija, tie oglekļa intensitāti iekļauj cenā (kas ir 20–25 EUR/MWh ar gāzi darbināmai elektroenerģijas ražošanai ES<sup>8</sup> [sk. 8. attēlu]). Oglekļa izmaksas 2023. gadā veidoja aptuveni 10 % no ES rūpnieciskās elektroenerģijas mazumtirdzniecības cenas.

Tās ir augstas un svārstīgas izmaksas ES. Kalifornijā šīs izmaksas ir aptuveni 10–15 EUR/MWh (lai gan lielākajai daļai citu ASV štatu nav emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas) un mazāk nekā 10 EUR/MWh Ķīnā<sup>9</sup>.

attēls

#### Oglekļa cenu attīstība pasaulē

ETS vēsturiskā cenu attīstība, USD par tonnu



Avots: Rystad Energy, 2024. gads.

#### 5. Lielāks svārstīgums un nepārrēdzami finanšu tirgi enerģētikas jomā.

Gāzes atvasināto instrumentu tirgu finansiālie aspekti (piemēram, koncentrācija tirdzniecības tirgos) un uzvedības aspekti (piemēram, algoritmiskā tirdzniecība), jo īpaši apvienojumā ar stingrākiem tirgus apstākļiem, kā tas ir ES, var saasināt svārstīgumu un pastiprināt pieprasījuma un piedāvājuma satricinājumu vai uztverto satricinājumu ietekmi. Dažas nefinanšu sabiedrības (NFS) veic lielāko daļu tirdzniecības darbību. Nesenie leģitīmas (EVTI) sniegtie pierādījumi liecina, ka pastāv ievērojama koncentrācija pozīcijas un tirdzniecības vietas līmenī un ka 2022. gadā koncentrācija palielinājās.<sup>x</sup> No 2022. gada februāra līdz novembrim piecu lielāko nefinanšu sabiedrību īsās pozīcijas ievērojami palielinājās (par gandrīz 200 %).

7 Tīkla jaudas trūkums mudināja Ungāriju aizliegt pašpatēriņa sistēmu pieslēgšanu tīklam, un tikai dažus mēnešus vēlāk pasākums tika atcelts.

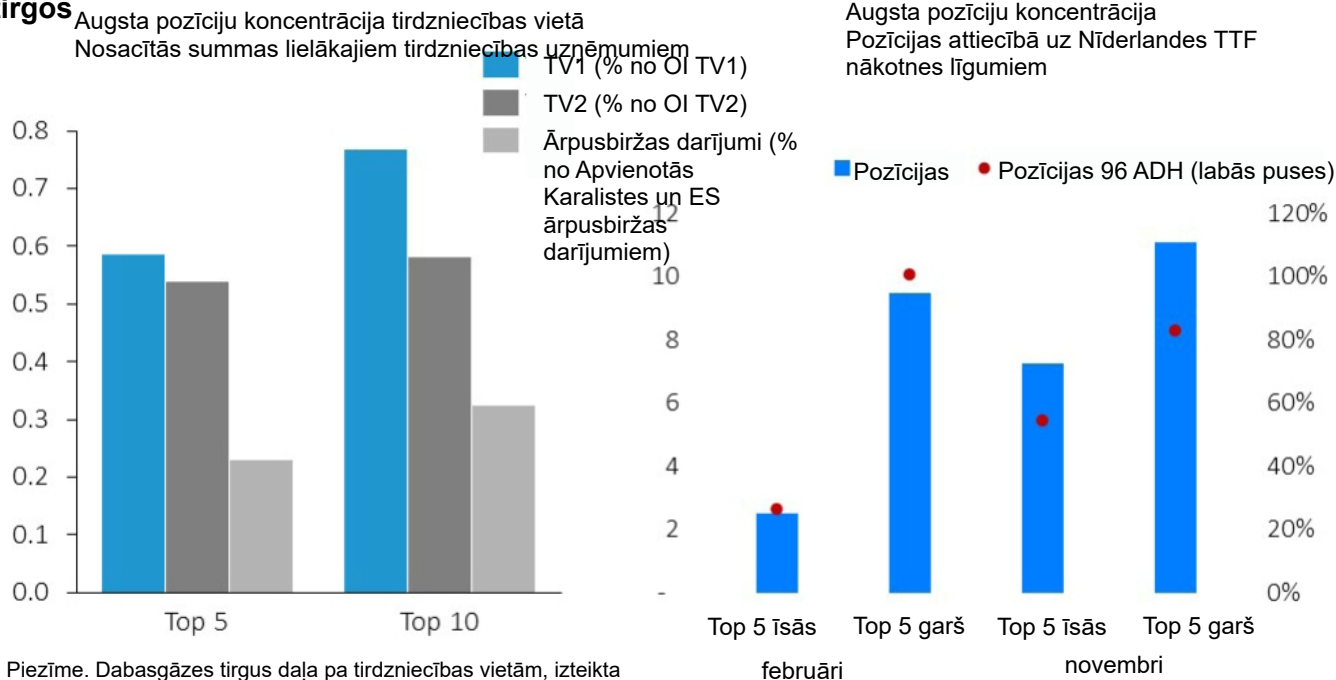
8 Ņemot vērā 55 % efektivitāti un EUR 55-70 par tonnu cenu.

9 Ķīnas izmaksas tiek lēstas, pieņemot, ka ogļu elektrostacijas nosaka cenu, izmantojot emisiju intensitāti 0,85 tCO<sub>2</sub>/MWh, stacijas efektivitātes rādītāju 41 % un siltumspēju 7,58 MWh/t. Kalifornijas izmaksas tiek aplēstas, pieņemot, ka gāzes spēkstacijas nosaka cenu, izmantojot emisiju intensitāti 0,37 tCO<sub>2</sub>/MWh un stacijas efektivitātes rādītāju 55 %.

attēls

## Tirgus koncentrācija ES gāzes atvasināto instrumentu

tirgos



Piezīme. Dabaszāzes tirgus daļa pa tirdzniecības vietām, izteikta % no paziņotajām nosacītajām summām, izņemot CCP un tīrvērtes dalībniekus. Dati 2022. gada novembrī  
OI: Atvērtā pozīcija. TV: tirdzniecības vieta.  
Avots: darījumu reģistri [TR], Anglijas Banka, EVTI.

Avots: EVTI, 2023. gads.

Piezīme. EVTI darījumu reģistri aptver tikai ES tirgotāju datus.

Piezīme. Neto pozīciju absolūtā vērtība miljardos EUR pieciem lielākajiem NFS garajiem un īsajiem darījumu partneriem un pozīcijas % no dienas vidējā tirdzniecības apjoma [ADV], %rns.  
Avoti: ETIR EVTI.

**Tirgum ir raksturīga augsta koncentrācijas pakāpe, un daži NFS veic lielāko daļu atvasināto instrumentu tirdzniecības darbību.** EVTI un Eiropas Centrālā banka (ECB) ir identificējušas likviditātes un koncentrācijas riskus kā vienu no galvenajiem neaizsargātības faktoriem enerģijas nākotnes līgumu tirdzniecībā, kā arī darījumu datu sadrumstalotību un datu nepilnības. Ņemot vērā lielo paļaušanos uz instrumentiem, kuriem tīrvērtē tiek veikta centralizēti, preču atvasināto instrumentu tirgus dalībniekiem ir jāsniedz sākotnējā marža.<sup>10</sup> Maržu izmantošana rada ievērojamas naudas plūsmas prasības preču atvasināto instrumentu tirgus dalībniekiem, kas savukārt var palielināt koncentrāciju šādos tirgos.

Lai gan uz regulētām finanšu vienībām (piemēram, ieguldījumu bankām, ieguldījumu fondiem, tīrvērtes tirgus dalībniekiem) attiecas rīcības un prudenciālie noteikumi, daudzas vienības, kas tirgojas ar preču atvasinātajiem instrumentiem, var paļauties uz atbrīvojumiem, tostarp atbrīvojumu no atļaujas darboties kā uzraudzītai ieguldījumu sabiedrībai. Šo atbrīvojumu piemēro ar nosacījumu, ka uzņēmuma atvasināto instrumentu tirdzniecības darbība joprojām ir pakārtota uzņēmuma galvenajai komercdarbībai grupas līmenī (papildu darbību atbrīvojums (AAE)). Galvenie ieguvēji no šā atbrīvojuma, jo īpaši dabaszāzes atvasināto instrumentu tirgos, ir gan ES reģistrēti energouzņēmumi, gan trešo valstu preču tirdzniecības uzņēmumi. Pēdējos gados enerģētikas uzņēmumi arvien vairāk ir uzņēmušies tirgus uzturētāju lomu enerģijas preču atvasināto instrumentu tirgos. Tas ir saistīts ar augsto tirgus koncentrācijas pakāpi, kad daži uzņēmumi kontrolē vairāk nekā 50 % no nenomaksāto atvasināto instrumentu kopējās nosacītās vērtības. ECB uzskata, ka AAE var apdraudēt finanšu stabilitāti.

**Turklāt juridiskais nošķirums starp enerģijas piegādes uzraudzību nākotnē un tūlītēju piegādi rada kompetenču sadalījumu un uzraudzības sadrumstalotību starp enerģētikas un finanšu iestādēm, kā arī sadrumstalotību pieejamajās datu kopās.**

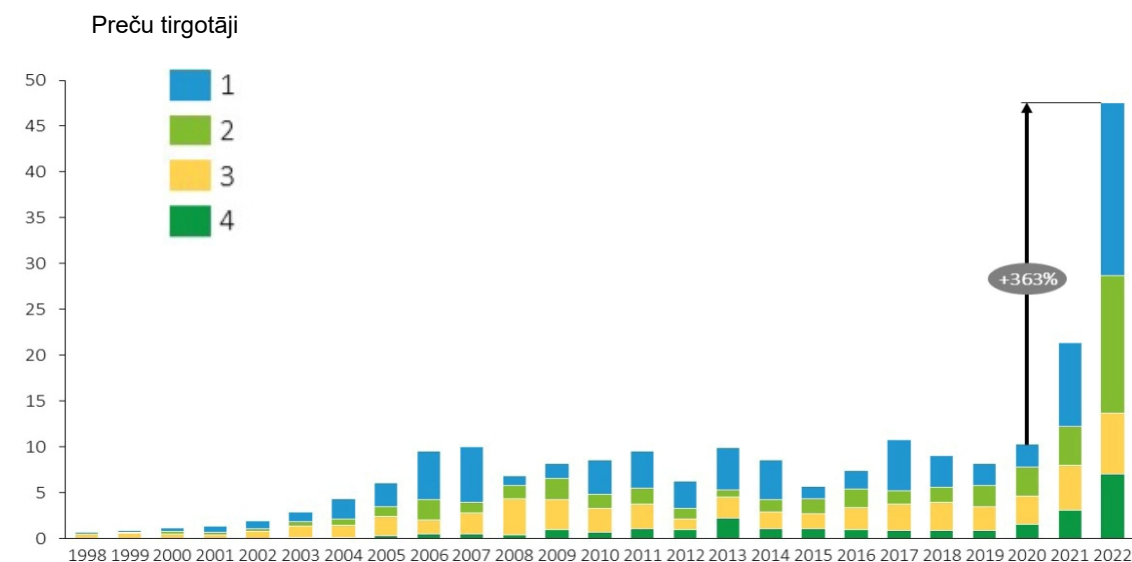
<sup>10</sup> Šis sākotnējās drošības rezerves ir paredzētas, lai mazinātu kredītrisku centrālo tīrvērtes dalībnieku vidū. Mainīgo drošības rezervju — papildu drošības rezervju prasību, kas mainās atbilstoši atvasināto instrumentu līguma ikdienas novērtējumam, — ikdienas apmaiņas mērķis ir samazināt atvasināto instrumentu pozīcijas zaudējumus, kas tīrvērtes darījumu partneriem rastos, ja viens no tiem nepildītu saistības.

**Bezprecedenta pieplūdumā lielāko preču tirgotāju neto ienākumi piedzīvoja ievērojamu izaugsmi, kas 2021. gadā divkāršojās un 2022. gadā vairāk nekā četkrāšojās salīdzinājumā ar vēsturisko līmeni [sk. 10. attēlu]. Šie ārkārtas finanšu rādītāji uzsvēr preču tirgus dinamisko raksturu šajā periodā, tirgotājiem gūstot labumu no labvēlīgiem un svārstīgiem tirgus apstākļiem, lai gūtu peļņu.**

attēls

### Pasaules lielāko preču tirdzniecības centru neto ienākumi

Trie ienākumi (USD miljardi)



## 6. Enerģētikas pārkārtošanas laikā var palielināties fiziski tīkla sastrēgumi.

**Fiziskas tīkla vājās vietas gan dabasgāzes, gan elektroenerģijas jomā neļauj izveidoties reālam vienotajam tirgum.** Ir pierādījies, ka elektroenerģijas un gāzes tirgu integrācija visā Eiropā samazina cenu atšķirības starp dalībvalstīm un rada ievērojamus izmaksu ietaupījumus patērētājiem, tostarp rūpniecībai, kas tiek lēsti aptuveni 34 miljardu EUR apmērā gadā tikai attiecībā uz elektroenerģiju<sup>xii</sup>. Tomēr vairākas vājās vietas joprojām neļauj pilnībā izmantot tās sniegtās priekšrocības.

**Piemēram, enerģētikas krīzes laikā radās gāzes infrastruktūras pārslodze.** Tas notika pēc tam, kad bija jāpārorientē gāzes plūsmas no vēsturiskajiem austrumu–rietumu maršrutiem, kas paredzēti Krievijas cauruļvadu gāzes novadīšanai, uz galvenokārt rietumu–austrumu maršrutiem, kas novirza LNG importu. Ierobežota LNG importa infrastruktūra un pārrobežu starpsavienojumi saasināja gāzes cenu kāpumu, izraisot vēsturiski lielu starpību starp dažādiem ES tirgiem (līdz vairāk nekā 100 EUR/MWh 2022. gada vasarā no starpības, kas iepriekš regulāri bija mazāka par 1 EUR/MWh). Konkurence par nepietiekamām jaudām rada papildu izmaksas papildus parastajiem tīkla tarifiem, un Energoregulatoru sadarbības aģentūra (ACER) ziņo par ES pārvades sistēmu operatoru (PSO) pārslodzes ieņēmumiem, kas pieaug no 55 miljoniem EUR 2021. gadā līdz 3,4 miljardiem EUR 2022. gadā.<sup>11</sup>

**Vienlaikus ES elektrotīkla infrastruktūra saskaras ar esošām un jaunām problēmām, ko rada ekonomikas elektrifikācija.** Tīkli ir jāpielāgo savstarpēji savienotākai, decentralizētākai, digitalizētākai un elastīgākai elektroenerģijas sistēmai. Paredzams, ka tīkla izmaksas nākamajā desmitgadē ES strauji pieaugs, galvenokārt tāpēc, ka palielināsies infrastruktūras ieguldījumu prasības, un lai novērstu ar to saistīto tīkla zudumu pieaugumu. Piemēram, TenneT pārvades sistēmas operators paredz, ka Vācijas tīkla maksas līdz 2045. gadam palielināsies par 185%<sup>xiii</sup>.

**Lai gan vēja un saules enerģijai ir salīdzinoši savstarpēji papildinoši intermitējoši ražošanas profili<sup>12</sup>, abu tehnoloģiju nelīdzsvarota ieviešana visā ES (ko saasina vēja enerģijas nozare, kas saskaras ar**

11 ACER, [10th ACER Report on Congestion in the EU Gas Markets \(ACER 10. ziņojums par sastrēgumiem ES gāzes tirgos\)](#), 2023. gads.

12 Vēja ražošana parasti notiek vairāk naktīs un ziemā, salīdzinot ar saules enerģijas ražošanu, kas parasti notiek dienas un vasaras stundās.

**lielākām grūtībām) varētu radīt papildu spiedienu uz tīklu.** Turklāt, tā kā ģeogrāfiskie apgabali ar optimālu atjaunīgās enerģijas ražošanu ne vienmēr atbilst pieprasījuma atrašanās vietai, tīkli kļūs ierobežotāki un nespēs pilnībā pārvadīt visu pieejamo atjaunīgo elektroenerģiju.

Šāda asimetriska izvietošana var ievērojami palielināt vajadzību pēc pārdispečēšanas (ģeneratoru grafiku pielāgošana, lai panāktu fiziski iespējamu dispečēšanu). **Šo ierobežojumu dēļ līdz 2040. gadam atjaunīgās enerģijas ražošanu tīklā varētu samazināt līdz 310 TWh.** Tas ir līdz pat desmit reizēm vairāk nekā 2022. gadā. Pārdispečēšanas izmaksas līdz 2040. gadam varētu svārstīties no 50 miljardiem EUR līdz 100 miljardiem EUR, kas ir vairāk nekā 20 reizes vairāk nekā 2022. gadā.<sup>xiv</sup>

**Lielākā daļa tīkla investīciju būs pārrobežu investīcijas gan pārvades, gan sadales līmenī, taču būtiska nozīme būs arī starpsavienojumiem.** Starptautiskās Enerģētikas aģentūras (IEA) "Grid Delay Scenario" lēš, ka nepietiekama tīklu izvēršana pasaulē ierobežotu atjaunīgo energoresursu izmantošanu, palielinātu emisijas un līdz 2050. gadam panāktu divreiz lielāku gāzes un ogļu izmantošanu.<sup>xv</sup> Eiropas Komisija lēš, ka šajā desmitgadē<sup>xvi</sup> būs vajadzīgi ievērojami ieguldījumi sadales un pārvades tīklos vairāk nekā 500 miljardu EUR apmērā. Problēma saistībā ar tīkliem nav tikai plānošana vai ieguldījums. Ir ļoti ilgtermiņa ieguldījumu projekti, un sarežģīti atļauju piešķiršanas procesi izraisa projektu kavēšanos un atcelšanu, ieturot nepieciešamos ieguldījumus.

**Jo īpaši pārvades tīkliem būs jāsavieno lieli un arvien pieaugoši periodiskas atjaunīgās enerģijas ražošanas apjomi ar patēriņa centriem.** Attiecībā uz pārvades tīkliem elektroenerģijas pārvades sistēmu operatoru Eiropas tīkla (ENTSO-E) tīkla attīstības desmit gadu plānā (TYNDP) lēsts, ka nākamajos septiņos gados pārrobežu pārvades infrastruktūrai būtu jāduļbultojas, līdz 2025. gadam iekļaujot papildu 23 GW jaudu un līdz 2030. gadam — vēl 64 GW<sup>xvii</sup> jaudu.

**Starpsavienojumi ir būtiski, lai sasniegtu ES atjaunīgās enerģijas un dekarbonizācijas mērķus.** Atšķirīgas ražošanas kombinācijas un laikapstākļu modeļi visā Eiropā rada iespēju panākt lielāku atjaunīgo energoresursu integrāciju ar nosacījumu, ka dalībvalstis var paļauties uz pārrobežu tirdzniecību, lai uzlabotu piegādes drošību, samazinātu vispārējās sistēmas izmaksas un ierobežotu atkarību no rezerves stacijām un elastību.<sup>13</sup> Turklāt pārrobežu tirdzniecībai ir būtiska nozīme elektroenerģijas cenu stabilizēšanā, mazinot svārstīgumu. Enerģētikas krīzes laikā, ko izraisīja tas, ka Krievija ES energoapgādi izmantoja kā ieroci, cenu svārstīgums būtu bijis aptuveni septiņas reizes lielāks, ja valstu tirgi būtu izolēti<sup>xviii</sup>. Starpsavienotāji kā svarīgi projekti visas Eiropas interesēs (IPCEI) ir tiesīgi saņemt finansējumu ES līmenī no Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (EISI).

**Sistēmas vajadzību risināšanas rezultātā izmaksas 2040. gadā samazinās par aptuveni 9 miljardiem EUR gadā, kas ievērojami pārsniedz izmaksas, kuras saistītas ar ieguldījumiem Eiropas tīklā, proti, 6 miljardus EUR gadā 2040.<sup>xix</sup> gadā.** Sadales tīkli ir ievērojami jāpaplašina, lai viedā un digitalizētā veidā modernizētu un pielāgotu jaunus resursus (sadalītie atjaunīgie energoresursi, elektrotransportlīdzekļu uzlādes infrastruktūra). Aptuveni 40 % Eiropas sadales tīklu ir vecāki par 40 gadiem, un tie ir jāmodernizē. Tajā pašā laikā sadales tīkliem būs jāsavieno jauni resursi, palielinot sistēmas elastību. Simulācijas liecina, ka samazinājums (t. i., papildu 62 TWh gadā, kas atbilst kopējai enerģijai, kura saražota ar 2023. gadā radīto jauno saules enerģijas jaudu) starp sadales tīkla pilnīgas elastības scenāriju un scenāriju bez elastības, ko raksturo tīkla ierobežojumi, ir gandrīz divkārtējais. Nozare lēš, ka līdz 2030. gadam sadales tīklos būs vajadzīgi ieguldījumi aptuveni 375–425 miljardu EUR apmērā.<sup>xx</sup>

**Paredzams, ka arī pieprasījums pēc tīkla komponentiem (piemēram, kabeļiem, pārveidotājiem un apakšstacijām) pieaugs un pārsniegs ražošanas jaudu Eiropā.** Līdz 2050. gadam būs jāatjauno vairāk nekā 7 miljoni km elektrolīniju visos sprieguma līmeņos sadalei un pārvadei, kā arī vairāk nekā 43 000 km papildu kabeļu pārvades līmenī.<sup>xxi</sup> Neraugoties uz ES tīkla ražošanas nozares vadošo lomu pasaulē, tīkla projektu virzītāji norāda uz ilgu un pieaugošu izpildes laiku konkrētu tīkla komponentu iepirkšanai, kas dažkārt ir vairāki gadi, pat vissteidzamāk risinājumiem IPCEI.<sup>xxii</sup> Lai samazinātu kavējumus, kas saistīti ar tīkla komponentu piegādes ķēdi, un nodrošinātu tīkla infrastruktūras pienācīgu izvēršanu, ir būtiski atbalstīt ES tīkla ražošanas nozari un novērst pašreizējos šķēršļus (piemēram, standartizācijas trūkumu, piekļuvi izejvielām, drošības riskus, kas saistīti ar trešo valstu pakalpojumu sniedzējiem).

## 7. Ilgs un neskaidrs atļauju piešķiršanas process attiecībā uz jaunu energoapgādi un tīkliem.

13 Dānijas gadījums (kur vēja enerģija veido vairāk nekā pusi no elektroenerģijas struktūras) ir ilustratīvs. Kad Dānija ražo pietiekami daudz elektroenerģijas ar vēju, tā to eksportē uz citām valstīm. Ja vēja enerģija nav pietiekama, tā ir atkarīga no kaimiņvalstu hidroenerģijas un kodolenerģijas.



**Atļauju izsniegšana ir būtisks šķērslis nepieciešamās infrastruktūras attīstībai.** Gan elektroenerģijas ražošanas (piemēram, atjaunojamo energoresursu) attīstība, gan tīkli ir ieguldījumu projekti, kam vajadzīgi vairāki gadi no priekšizpētes līdz projekta pabeigšanai. Dažās dalībvalstīs viss atļauju piešķiršanas process lieliem atjaunīgās enerģijas projektiem var ilgt līdz deviņiem gadiem (atļauju piešķiršana saules enerģijas projektiem var ilgt vidēji līdz diviem gadiem un vējparki var ilgt līdz deviņiem gadiem). Lai gan ES ir izstrādājusi iniciatīvas atļauju piešķiršanas saīsināšanai (gan 122. panta ārkārtas priekšlikumos, gan RED III direktīvā), atļauju piešķiršanas īstenošana valsts un reģionālā līmenī joprojām saskaras ar ievērojamiem šķēršļiem, piemēram, nepietiekamas administratīvās spējas un digitalizācijas dēļ.

**Valstu un Eiropas vides tiesību aktu rezultātā rodas sarežģītas prasības, kas aizkavē atjaunīgās enerģijas iekārtu un elektrotīkla būvniecības un ekspluatācijas projekta ietekmes novērtējumu.** Lai veicinātu dekarbonizāciju un izvairītos no tā, ka tā kļūst par nākamo problemātisko posmu, līdztekus atjaunīgo energoresursu izvēršanai ir jāattīsta arī energotīkli, kas atļauj energotīklu izmantošanu. Piemēram, Vācijas Sauszemes vēja enerģijas aģentūra (Fachagentur Windenergie) ziņo par tīkla pieslēguma kavēšanās pieaugumu pēc vēja projektu apstiprināšanas Vācijā no viena gada laikposmā no 2011. līdz 2017. gadam līdz diviem gadiem laikposmā no 2018. līdz 2022. gadam.<sup>xxiii</sup>

**Attiecībā uz atjaunīgo energoresursu (AER) atļauju piešķiršanu<sup>xxiv</sup> viens no galvenajiem šķēršļiem atjaunīgās enerģijas izvēršanai ir ilgas un sarežģītas atļauju piešķiršanas procedūras.** Starp dalībvalstīm pastāv lielas atšķirības, un ietekmes uz vidi analīze veido ievērojamu daļu no atļauju piešķiršanas procesa ilguma:

- Jumta fotoelementu (PV) sistēmām procesa ilgums svārstās no pusotra mēneša Maltā līdz 10 mēnešiem Bulgārijā.
- Uz zemes uzstādītām fotoelementu sistēmām ziņotais ilgums svārstās no viena gada Bulgārijā līdz četriem gadiem un sešiem mēnešiem Grieķijā, Īrijā un Spānijā, kur procesi ilgst vairāk nekā trīs vai pat četrus gadus.

Attiecībā uz sauszemes vēja enerģiju lielākajā daļā dalībvalstu atļauju piešķiršanas process ilgst aptuveni sešus gadus. Latvijā (2 gadi un 8 mēneši) un Somijā (trīs gadi) procesi ir īsākie. Par garākajiem procesiem tika ziņots Grieķijā un Īrijā attiecīgi astoņu un deviņu gadu laikā. Gandrīz nevienai dalībvalstij neizdodas īstenot atļauju piešķiršanu divu (vai trīs) gadu laikā, kā noteikts AED II. Jāuzsver, ka RED II noteiktie termiņi ietver laiku, kas vajadzīgs, lai atrisinātu juridiskās problēmas un pabeigtu ietekmes uz vidi novērtējumu. Paraugprakses piemērus izplatīšanai var atrast šādās jomās:

- Tiesšaites rīki un digitalizācija (Nīderlande, Itālija, Portugāle, Spānija)
- Ietekmes uz vidi novērtējums (Itālija, Lietuva, Francija, Portugāle)
- Vienkāršs paziņojums vai maza mēroga fotoelementi (Čehijas Republika, Bulgārija)
- Sevišķi svarīgu sabiedrības interešu princips (Vācija, Čehijas Republika, Francija)
- Zemes izmantošanas un paātrinājuma zonas (Lietuva, Bulgārija, Rumānija, Portugāle, Spānija)
- Pozitīvs klusums AER projektiem (Portugāle, Spānija)
- Birokrātijas samazināšana (Vācija)<sup>14</sup>

**Tomēr ir daži pozitīvi elementi.** Vairākas dalībvalstis kopš 122. ārkārtas regulas par atļauju piešķiršanu stāšanās spēkā ir saskārušās ar sauszemes vēja enerģijas izmantošanai izsniegto atļauju skaita pieaugumu, kas rakstāms<sup>xxv</sup> ar divciparu skaitli.

## IZCĒLUMS

14 Vācijas Federālā ekonomikas un klimata pasākumu ministrija (BMWK) ir izveidojusi "realitātes pārbaudes" kā instrumentu, lai ievērojami samazinātu birokrātiju. Realitātes pārbaudes ietvaros notiek ciešs dialogs ar attiecīgo uzņēmumu un pārvaldes iestāžu ekspertiem, lai apzinātu šķēršļus un iespējamus risinājumus atsevišķiem scenārijiem un investīciju projektiem. Pirmais izmēģinājuma projekts 2022. gadā par FE sistēmu uzstādīšanu un darbību liecināja, ka cita starpā galvenokārt noteikumu lielais skaits un to mijiedarbība tiek uztverta kā slogs, ir sistemātiskāk jāiesaista uzņēmējdarbības prakses un izpildes iestāžu eksperti un ievērojamiem birokrātijas samazinājumiem ir nepieciešama šķēršļu samazināšana starp līmeņiem, kas apvienoti un sadalīti starp departamentiem (t. i., ne tikai selektīvas izmaiņas tiesību normās).

## Atļauju piešķiršana un Ārkārtas noteikumi

Wind Europe pārskats par jaudas attīstību liecināja par pozitīvām norisēm Francijā, kas 2023. gada pirmajos trīs ceturkšņos ievērojami palielināja atļauju saņēmumu vēja jaudas apjomu. Beļģijas Flandrijas reģionā 2023. gada pirmajos astoņos mēnešos bija atļauta 300 MW papildu vēja enerģijas jauda, kas pārsniedz 2022. gadā atļauto kopējo jaudu. Vācijā 2023. gada pirmajos deviņos mēnešos tika izsniegtas rekordlielas 5,2 GW jaunas atļaujas sauszemes vēja enerģijas izmantošanai, un tika pievienota 2,44 GW jauna jauda. Šajā sakarā Vācija ir norādījusi, ka ir paredzams, ka atļauto sauszemes vēja enerģijas projektu apjoms šogad pieaugs par 75 % salīdzinājumā ar pagājušo gadu. Laika ietaupījums projekta līmenī ir aptuveni divi gadi.

Turklāt tīklu gadījumā Ārkārtas regulas ietekme uz atļauju piešķiršanu ir bijusi ievērojama. Kopš Ārkārtas regulas īstenošanas valsts līmenī tikai Vācijā vien 2023. gada 2. un 3. ceturksnī tika apstiprināti 440 km pārvades tīklu. Līdz 2024. gada jūnijam kopumā būs apstiprināti 1772 km.

### 8. Augstāki un neviendabīgi nodokļi un subsīdijas.

**Enerģijas mazumtirdzniecības cenas ES rūpniecībai ietekmē nodokļi, nodevas un maksas.** Katrs no tiem kalpo atšķirīgiem mērķiem<sup>15</sup>. Ja tās apvieno, tās var veidot būtisku daļu no galīgajām izmaksām, ko maksā patērētāji, un salīdzinājumā ar citiem reģioniem tās ir augstākas.

**2022. gadā no visiem elektroenerģijas un gāzes patērētājiem ES tika iekasēti aptuveni 200 miljardi EUR no kopējiem nodokļiem un tīkla maksām (aptuveni 40 miljardi EUR no rūpniecības nozares).** No tiem aptuveni 85 miljardi EUR bija nodokļi, ko ES iekasēja no visiem elektroenerģijas un gāzes patērētājiem (aptuveni 18 miljardi EUR no rūpniecības nozares, tostarp 13 miljardi EUR no rūpnieciskā elektroenerģijas patēriņa vien).<sup>16</sup>

**Konkrētāk, preču izmaksas (tostarp CO2 izmaksas, ko sedz oglekļietilpīgi elektroenerģijas ražotāji) 2022. gadā veidoja 55 % no kopējām māsaimniecību elektroenerģijas mazumtirdzniecības cenām un 78 % no rūpniecības cenām.** Izņemot ražotāju segtās CO2 izmaksas (tiek lēsts, ka 2022. gadā tās būs 15–20 % apmērā no izejvielu izmaksām), ražošanas izmaksas ir 45 % apmērā māsaimniecībām un 65 % apmērā no mazumtirdzniecības cenām rūpniecībā. Atlikušās izmaksas tika aptuveni vienādi sadalītas starp tīklu un nodokļiem.

**Pastāv ievērojamas atšķirības starp dalībvalstīm attiecībā uz nodokļiem, sasniedzot virs 30 % augstākajā līmenī, savukārt dažas dalībvalstis piemēro nodevas, kas ir mazākas par 5 %, vai pat negatīvas nodevas [sk. 11. attēlu].** Vides un atjaunojamo energoresursu nodokļi elektroenerģijai un gāzei visā ES ir jomas, kurās vērojamas vislielākās atšķirības starp dalībvalstīm.

**Turklāt ES sadrumstalotā pieeja valsts atbalstam var apdraudēt vienoto tirgu un radīt neizdevīgus apstākļus mazākām dalībvalstīm, kuras nevar atļauties piedalīties sacensībā par subsīdijām.** Līdz 2022. gada beigām ES uzņēmumiem tika piešķirti 93,5 miljardi EUR krīzes valsts atbalsta pasākumu, kas galvenokārt saistīti ar enerģētiku, no kuriem 76 % piešķīra Vācija, 9 % – Spānija un 5 % – Nīderlande.<sup>xxvi</sup>

**Atšķirībā no ES ASV neiekasē nekādus federālos nodokļus par elektroenerģijas vai dabasgāzes patēriņu, bet tai ir augstākas tīkla maksas.** Vidējā ASV rūpnieciskās elektroenerģijas cena 2022. gadā bija 80 EUR/MWh, un tiek lēsts,<sup>17</sup> ka preču izmaksas veido 62 % no kopējās mazumtirdzniecības cenas un tīkla maksas atlikušajiem 38 % (ASV neiekasē nekādus federālos nodokļus par rūpnieciskās elektroenerģijas un gāzes cenām, bet varētu iekļaut dažas vietējās maksas tīkla maksās).<sup>xxvixxxviii</sup> Ar Inflācijas samazināšanas aktu

15 Nodevas ir nodokļi, ko piemēro enerģijas patēriņam. Tīkla maksa sedz energoinfrastruktūras uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas. Vides un atjaunojamo energoresursu nodokļu mērķis ir veicināt tīrāku enerģijas avotu ieviešanu. Pievienotās vērtības nodoklim (PVN) nav nozīmes, jo tas parasti ir atgūstams uzņēmumiem.

16 Aplēses, kuru pamatā ir Eurostat dati, reizinot neatgūstamo nodokļa likmi nozarei ar kopējo patēriņu, kas nav māsaimniecību patēriņš, un kopējo nodokļu likmi māsaimniecību patēriņam ar saistīto patēriņu. Attiecībā uz tīkla maksām māsaimniecību, rūpniecības un uzņēmumu patēriņš tika reizināts ar attiecīgajām vidējām tīkla izmaksām. Gāzes rūpniecības aplēse ietver gāzes ģeneratorus.

17 Pamatojoties uz oficiālajiem ASV IVN datiem par visu veidu patērētājiem (tostarp mājokļiem un rūpnieciskajiem patērētājiem). Nav pieejami oficiāli dati par elektroenerģijas rēķinu sadalījumu pa komponentiem tikai rūpnieciskajiem lietotājiem. Konkrētā tīkla maksas daļa rūpnieciskajiem patērētājiem var būt nedaudz mazāka par ierobežotākām izmaksām, kas saistītas ar sadales tīkliem.

(IRA) ASV nodrošina arī ilgtermiņa nodokļu atvieglojumus, lai atbalstītu investīcijas tīrās tehnoloģijās un pašražošanā, tādējādi kopumā samazinot nodokļu slogu nozarei.

IZCĒLUMS

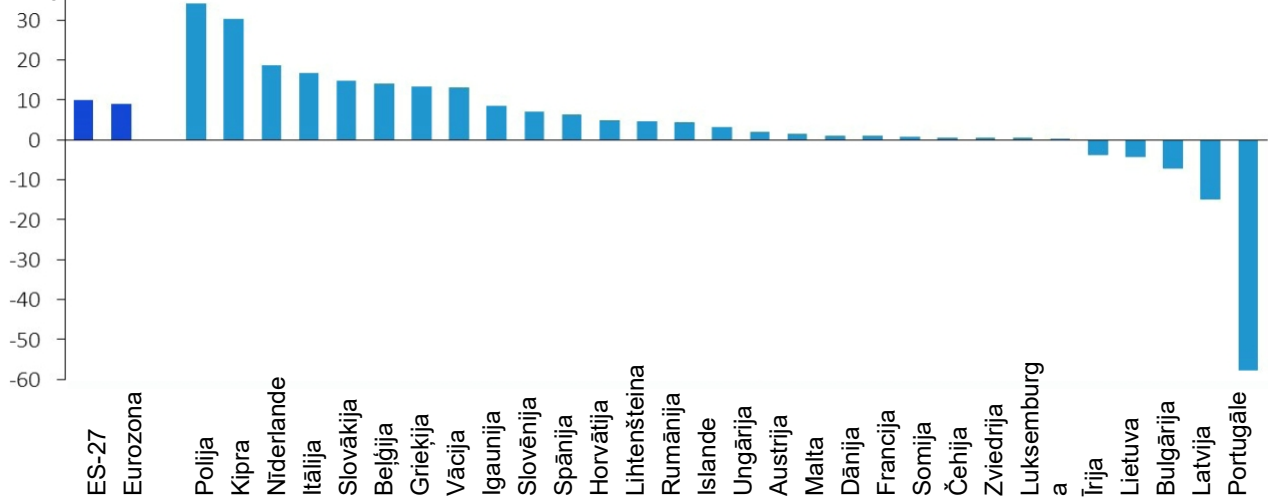
**ES un ASV rūpniecības cenu atšķirību sadalījums**

Elektroenerģijas mazumtirdzniecības cenas rūpniecībā ES ir vairāk nekā divas reizes augstākas nekā ASV. Saskaņā ar SEA analīzi izmaksu uzcenojums galvenokārt ir skaidrojams ar papildu elektroenerģijas ražošanas izmaksām (degviela, ekspluatācija un uzturēšana, ieguldījumi), kas izskaidro gandrīz pusi no iztrūkuma. Turpmākās izmaksu atšķirības veido nodokļi bez nodokļiem, ko nozare maksā ASV, un CO2 izmaksas, kas nepastāv mazumtirdzniecības cenu noteikšanā ASV. Lai gan cenu atšķirības daļa, kas saistīta ar tīkla, mazumtirdzniecības un transporta izmaksām, šķiet salīdzināma starp ES un ASV, tas galvenokārt ir saistīts ar pēdējām minētajām izmaksām, jo tīkla maksas ES ir zemākas. Atlikusī atšķirība ir skaidrojama ar citām izmaksu atšķirībām un maksām, kas iestrādātas elektroenerģijas cenās, piemēram, izmaksām, kas nodotas lietotājiem tīkla pārslodzes, papildu vairumtirdzniecības nomas maksas un līgumisku vienošanos dēļ.

attēls

**Atšķirības elektroenerģijas nodokļu un nodevu īpatsvarā**

To nodokļu un nodevu īpatsvars, ko patērētāji, kas nav mājsaimniecības, maksā par elektroenerģiju, 2023. gada pirmais pusgads, %



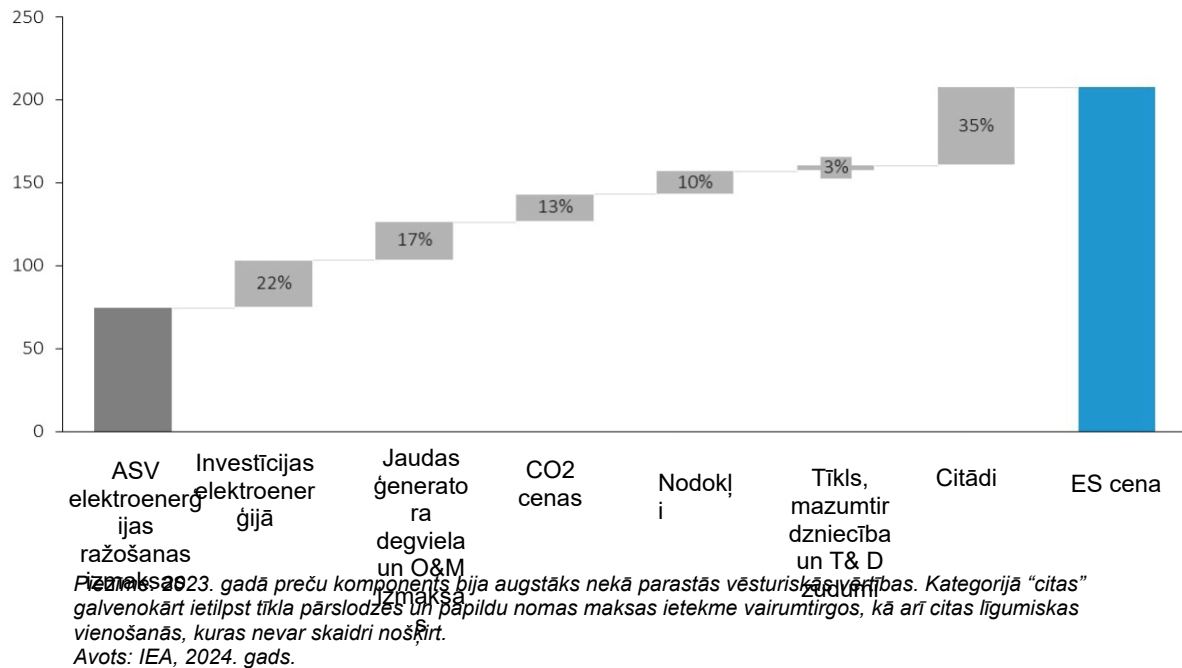
*Piezīme. Negatīvās atšķirības nosaka subsīdijas un pabalsti attiecīgajā dalībvalstī. Šādus "negatīvus nodokļus" varētu radīt dažādi fiskālie stimuli, piemēram, nodokļu atmaksa, ko saņem patērētāji.*

*Avots: Eurostat, 2023. gads.*

attēls

### Rūpnieciskās elektroenerģijas cenu starpības sadalījums salīdzinājumā ar ASV

EUR/MWh, % no cenu starpības, 2023. gads



## PERSPEKTĪVAIS PĀRVIETOŠANAS NORĀDĪJUMS

**Paredzams, ka bez pienācīgas rīcības ES konkurētspējas plaisa saglabāsies vai palielināsies lētu iekšzemes degvielu trūkuma un ierobežotu fiskālo resursu dēļ.** Energosistēmas dekarbonizācija ir iespēja ES samazināt atkarību no fosilā kurināmā, lai nodrošinātu tās konkurētspēju, pieejamību cenas ziņā un piegādes drošību. Tomēr būs vajadzīgs laiks, lai pilnībā izmantotu enerģētikas pārkārtošanas sniegtās priekšrocības. Turpmākās krīzes ES var ietekmēt citādi nekā 2022.–2023. gada enerģētikas krīze. Lai gan šo krīzi izraisīja tas, ka Krievija fosilā kurināmā piegādi izmantoja kā ieroci, turpmākās krīzes varētu izraisīt nepieciešamība novērst trūkumus elektrifikācijā un sistēmas nepastāvība, kas palielina sistēmas izmaksas. Tāpēc ES ir jābūt gatavai rīkoties saistībā ar enerģosistēmu, kas var būt mazāk elastīga, kam nepieciešami milzīgi ieguldījumi, lai izvairītos no sastrēgumiem, un kas nākotnē var piedzīvot augstākas un svārstīgas cenas.

## IZCĒLUMS

### Dekarbonizācijas ceļi un sistēmas izmaksas

ES enerģētikas dekarbonizāciju raksturo pāreja no oglekļietilpīgas un fosilās enerģijas uz tīrākām tehnoloģijām, tostarp galapatēriņa elektrifikācija, atjaunīgās enerģijas īpatsvara palielināšana kopējā energoresursu struktūrā un jaunas mazoglekļa molekulas, lai līdz 2050. gadam panāktu klimatneitralitāti. Saskaņā ar Eiropas Komisijas modelēšanu paredzams, ka tīrās enerģijas īpatsvars kopējā energoresursu struktūrā palielināsies no aptuveni 30 % pašlaik līdz aptuveni 75 % 2040. gadā.<sup>xxix</sup>

ES dekarbonizācijas procesā netiek ievērota pieeja "viens risinājums der visiem".<sup>xxx</sup> Dalībvalstis izmanto dažādas pieejas, kas pielāgotas to konkrētajām enerģosistēmām. Piemēram, Francija lielā mērā paļaujas uz kodolenerģiju. Paredzams, ka līdz 2040. gadam divas trešdaļas no kopējās energoresursu struktūras veidos atjaunojamie energoresursi un ceturto daļu — kodolenerģija. Turpretī tiek prognozēts, ka Vācija kļūs vairāk atkarīga no atjaunīgajiem energoresursiem, tostarp no ūdeņraža plašākas izmantošanas, CCUS un enerģijas uzkrāšanas.

Neatkarīgi no dalībvalstu individuālajām pieejām rodas kopīgs problēmu kopums, kas saistīts ar ekonomikas straujo elektrifikāciju. Būtiski apsvērumi ir tādi jautājumi kā tīkla un sistēmas integrācija, elastība, uzglabāšana, pārdispečēšana un pieprasījuma elastība.

Enerģētikas pārkārtošana izraisīs izmaiņas elektroenerģijas sistēmas kopējo izmaksu struktūrā. Lai gan tiek prognozēts, ka mainīgās izmaksas samazināsies (jo sistēmā būs mazāk fosilā kurināmā), ikgadējie CAPEX un fiksētie OPEX palielināsies, jo fosilās enerģijas ražošana tiks aizstāta ar atjaunīgajiem energoresursiem un tīras elastības aktīviem, ekonomika tiks elektrificēta un tiks ieviesta infrastruktūra un tīkli.

Politikas lēmumu pamatā nevajadzētu būt tikai elektroenerģijas izlīdzinātajām izmaksām (LCOE), kas saistītas ar katru projektu vai tehnoloģiju, bet būtu jāņem vērā pieaugošās vispārējās sistēmas izmaksas, kas saistītas ar ekonomikas dekarbonizāciju. Mainīgas atjaunojamās enerģijas ražošana pati par sevi nav stabila enerģija, un ir vajadzīgi ievērojami ieguldījumi tīklos un elastībā, lai nodrošinātu efektīvu integrāciju elektroenerģijas sistēmās. Politikas lēmumu izmaksu salīdzinājumi paši par sevi būtu jābalsta uz līdzvērtīgu konstantu<sup>xxxij</sup> jaudu, veicinot līdzsvarotu un noturīgu enerģētikas ekosistēmu, vienlaikus līdz minimumam samazinot vispārējās sistēmas izmaksas.

**Energosistēmas dekarbonizācija un zaļā pārkārtošanās varētu uzlabot ES konkurētspēju divējādi.** Pirmkārt, tas var radikāli samazināt atkarību no importa. 2040. gada klimata mērķrādītāja plānā norādīts, ka līdz 2030. gadam gāzes imports būs 190–240 mljrd. m<sup>3</sup> salīdzinājumā ar 334 mljrd. m<sup>3</sup> 2021. gadā. Otrkārt, tas varētu veicināt tādu tīras enerģijas avotu plašu izmantošanu, kuriem ir zemas ražošanas robežizmaksas, piemēram, atjaunojamo energoresursu un kodolenerģijas izmantošanu.

## IZCĒLUMS

### “Jaunas kodolenerģijas” nozīme energosistēmas nākotnē

Pašlaik divpadsmit dalībvalstis<sup>18</sup> izmanto kodolenerģiju, lai ražotu mazoglekļa elektroenerģiju 100 kodolreaktoru blokos (kopējā uzstādītā neto jauda 96 GW). Tas veidoja aptuveni 23 % no ES kopējā elektroenerģijas ražošanas apjoma 2023. gadā. 2004. gadā šis rādītājs bija 34 %. ES kodolspēkstacijas noveco, un jaunu spēkstaciju būvniecība ir ievērojami palēninājusies.

Kodolenerģija līdztekus plašai atjaunīgo energoresursu un citu tehnoloģiju izvēršanai var palīdzēt sasniegt ES mērķus klimata jomā un stiprināt piegādes drošību. Tajā pašā laikā kodolenerģijas izvēršana palīdz nodrošināt uzticamu piegādi un veicināt ES vadošo lomu kodolrūpniecībā. Kodolenerģijas priekšrocība ir tā, ka tā ir enerģijas avots, kas ir neitrāls attiecībā uz siltumnīcefekta gāzu emisiju, nepastāvīgs un ar gariem cikliem piegādes ķēdēs, ierobežojot atkarības riskus. “Jaunai kodolenerģijai” arī turpmāk varētu būt nozīme integrētās energosistēmās, kurās plaši izmanto atjaunojamās energoresursus, nodrošinot elastīgu ražošanu.<sup>19</sup> Turklāt jaunās paaudzes kodoltehnoloģijas var palīdzēt veidot konkurētspējīgu tehnoloģisko piegādes ķēdi ES.

Analizējot kodolenerģijas nozīmi, ir jānošķir trīs dažādas rīcības jomas:

- **Pagarināt esošo reaktoru darbību, lai saglabātu apgādi ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni, ar nosacījumu, ka var pierādīt drošības pamatojumu.**
- **Jaunu kodolreaktoru būvniecība, izmantojot vispārārtzītas tehnoloģijas.** Lai kodolenerģiju padarītu par rentablu enerģijas avotu, izmaksas ir jākontrolē (saskaņā ar Lazard un BNEF datiem kodolenerģijas LCOE ir palielinājusies par 46 % no 123 USD/MWh 2009. gadā līdz 180 USD/MWh 2023. gadā, pārsniedzot citu visizplatītāko tīras enerģijas avotu LCOE).
- **Jaunas paaudzes kodolreaktoru, tostarp mazu modulāru reaktoru (MMR), laišana tirgū.**<sup>20</sup> Tas ietekmētu piedāvājumu tikai vidējā termiņā, jo lielākā daļa izvēršanas plānu Eiropā ir gaidāmi, sākot no nākamās desmitgades.

18 Beļģija, Bulgārija, Čehijas Republika, Somija, Francija, Ungārija, Nīderlande, Rumānija, Slovākija, Slovēnija, Spānija un Zviedrija, un Francija ir atbildīga par gandrīz 50 % no ES kopējās elektroenerģijas ražošanas.

19 Eiropas Komisijas EK REF2020 scenārijā lēsts, ka kodolenerģētikas devums neto nulles enerģijas sistēmā 2050. gadā būs 11,8 %.

20 Mazie modulārie reaktori (MMR) ir definēti kā to saražotā elektroenerģija, kas pēc definīcijas ir mazāka par 300 MW, savukārt pašreizējie reaktori sasniedz elektrisko jaudu no 900 MW līdz 1700 MW.

Visā pasaulē pieaug interese par MMR attīstību, un 18 valstīs visā pasaulē dažādos attīstības posmos tiek izstrādāti vairāk nekā 80 MMR projekti. Tādas valstis kā ASV, Apvienotā Karaliste, Kanāda, Japāna un Korejas Republika aktīvi izstrādā savus dizainus. Krievija un Ķīna jau ir pievienojušas tīklam savas pirmās MMR attiecīgi 2019. un 2021. gadā.<sup>xxxii</sup> Eiropas Savienībā vairākas dalībvalstis pauda interesi par MMR tehnoloģiju ieviešanu un aicināja uz sadarbību, lai atbalstītu to centienus. Salīdzinājumā ar tradicionālajām lielajām atomelektrostacijām MMR var nodrošināt nevis apjomradītus, bet gan skaitliskus ietaupījumus un vairākus potenciālus ieguvumus:

- Ražošanas sērijveida, standartizēti, identiski komponenti ļauj MMR nozarei paredzēt un optimizēt izvēršanas izmaksu efektivitāti.
- Mazāka jauda samazina šo reaktoru ietekmi uz vidi un atceļ dažus izvietojuma ierobežojumus, kas saistīti ar lieliem reaktoriem.
- Daži AMR modeļi var arī nodrošināt siltuma ražošanu augstā temperatūrā, atbalstot rūpniecības nozaru dekarbonizāciju.

Kodolsintēze ir revolucionāra tehnoloģija, kurai piemīt potenciāls radikāli mainīt situāciju enerģētikas jomā šā gadsimta otrajā pusē. Kodolsintēze prasa, lai vieglā ūdeņraža atomi tiktu uzsildīti ārkārtīgi augstā temperatūrā, piespiežot tos drošināt un atbrīvot milzīgu enerģijas daudzumu. Tam varētu būt izšķiroša nozīme kā mazoglekļa, klimatam draudzīgam, cenas ziņā pieejamam un drošam enerģijas risinājumam, kura pamatā ir bagātīga un pieejama kurināmā materiālu piegāde.<sup>21</sup> ITER projektu, kas atrodas Francijā, 2006. gadā uzsāka ES sadarbībā ar starptautiskajiem partneriem (Ķīnu, Indiju, Japānu, Koreju, Krieviju un ASV). Tā ir virzījusi ES pasaules kodolsintēzes pētniecības priekšplānā, ieguldot miljardiem euro nozares piegādes ķēdē un pētniecībā. Neraugoties uz ievērojamo progresu globālajā kodolsintēzes pētniecībā, tās praktiskā izmantošana vēl ir vairākus gadu desmitus atlikusi, tāpēc ir vajadzīgi turpmāki saskaņoti centieni un ieguldījumi, lai šo revolucionāro enerģijas avotu ieviestu tirgū.

### **Paies laiks, līdz mēs saskatīsim dekarbonizācijas būtisko lejuvērsto ietekmi uz enerģijas cenām.**

Īstermiņā Eiropa saskarsies ar problēmu, ka visas priekšrocības, ko pāreja uz tīru enerģiju sniegs ES konkurētspējai, tiks īstenotas tikai tad, ja atjaunojamie energoresursi apvienojumā ar kodolenerģiju regulāri noteiks cenas un tiks pabeigtas (un amortizētas) attiecīgās investīcijas tīklos, uzglabāšanā un elastībā, lai sistēmu varētu pārvaldīt rentabli. Vidējā termiņā fosilā kurināmā ražošana ir ievērojami jānovirza no energoresursu struktūras, izmantojot atjaunojamus energoresursus, apvienojumā ar pienācīgiem ieguldījumiem infrastruktūrā, elastīgumā un uzglabāšanas risinājumos, lai labvēlīgi ietekmētu cenas.

### **Pat tad, ja paredzams, ka līdz 2030. gadam atjaunīgo energoresursu īpatsvars ES elektroenerģijas ražošanas struktūrā palielināsies no 46 % līdz 67 %, paredzams, ka stundas, kurās uz fosilo kurināmo balstīta ražošana nosaka cenu, lielā mērā saglabāsies tādas pašas kā 2022. gadā.**<sup>xxxiii</sup>

Tikmēr atjaunojamie energoresursi palīdzēs pakāpeniski aizstāt visdārgākās gāzes spēkstacijas, kurās ir augstas cenas. Tomēr, tā kā atjaunīgās enerģijas ražošana tiek izvērsta vairāk, prognozes par lielāku cenu kanibalizāciju<sup>22</sup> un cenu svārstīgumu var kavēt investīcijas atjaunīgajā enerģijā un palēnināt enerģētikas pārkārtošanu. Tāpēc ir svarīgi, lai atjaunojamo energoresursu izmantošana tiktu papildināta ar pienācīgiem investīcijām tīklos, elastībā un uzkrāšanā.

**Elastības vajadzības no šā brīža līdz 2050. gadam ievērojami palielināsies.** Šīs vajadzības atbilstu 30 % no kopējā elektroenerģijas pieprasījuma ES 2050. gadā salīdzinājumā ar 24 % 2030. gadā un 11 % 2021. gadā.<sup>xxxiv</sup>

**Tajā pašā laikā pāreja uz dekarbonizētu energosistēmu ietekmēs arī citus enerģijas rēķina komponentus.** Tie ietver tīkla maksas, ar ko finansē apjomīgus tīkla atjauninājumus, kas vajadzīgi zaļās pārkārtošanās īstenošanai, elastības maksas un nodeklus un nodevas, ar ko finansē publiskās investīcijas atjaunīgajos energoresursos, uzkrāšanā un piegādes drošības stiprināšanā.

21 Lielākā daļa kodolsintēzes reaktoru koncepciju, kas tiek izstrādātas, izmantos deitēriju un tritija maisījumu, divus ūdeņraža izotopus. Deitēriju var ekstrahēt lēti no jūras ūdens, un tritiju var potenciāli ražot no kodolsintēzes radītu neitronu reakcijas ar dabiski bagātīgu litiju.

22 Cenu kanibalizācija notiek tad, kad atjaunīgās enerģijas, piemēram, vēja vai saules enerģijas, ražošanas pārpilnība izraisa elektroenerģijas īstermiņa cenas samazināšanos un samazina atjaunīgo energoresursu ražotāju tirgus ieņēmumus.

**Visbeidzot, turpmākās krīzes un problēmas var atšķirties no pēdējās enerģētikas krīzes. Paredzams, ka nākotnē spriedze dabasgāzes tirgū mazināsies.** Saskaņā ar IEA jaunāko prognozi sagaidāms, ka globālā LNG piegāde laikposmā no 2022. līdz 2026. gadam pieaugs par 25 %. Tiek prognozēts, ka 70 % no piedāvājuma pieauguma koncentrēsies 2025.–2026.<sup>xxxv</sup> gadā. Tajā pašā laikā tiek prognozēts, ka, pateicoties dekarbonizācijas centieniem, pieprasījums pēc dabasgāzes ES līdz 2030. gadam samazināsies līdz 190 mljrd. m<sup>3</sup>, radot lejupvērstu spiedienu uz cenām. Lai gan šīs desmitgades otrajā pusē var būt bagātīga gāzes piegāde un ir paredzēts globālās LNG jaudas pieaugums, ES nevajadzētu apturēt pāreju, bet gan paātrināt šo procesu, izmantojot šo iespēju. Tāpēc ES ir jāmācās no nesenas enerģētikas krīzes, jo spriedze elektroenerģijas tirgos varētu rasties citu iemeslu dēļ, piemēram, ekonomikas elektrifikācijas vājās vietas un sistēmas izmaksas.

**Atjaunīgajiem energoresursiem ir jāatbilst elektrifikācijas pieprasījumam, neraugoties uz atļauju piešķiršanas problēmām, kapitāla izmaksu pieaugumu un iespējamām piegādes ķēdes problēmām.** Saskaņā ar nozares aplēsēm atkrastes<sup>xxxvi</sup> vējparku būvniecības izmaksas ES pēdējo divu gadu laikā ir palielinājušās par 40 % (2023. gadā). Pieaugošās procentu likmes arī negatīvi ietekmē ieguldījumus, un tiek lēsts, ka procentu likmju pieaugums par 3,2 % palielinās atkrastes projektu izmaksas par 25 %.<sup>xxxvii</sup>

**Paātrināta atjaunīgās enerģijas izvēršana nesniegs gaidītos ieguvumus, ja tīkls kļūs par nākamo problemātisko posmu.** Turklāt līdztekus jāattīsta tīkli, elastība un uzglabāšanas risinājumi, lai nodrošinātu dekarbonizāciju. Lai sasniegtu ES klimatiskos mērķus, par katru eiro, kas 2022.–2040. gadā iztērēts tīrai enerģijai Eiropā, būs vajadzīgas investīcijas tīklā 0,9 EUR apmērā.<sup>xxxviii</sup> Nepieciešamās apjomīgās investīcijas (investīcijas tīklā vien laikposmā no 2031. līdz 2040. gadam katru gadu prasīs aptuveni 90 miljardus EUR) var palielināt mājsaimniecību un uzņēmumu rēķinus, ja vien netiks izstrādāti atbilstoši plānošanas un finansēšanas modeļi.

**Mākslīgajam intelektam (MI)** ir milzīgs potenciāls paātrināt ES pāreju uz tīrāku un decentralizētāku energosistēmu, vienlaikus uzlabojot energoefektivitāti un sistēmas uzticamību. Tā kā energosistēmas kļūst sarežģītākas un integrētākas starp energonesējiem un galapatēriņa nozarēm, arvien vairāk ir vajadzīgi spēcīgāki instrumenti energosistēmu plānošanai un ekspluatācijai, tām turpinot attīstīties. Tomēr MI ieviešana rada problēmas, piemēram, no drošības viedokļa, un ievērojami palielinās pieprasījums pēc enerģijas. Datu centri vien nodrošina 2,7 % no ES elektroenerģijas pieprasījuma (līdz 65 TWh 2022. gadā). Paredzams, ka līdz 2030. gadam to patēriņš pieaugs par 28 %.<sup>xxxix</sup>

## IZCĒLUMS

### MI izmantošanas gadījumi un problēmas enerģētikas nozarē

- **MI risinājumi jau tagad nodrošina vairāk nekā 50 izmantošanas gadījumus energosistēmās, sākot no tīkla uzturēšanas līdz slodzes prognozēšanai, uzsverot tehnoloģijas daudzpusību un iespējamo ietekmi.** Tā kā aplēstā MI lietojumu tirgus vērtība enerģētikas nozarē ir līdz 13 miljardiem USD<sup>xl</sup>, enerģētikas nozare ir viena no nozarēm ar vislielāko potenciālu gūt labumu no MI spējas palielināt efektivitāti un paātrināt inovāciju.
- **Prognozējošos algoritmus var izmantot, lai prognozētu enerģijas ražošanu un pieprasījumu, uzlabojot atjaunojamo energoresursu integrāciju energosistēmā.** Mašīnmācīšanās palīdz pielāgot mainīgo piedāvājumu mainīgajam pieprasījumam, līdzsvarot elektroenerģijas ražošanu un slodzes un optimizēt atjaunojamo energoresursu vērtību un tīkla integrāciju. Turklāt uz MI balstītas atziņas ļauj uzņēmumiem mainīt maksimālā patēriņa laiku, samazinot paļaušanos uz ārējiem enerģijas avotiem un veicinot slodzes novirzīšanu un maksimumslodzes ierobežošanas praksi.
- **MI algoritmi var atbalstīt energotīklu, aktīvu un izmantošanas plānošanu, optimizāciju un prognozējošu uzturēšanu.** Mākslīgais intelekts palīdz tīklu operatoriem noteikt sistēmas vajadzības, pamatojoties uz prognozēm par papildu ražošanas un pieprasījuma aktīvu ieviešanu, kā arī optimālām atrašanās vietām jaunai elektroenerģijas infrastruktūrai. MI iespējotas shēmas var pastāvīgi uzraudzīt un preventīvi identificēt iespējamās kļūdas energoresursos, kā arī prognozēt uzturēšanas vajadzības, pamatojoties uz vēsturiskiem veiktspējas datiem. AI tehnoloģijas var arī integrēt ēku pārvaldības sistēmās, kas optimizē enerģijas izmantošanu ēkās un rūpniecībā, nodrošinot patērētājiem labāku vispārējo pieredzi, izmantojot personalizētus energopakalpojumus.
- **Mākslīgais intelekts var uzlabot enerģētikas uzņēmējdarbības lēmumus, tirdzniecību un attiecības ar klientiem.** Enerģētikas uzņēmumi var izmantot MI algoritmus, lai apstrādātu reāllaika cenu datus, pieprasījuma un piedāvājuma tendences, ļaujot tiem pieņemt apzinātus un rentablus tirdzniecības

lēmumus. MI risinājumi var turpināt vākt un analizēt patēriņa datus, lai izstrādātu labākus uz patērētājiem orientētus produktus, piemēram, viedos tarifus. Turklāt tas var atvieglot pieprasījuma reakciju, kā arī dot patērētājiem iespēju uzlabot savu (mājas) energovadību, piemēram, sniedzot personalizētus ieteikumus par enerģijas izmantošanu vai energoefektivitātes uzlabojumus.

Tomēr, lai vēl vairāk izmantotu MI potenciālu, var būt vajadzīgi vairāki svarīgi faktori un pasākumi, kas atbalstītu risinājumu ieviešanu elektrotīklos un enerģētikas nozarē kopumā:

- **risināt raksturīgās problēmas, ko rada MI tehnoloģijas, jo īpaši, ja tās izmanto kritiskās infrastruktūrās, piemēram, enerģētikā.** Problēmas ietver bažas par datu privātumu, kibernetikas riskus, tirgus manipulācijas, pārskatatbildības trūkumu gadījumos, kad rodas problēmas, lēmumu pieņemšanas izsekojamību, pārredzamības trūkumu un kontroles zaudēšanas risku. ES Mākslīgā intelekta akts ir pirmais solis šo problēmu risināšanā.
- **Plaši izmantotais mākslīgais intelekts ievērojami palielina enerģijas patēriņu.** Paredzams, ka Eiropas Savienībā datu centri (tostarp tie, kas vajadzīgi mākslīgajam intelektam) līdz 2030. gadam veidos vairāk nekā 3 % no kopējā enerģijas pieprasījuma. Tā kā šīs tehnoloģijas turpina attīstīties, pieprasījums pēc elektroenerģijas strauji palielināsies, lai apgādātu datu centrus, kas glabā lielus datu apjomus un atvieglo sarežģītus aprēķinus, norādot uz pieaugošu nepieciešamību kartēt mākslīgā intelekta enerģijas izmantošanas ietekmi un plašāku ietekmi uz vidi. Mūsdienās galvenokārt tikai lielie tehnoloģiju uzņēmumi iegulda datu apstrādes jaudā, lai tiktu galā ar MI darba slodzi, galvenokārt izmantojot atjaunīgo enerģiju, kā arī citus mazoglekļa avotus un risinājumus, piemēram, mikrotiņķus vai progresīvu programmatūru, kas pārvalda enerģijas pieprasījumu.<sup>xlii</sup>
- **Jāpievēršas faktoriem, kas varētu kavēt MI risinājumu ieviešanu enerģētikā.** Energosistēmas digitalizācija ir priekšnoteikums mākslīgā intelekta plašākai izmantošanai. Mākslīgā intelekta integrēšana mūsdienu novecojušajā energoinfrastruktūrā ir ļoti sarežģīts uzdevums. Mākslīgā intelekta modeļiem ir vajadzīga piekļuve datiem, izmantojot sadarbību un standartizāciju. Turklāt darba ņēmējiem un patērētājiem būs vajadzīgs jauns prasmju kopums, lai pilnībā gūtu labumu no mākslīgā intelekta tehnoloģijām. Visbeidzot, ir jāizveido labi funkcionējoša novatoru, izstrādātāju un ieviesēju ekosistēma, lai nodrošinātu mākslīgā intelekta risinājumu ieviešanu.

**Ūdeņraža ražošanai un importam būs jāuzņemas īpaša loma grūti dekarbonizējamu nozaru, piemēram, transporta, ķīmisko vielu un metālrūpniecības, dekarbonizācijā, kā arī jādod iespēja rūpniecībai iegūt ūdeņradi no reģioniem, kuros ir daudz atjaunīgo energoresursu.** ES saskaras ar daudzšķautņainu izaicinājumu pilnībā izmantot ūdeņraža enerģijas potenciālu. Pirmkārt, izlīdzinātās izmaksas, ko rada elektrolīzers CAPEX un elektroenerģijas cenas, ir ļoti augstas, kas pašlaik sarežģī ekonomisko situāciju bez subsīdijām. Otrkārt, ūdeņraža transportēšana ir dārga. Ir jāturpina attīstīt infrastruktūru un jāizveido konkurētspējīgas rūpniecības kopas.

**Lai pāreja būtu sekmīga, būtiska nozīme ir iedzīvotāju iesaistei.** Bez mērķtiecīga atbalsta sociālā nevienlīdzība varētu palielināties, jo pārkārtošanās izmaksas var nesamērīgi ietekmēt mājāsaimniecības ar zemiem ienākumiem un enerģētiskās nabadzības pieaugumu, palielināt iedzīvotāju atsvešinātību un radīt traucējumus MVU darbībā. Piemēram, 2040. gada klimata mērķrādītāja plāns liecina, ka enerģijas izmaksu attīstību mājāsaimniecībām raksturo ar kapitālu saistītu izmaksu pieaugums efektīvāku ierīču iegādē un mājokļu energoizolācijas uzlabošanā, parādot, kā atbalsta programmu trūkums varētu palēnināt pārkārtošanās tempu un radīt risku, ka neaizsargātas mājāsaimniecības, rūpniecības nozares un teritorijas varētu palikt novārtā. Tāpēc labi izstrādātām atbalsta sistēmām ir izšķiroša nozīme, lai nodrošinātu, ka enerģētikas pārkārtošana ir taisnīga un iekļaujoša, kā arī ekonomiski izdevīga, jo investīciju pieaugums ļauj ietaupīt uz enerģijas iepirkumiem tālākos posmos.

## IZCĒLUMS

### Nesenie pasākumi drošības palielināšanai un augsto cenu ierobežošanai

Pēc enerģētikas krīzes ir veikti būtiski pasākumi, lai novērstu enerģijas cenu ietekmi uz Eiropas uzņēmumu konkurētspēju. Tie ir šādi:



- Enerģijas nodokļa pagaidu samazinājumi, valsts subsīdijas, cenu griesti, ieņēmumu griesti, finanšu tirgus regulējums un centieni samazināt pieprasījumu.
- Centieni atteikties no Krievijas fosilā kurināmā – sankciju paketes un REPowerEU plāns ir iezīmējuši skaidru virzību uz to, lai pakāpeniski izbeigtu ES atkarību no Krievijas fosilā kurināmā.
- Gāzes pieprasījuma agregēšanas uzsākšana, izmantojot ES Enerģijas platformu, kā pirmais solis, lai izmantotu ES ietekmi tirgū nolūkā nodrošināt piegādes par zemākām cenām no ierobežotajiem pārdevējiem visā pasaulē.
- Datu un etalonu pastiprināšana, izveidojot ACER LNG etalonu.
- Uzglabāšanas veicināšana, izmantojot sistēmu, kurā noteikti obligātās papildīšanas mērķi.
- Stabīlāku cenu garantēšana patērētājiem un ieņēmumu plūsmas garantēšana ieguldītājiem. Lai to panāktu, tiek veicināta ilgtermiņa līgumu izmantošana par atjaunojamo energoresursu izmantošanas virzītājspēku. Ir ieviests pienākums izmantot divvirzienu cenu starpības līgumus (CfD) tiešam cenu atbalstam, un elektroenerģijas tirgus modelī tiek veicināta elektroenerģijas pirkuma līgumu (EPL) izmantošana.
- Atļauju piešķiršanas uzlabošana ar pārskatīto Atjaunojamo energoresursu direktīvu (AED) un ārkārtas regulējumu, lai paātrinātu procedūras.
- Eiropas tīkla rīcības plāna izstrāde.
- Elastīguma veicināšana, ļaujot nefosilā kurināmā elastības risinājumiem, piemēram, pieprasījuma reakcijai un uzkrāšanai, labāk konkurēt ar dabasgāzes elektroenerģijas ražošanu.

Neraugoties uz šiem daudzsolītajiem pasākumiem, būs jāpieliek lielākas pūles, lai novērstu augsto enerģijas cenu ietekmi uz ES un tās uzņēmumu konkurētspēju.

## Mērķi un priekšlikumi

Lai risinātu konkurētspējas problēmas, ar kurām saskaras ES, vienlaikus būtu jācenšas sasniegt divus mērķus:

- Pirmkārt, ir jāsamazina enerģijas izmaksas galalietotājam. Dekarbonizācijas izmaksu ieguvumi būtu jāprognozē un jānodod visiem patērētājiem.
- Otrkārt, ir jāpaātrina dekarbonizācija. Lai to panāktu, ir jāizmanto visas pieejamās tehnoloģijas un risinājumi (piemēram, atjaunojamie energoresursi, kodolenerģija, ūdeņradis, akumulatori, pieprasījuma reakcija, infrastruktūras izvērsšana un energoefektivitāte un CCUS tehnoloģijas), pieņemot tehnoloģiski neitrālu pieeju un izstrādājot vispārēju rentablu sistēmu.

Šajā iedaļā aplūkoto priekšlikumu mērķis ir: i) maksimāli palielināt iekšējos zemo izmaksu resursus; ii) nodrošināt konkurētspējīgu sagādi un diversifikācijas potenciālu; iii) saglabāt atbilstošus stimulus, lai piesaistītu nepieciešamos finanšu resursus; iii) pārskatīt tirgu segmentāciju un pāriet uz cenu struktūru, kas ir tuvāka izmaksām; iv) saskaņot režīmu (piemēram, nodokļus, piemaksas un valsts atbalstu), jo īpaši attiecībā uz nozarēm, kas pakļautas starptautiskai konkurencei.

Priekšlikumi ir organizēti trīs grupās – priekšlikumi par dabasgāzi, elektroenerģijas nozari un “horizontālie” priekšlikumi.

### [Dabasgāzes priekšlikumi](#)

Galvenie priekšlikumi dabasgāzes nozarēs ļaus vēl vairāk izmantot ES ietekmi tirgū, lai rentablā veidā sniegtu labumu patērētājiem un pārietu uz zaļajām gāzēm.

attēls

## KOPSAVILKUMA TABULA –

### ENERĢIJA: Dabasgāzes priekšlikumi

Laiks  
HORIZON<sup>23</sup>

1	Izveidot partnerības ar uzticamiem un daudzveidīgiem tirdzniecības partneriem, kā arī stiprināt ilgtermiņa līgumus.	ST
2	<b>Mudināt pakāpeniski atteikties no piegādes, kas saistīta ar konkrētu vietu.</b>	MT
3	<b>Stiprināt kopīgo iepirkumu.</b>	ST
4	Turpināt attīstīt selektīvas stratēģiskas importa infrastruktūras un uzlabot uzglabāšanas pārvaldības koordināciju visā Eiropā.	MT
5	Uzlabot datu un prognožu kvalitāti.	ST
6	<b>Ierobežot spekulatīvas rīcības iespējamību: finanšu stāvokļa ierobežojumi, dinamiskas maksimālās robežvērtības, ES tirdzniecības noteikumu kopums un pienākums tirgoties ES.</b>	ST
7	Pakāpeniski dekarbonizēt pāreju uz H2 un zaļajām gāzēm nozarē, ja tas ir izmaksefektīvi.	LT
8	Nodrošināt, ka dabasgāzes cenu veidošanas mehānismi vairāk atspoguļo izmaksas dažādos sagādes apstākļos.	MT
9	Palīdzēt nozarēm, kas pakļautas starptautiskai konkurencei, iegūt piekļuvi konkurētspējīgai enerģijas ieguvei	ST

### 1. Izveidot partnerības ar uzticamiem un daudzveidīgiem tirdzniecības partneriem, kā arī stiprināt ilgtermiņa līgumus.

Pirmie svarīgie pasākumi koordinētai rīcībai ES līmenī būtu šādi:

<sup>23</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

- **Izstrādāt visaptverošu stratēģiju ES līmenī, koordinēt ar dalībvalstīm to, kā pārejas laikā pārvaldīt dabasgāzi un kā nodrošināt dabasgāzi (no kurienes, kādā apjomā un ar kādiem nosacījumiem) nākamajiem 20 gadiem.** Tam būtu jāvirza partnerības un stratēģiskās infrastruktūras attīstība Šodien tas ir atstāts dalībvalstu un pasaules tirgu ziņā, katrai dalībvalstij saglabājot savu piegādes drošību Enerģētikas krīzes laikā dalībvalstis apmainījās viedokļiem par savām dabasgāzes stratēģijām attiecīgi Gāzes koordinācijas grupā un Elektroenerģijas jautājumu koordinācijas grupā. Šīs diskusijas galvenokārt bija vērstas uz īstermiņa krīzes norisēm. ES līmenī nav skaidras un skaidras stratēģijas attiecībā uz to, no kurienes būtu jāiegūst gāze enerģētikas pārkārtošanas laikā un kā rīkoties ar atlikušajiem importētās Krievijas gāzes apjomiem. ES piegādes drošības koncepcija ir jāizstrādā ilgtermiņā. Piegādes drošības satvara pārskatīšana ir nepieciešama, ņemot vērā jaunus riskus pasaules tirgos, kā arī koordinētu ES pieeju attiecībā uz ieguldījumiem piegādes drošībā. Pārvaldības ziņā enerģētikas ministru padomei būtu labas iespējas (kā to dara ECOFIN attiecībā uz ekonomikas pārvaldību) pārvaldīt šo jautājumu.
- **Veidot partnerības ar uzticamiem un daudzveidīgiem tirdzniecības partneriem, tostarp ilgtermiņa nolīgumus, lai aptvertu pamatdaudzumus pakāpeniskai importa vajadzību samazināšanai līdz 2050. gadam.** Tas palīdzētu samazināt atkarību no globālajiem aktuāltirgiem (priekšroku dodot cauruļvadu gāzei galīgajām molekulām). Pēc REPowerEU ietvaros veiktā darba būtu jāveido ciešākas stratēģiskās attiecības, lai nodrošinātu ilgtermiņa piegādes avotus, diversifikāciju un jaunu pieeju piegādes drošībai (tostarp kiberošībai un PSO savstarpējās saziņas aizsardzībai). Turpmākais imports vispirms tiktu koncentrēts uz drošu un cenas ziņā pieejamu cauruļvadu gāzi, kas būtu lētāka, ja to iegūtu par “ražošanas izmaksām plus uzcenojumu”, vienlaikus saglabājot elastību un iespēju iegādāties LNG. Būtu jāizpēta ilgtermiņa līgumi ar partneriem (piemēram, Norvēģiju), lai nodrošinātu preferenciālas fiksētas cenas un garantētus summas vairāku gadu garumā, par kurām līgumus slēdz privāti uzņēmumi. Ilgtermiņa līgumiem saprašanās memorandu veidā starp ES un starptautiskajiem partneriem būtu jānodrošina visaptverošs satvars privātu līgumu parakstīšanai. Gāzes infrastruktūra ES būtu jāpielāgo, lai nodrošinātu, ka saistītos apjomus var importēt un izplatīt visā Savienībā. Ir svarīgi, ka šos līgumus paraksta uzņēmumi, kas ir tuvāk galalietotājam un nodarbojas ar faktisko fizisko plūsmu (vai nu nozares, vai PSO), lai izvairītos no starpcenu palielināšanas.
- **Iekšzemes ražošanai varētu būt arī būtiska nozīme piegādes drošības garantēšanā un ģeopolitisko norišu ietekmes novēršanā, piegādājot pēdējās gāzes molekulas 2040. un 2050. gados.** Iekšzemes ražošana ES pēdējos gados ir strauji samazinājusies, pēdējos desmit gados samazinoties uz pusi un 2022. gadā vien samazinoties par 7,2 % gadā. Neraugoties uz to, dalībvalstīm ir svarīgi novērtēt iekšzemes piegādes nozīmi ES piegādes drošībā un cenu stabilizācijā.

## 2. Mudināt pakāpeniski atteikties no piegādes, kas saistīta ar konkrētu vietu.

- **Lai samazinātu ES pakļautību svārstīgajam aktuāltirgum un palielinātu iespējamo lejuvērsto spiedienu uz cenām, būtu lietderīgi veicināt to, ka Eiropas uzņēmumi paraksta ilgtermiņa līgumus, kuros iekļautas cenu noteikšanas formulas, kas atspoguļo mazāku aktuālindeksāciju.** Ja netiks izstrādāta risku mazinoša politika, Eiropas atkarība no tūlītējo darījumu tirgus turpmākajos gados varētu saglabāties. Atkarībā no tirgus nenoteiktības, piemēram, gāzes pieprasījuma attīstības jaunietekmes ekonomikās, investīciju cikliem ražotājvalstīs vai ģeopolitiskiem notikumiem, globālajos LNG tirgos var būt periodiski pārprodukcijas un nepietiekamības cikli, tāpēc būtu ieteicams saglabāt daudzveidību cenu noteikšanā, līguma darbības laikā vai avotos. Attiecībā uz cenu noteikšanu pasākumi varētu ietvert:
  - **Līgumu indeksācija būtu jāvirza uz formulām, kas tuvākas iepriekš noteiktām fiksētām izmaksām,** nevis derībām par aktuāltirgus stabilitāti nākamo divdesmit gadu laikā.
  - **Pamatojoties uz padziļinātu analīzi, kas nodrošina lielāku pārredzamību attiecībā uz gāzes ražošanas izmaksām partnervalstīs un standarta transporta likmēm, Komisijas ieteikumā varētu ierosināt virzību uz koordinētu ES pieeju “ražošanas izmaksas plus uzcenojums” ES rūpniecības nozarēm, kad tiek noslēgti līgumi ar trešām valstīm.** Ieteikums varētu arī sniegt skaidrību nozarēm par to, kā nodrošināt ilgtermiņa līgumus tieši ar eksportētājiem, lai (cik vien iespējams) izvairītos no starpniekiem un iegādes aktuāltirgū.

## IZCĒLUMS

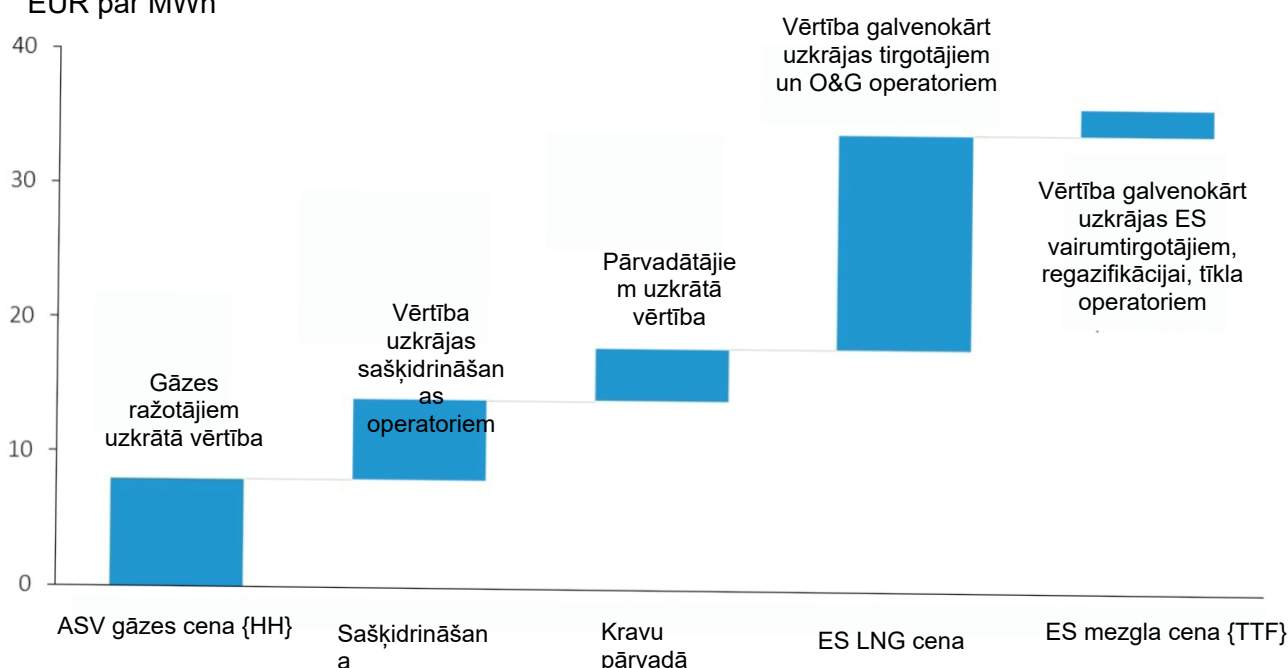
### ASV LNGcenu veidošana dabasgāzē ES

ASV LNG izved no Amerikas Savienotajām Valstīm par cenām, kas saistītas ar Henry Hub, bet to lielā mērā pārdod Eiropā par cenu, kas saistīta ar daudz augstāku TTF cenu. Krava iegūst milzīgu vērtību braucienā no Ziemeļamerikas uz Eiropu. Šīs izmaksas sedz Eiropas patērētāji, un no tām labumu gūst galvenokārt tirgotāji un importētāji.

Saskaņā ar Starptautiskās Enerģētikas aģentūras (IEA) datiem Eiropas Savienība desmit gadu laikā ir ietaupījusi USD 70 miljardus, jo tās importa cenas pakāpeniski tika samazinātas no naftas uz TTF<sup>xiii</sup>. Taču 2021. un 2022. gadā novērotās cenas to ir mainījušas. 2023. gada decembrī Henrija Huba gāzes cenas bija mazākas par ceturto daļu no Eiropas gāzes cenām. Pat ņemot vērā izmaksas, kas saistītas ar LNG transportēšanu uz Eiropu, cena joprojām bija aptuveni puse no Eiropas gāzes cenām. Tas liecina, ka izmaksu uzcenojums, kas saistīts ar tūlītēju indeksāciju, ir aptuveni puse no ražošanas un transporta izmaksu cenām. Šī starpība galvenokārt uzkrājas lieliem enerģētikas uzņēmumiem, un preču tirgotāji pārvalda gāzes transportēšanu no ASV uz Eiropu.

attēls

**Eiropā 2023. gada decembrī pārdotās ASV LNG vērtības ķēde**  
EUR par MWh



Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz S&P Global, 2024.

### 3. Stiprināt kopīgu iepirkumu.

ES Enerģētikas platforma varētu izstrādāt finanšu instrumentus (dotācijas, aizdevumus un garantijas):

- **Atbalstīt kopīgu iepirkumu, izmantojot iepirkumu.** Pašreizējais ES instruments AggregateEU neveic kopīgu iepirkumu, bet apkopo pieprasījumu. Pašlaik tas darbojas kā partneru piemeklēšanas instruments, kas agregēto pieprasījumu saskaņo ar tirgū pieejamo piedāvājumu. Nākotnē ES Enerģijas platforma varētu spert soli tālāk un nodrošināt kopīgu gāzes iepirkumu. Viens ES pircējs (atbalstīts finansiāli un rīkojoties ES uzņēmumu vārdā) varētu iegādāties cauruļvadu gāzi un/vai LNG (kas indeksēta, piemēram, ar Henrija centru) bāzes daudzumiem un rīkot izsoles par saviem apjomiem par iepriekš noteiktām fiksētām cenām ("ražošanas izmaksas plus uzcenojums") ES uzņēmumiem, ievērojot ES iekšējo konkurenci. Šie līgumi būtu saprašanās memorandu konkrēta īstenošana ar ārvalstu valdībām. Pieprasījuma profilu agregēšana (piemēram, saistībā ar energoietilpīgu nozares pieprasījumu) atvieglotu īstermiņa svārstību pārvaldību tirgū. Šāda modeļa izmantošana varētu padarīt enerģētikas pārkārtošanas riskus vieglāk pārvaldāmus (piemēram, gāzes pieprasījuma apjomu samazināšana dažās valstīs ātrāk salīdzinājumā ar citām, balasta ilgtermiņa līgumi).

- **Nodrošināt apdrošināšanu pret tirgus svārstībām.** Platforma varētu izstrādāt valdības atbalstītu riska ierobežošanas mehānismu, lai aizsargātu uzņēmumus, kas paraksta ilgtermiņa un vidēja termiņa līgumus no ārkārtēja tirgus svārstīguma. Uzņēmumi varētu maksāt maksu par piekļuvi šim instrumentam. Apmainā pret to gāzi, kas nopirkta saskaņā ar šo instrumentu, varētu pārdot galapatērētājiem Eiropā, pamatojoties uz principu “izmaksas plus uzcenojums”. Liels risks ikvienam Eiropas uzņēmumam, kas paraksta ilgtermiņa līgumu, ir tas, ka gāze galu galā varētu nebūt vajadzīga (vai to nevar pārdot par peļņu kādam citam). Finanšu produktus, ko atbalsta publiskais sektors, varētu izstrādāt, lai aizsargātu pircējus no šiem riskiem (piemēram, preču cenu izmaiņas pēc termiņa beigām, kad riska ierobežošana ir iespējama, vai pieprasījuma kritums, kas uzņēmumiem liek maksāt soda naudu par to, ka tie nav iegādājušies gāzi, par ko tie ir noslēguši līgumu). Dalībvalstu kolektīvā garantija varētu atbalstīt šos produktus. Dalībvalstu izmaksas tad materializētos tikai tad, ja šādi ārkārtēji notikumi notiktu. Šī shēma varētu ātri pazemināt cenas un aizsargāt ES ekonomiku.

#### 4. Turpināt attīstīt selektīvas stratēģiskas importa infrastruktūras un uzlabot uzglabāšanas pārvaldības koordināciju visā Eiropā.

- **Dalībvalstis varētu vēl vairāk koordinēt dabasgāzes krātuvju stratēģisko piepildīšanu gaidāmajās ziemās, lai izvairītos no ES operatoru savstarpējas konkurences.** ES būtu jāizmanto sava Uzglabāšanas regula līdz 2025. gadam, to pagarinot Uzglabāšanas piepildīšanas (vismaz stratēģiskas uzglabāšanas daļas) koordinēšana starp dalībvalstīm būtu jāveic tā, lai ierobežotu vienlaicīgas piepildīšanas risku un iespējas piegādātājiem izmantot stingrus un atklātus mērķus, lai paaugstinātu cenas.
- **Nodrošināt valsts pretgarantijas, lai mazinātu risku gāzes uzglabāšanai Ukrainā un papildinātu ES gāzes uzglabāšanas risinājumus.** Ukrainai ir ievērojama un konkurētspējīga gāzes uzglabāšanas jauda, ko ES varētu vēl vairāk izmantot (aptuveni 10 % no ES uzglabāšanas jaudas). ES varētu vēl vairāk palielināt Ukrainā pieejamo jaudu, lai atbalstītu savas uzglabāšanas vajadzības, samazinot risku aktīviem, pamatojoties uz valsts pretgarantijām. Turpmāka uzglabāšanas jauda palīdzētu ES līdzsvarot sezonālās pieprasījuma svārstības un pārliecināt tirgus par deficīta riskiem ziemā, palīdzot vēl vairāk samazināt un stabilizēt cenas.
- **Attīstīt selektīvu stratēģisko importa infrastruktūru.** Attīstoties LNG importa infrastruktūrai (70 mljrd. m<sup>3</sup> jaunas regazifikācijas jaudas, kas ieviesta laikposmā no 2022. līdz 2024. gadam) un reversajām plūsmām, galvenie riski, kas tirgū radās Krievijas gāzes piegādes krasā samazinājuma dēļ, šķiet, lielā mērā ir mazināti. Tomēr, lai vēl vairāk diversificētu ES apgādi, joprojām var būt vajadzīga papildu infrastruktūra.<sup>24</sup> Turklāt stratēģiskās importa infrastruktūras nākotnē var būt jāpārveido, lai izmantotu vai apstrādātu jaunās enerģētikas pārkārtošanas degvielas.<sup>25</sup> Finansējumam būtu jāpiemēro iespēju vērtības pieeja, kurā ņemti vērā investīciju scenāriji un to iespējamība (piemēram, ka infrastruktūra kādā brīdī tiek pārveidota), nevis jāizmanto pašreizējās neto pašreizējās vērtības (NPV) pieeja.
- Turpināt izstrādāt skaidru stratēģiju, lai optimizētu esošās infrastruktūras pārveidošanu, modernizēšanu un ekspluatācijas izbeigšanu Ņemot vērā mijiedarbību starp elektroenerģijas un dabasgāzes tirgiem, tīkla attīstība ir jāapsver integrētā veidā. Tas varētu palīdzēt izvairīties no balasta aktīviem, saglabāt elastību un infrastruktūras vajadzības alternatīvām atjaunīgām un mazoglekļa gāzēm zaļās pārkārtošanās vajadzībām (piemēram, ūdeņraža, biometāna, CCUS elektroenerģijas ražošanai), tostarp attiecībā uz nepieciešamo paraugpraksi finansējuma līmeņu jomā.

24 Līdz 30-40 mljrd. m<sup>3</sup> galvenokārt no papildu regazifikācijas iekārtām.

25 t. i., atjaunīgās gāzes, degvielas un prekursori, piemēram, biogāze, ūdeņradis, amonjaks un metanols.

## 5. Uzlabot datu un prognožu kvalitāti.

Pastāv ievērojamas iespējas uzlabot enerģētikas datu un statistikas kvalitāti, sadarbību, izplatīšanu un savlaicīgu pieejamību, lai ES enerģētikas pārkārtošanas laikā varētu nodrošināt lielāku tirgus noteiktību. Uzticamu un konsekventu datu pieejamība ir galvenais elements, lai nodrošinātu sekmīgu enerģētikas pārkārtošanu.

- Apzināt un risināt vajadzības un trūkumus attiecībā uz enerģētikas datiem, lai politikas veidotāji varētu atbalstīt enerģētikas pārkārtošanu, kā arī uzraudzīt piegādes drošību un pieejamību cenas ziņā. Kartēšanā būtu jākoncentrējas arī uz to trūkumu ieskicēšanu, kas saistīti ar datu detalizāciju un savlaicīgumu.

**centralizēt visus publiskos un atvērto enerģijas datu avotus (piemēram, ENTSO-G, ENTSO-E, ACER un Eurostat) kopīgā enerģētikas datu centrā vai platformā.** Tas varētu nodrošināt esošo kvalitatīvo publisko datu labāku pieejamību un izplatīšanu, lai palīdzētu nozarēm labāk izprast enerģijas tirgus. Tas arī veicinātu ES datu labāku saskaņošanu un plašāku pārskatu sniedzēju aptvērumu. ASV Enerģētikas informācijas administrācija varētu sniegt šo centienu plānu.

**6. Turpināt regulēt enerģijas finanšu tirgus** saskaņā ar vienotu ES tirdzniecības noteikumu kopumu un ierobežot spekulatīvas rīcības iespēju: finanšu stāvokļa ierobežojumi, dinamiskas maksimālās robežvērtības un pienākums tirgoties ES.

- **Turpināt integrēt enerģētikas finanšu tirgu regulatīvo un uzraudzības sistēmu.** Integrētas tirgus uzraudzības mērķis ir nodrošināt, ka enerģijas atvasināto instrumentu tirdzniecība var izturēt gaidāmo augstāko cenu svārstīguma līmeni (kas izraisa lielākus un biežākus drošības rezerves pieprasījumus), nezaudējot tirdzniecības apjomus (likviditātes saglabāšana), un palielināt enerģijas tirdzniecības vispārējo noturību. Šajā nolūkā kā pirmais solis būtu vēl vairāk jāpadziļina sadarbība starp ACER un EVTI, pamatojoties uz informācijas apmaiņu un uzraudzības un pārraudzības standartizāciju.
- **Turpmāk koordinācijas struktūrai, ko veido enerģētikas un atvasināto instrumentu tirgus regulatori Eiropas līmenī (ACER un EVTI), būtu jākoordinē enerģētikas un atvasināto instrumentu tirgu integrēta uzraudzība.** Uzraudzības kolēģija novērstu jebkādu iespējamu uzraudzības pārklāšanos vai dublēšanos starp enerģētikas un finanšu regulatoriem, kā arī varētu likvidēt starposma uzraudzības slāņus valsts un dažkārt reģionālā līmenī. Šai uzraudzības kolēģijai būtu gan izmeklēšanas, gan politikas pilnvaras, kas vajadzīgas, lai novērstu, atklātu un sauktu pie atbildības par pret konkurenci vērstu rīcību, tirgus ļaunprātīgu izmantošanu un citu praksi, kas traucē sakārtotu enerģijas tirdzniecību.

Turklāt integrēta tirgus uzraudzība ļautu labāk uzraudzīt cenu signālus dažādos enerģijas tirdzniecības tirgos, tostarp saskaņotu pieeju tirgus datu kopīgošanai. Tas arī palielinātu darījumu un pozīciju pārredzamību, kā arī nodrošinātu, ka attiecībā uz aktuāltirgiem un standartizētu nākotnes līgumu tirgiem ir ieviesti līdzīgi organizatoriski un operacionāli aizsardzības pasākumi. Turklāt tas paplašinātu FITD "tirdzniecības noteikumu kopuma" pamatprasības, attiecinot tās arī uz aktuāltirgiem, paredzētu neparastus tirdzniecības modeļus un ļautu ātrāk un efektīvāk veikt koriģējošus pasākumus.

Turpmākās politikas un uzraudzības koordinācijas pilnvaras ES līmenī ietver:

- **pilnvaras pārskatīt finanšu pozīciju limitu noteikumus (piemēram, noteikt stingrākus limitus, paredzēt atšķirīgus limitus atkarībā no tirgotāju veida, paplašināt pozīciju limitus, attiecinot tos arī uz atvasinātajiem instrumentiem, par kuriem norēķinās ar fizisku piegādi, utt.) vai citus pozīciju pārvaldības pasākumus, kas nepieciešami, lai atbalstītu sakārtotu cenu noteikšanu, klīringu un norēķinus par regulētā tirgū tirgotiem enerģijas nākotnes līgumiem.** Pozīciju limiti ir noteikti, lai novērstu tirgus ļaunprātīgu izmantošanu vai tirgus manipulācijas (piemēram, liels pozīciju turētājs "veicina tirgus darbību"). To mērķis ir atbalstīt sakārtotus cenu noteikšanas un norēķinu nosacījumus, tostarp novērst tirgu kropļojošas pozīcijas, un nodrošināt konverģenci starp atvasināto instrumentu cenām piegādes mēnesī un pamatā esošās preces tūlītējām cenām. Pozīciju limiti ES neattiecas uz preču aktuāltirgu, kas ir atvasinātā instrumenta pamatā. ASV energopreces, uz kurām attiecas pozīciju limiti, līdzās lauksaimniecības precēm ietver Henry Hub dabasgāzes līgumus, benzīnu un jēlnaftu. Pašlaik pozīciju limiti Henry Hub līgumiem ir noteikti 2000 līgumu apmērā. Lai gan ES pastāv pozīciju limiti atvasinātajiem finanšu instrumentiem, uz atvasinātajiem finanšu instrumentiem, par kuriem norēķinās ar fizisku piegādi un kurus tirgo organizētā tirdzniecības sistēmā, atšķirībā no ASV neattiecas pozīciju limiti.

- **pilnvaras pārskatīt spēkā esošo regulējumu par cenu ierobežojumiem** (piemēram, noteikt stingrākus ierobežojumus, samazināt tirdzniecības vietu rīcības brīvību noteikt ierobežojumus, biežāk vai retāk atjaunināt atskatīšanās periodu utt.). Šie pasākumi varētu nodrošināt maksimālo cenas diapazonu (vai nu uz augšu, vai uz leju no iepriekšējās dienas norēķinu cenas) konkrētam regulētā tirgū tirgotam nākotnes līgumam katrā tirdzniecības sesijā.
- **pilnvaras ierosināt vai apstiprināt papildu likviditātes un riska pārvaldības prasības attiecībā uz neregulētiem dalībniekiem enerģētikas atvasināto instrumentu tirgos, kuriem tūrvērtē tiek veikta centralizēti.** Tirdzniecības darbības būtu jāveic uzņēmumiem, kas veic tirdzniecību ES. Visiem tirgus dalībniekiem (neatkarīgi no domicila) ir vismaz jāziņo par saviem darījumiem (un pozīcijām) regulatoriem ES.
- **pilnvaras pieprasīt un vākt darījumu un pozīciju datus, kas saistīti ar ārpusbiržas enerģētikas atvasinātajiem instrumentiem, piemēram, regulētā tirgū netirgotiem enerģijas nākotnes līgumiem vai mijmaiņas līgumiem, no visiem regulētā tirgū tirgotu nākotnes līgumu tirgus dalībniekiem.** ES regulatoriem nav viedokļa par ārpusbiržas pozīcijām, ko regulētu regulētā tirgū tirgotu nākotnes līgumu biržu dalībnieki ir atvēruši jebkurā konkrētā laikā (tas nozīmē, ka šīs ārpusbiržas pozīcijas netiek apkopotas pozīciju pārvaldības kontrolēs vai, visbeidzot, pozīciju limitu aprēķināšanā).
- **pilnvaras ierosināt vai apstiprināt dinamiskos griestus, kas ņem vērā ārkārtēja cenu līmeņa apstākļus, jo īpaši situācijās, kad ES enerģijas aktuālcenas vai atvasināto instrumentu cenas būtiski atšķiras no globālajām enerģijas cenām (pamatojoties uz tirgus korekcijas mehānisma pieredzi);<sup>26</sup>** Enerģētikas krīzes laikā 2022. gada augustā ES dabasgāzes cenas atšķīrās no pasaules gāzes cenām (sasniedzot starpību 100 EUR/MWh). Tas nebija pamatoti, jo piegāde bija ierobežota un ES dalībnieki, kas maksāja papildu līdzekļus, nepalielināja gāzes apjomus ES.
- **“Papildu darbību atbrīvojuma” pārskatīšana.** Palīgdarbību atbrīvojuma saņēmēji darbojas gan aktuāltirgū, gan atvasināto instrumentu tirgū.<sup>27</sup> Nefinanšu (parasti enerģētikas) struktūras var tirgot enerģētikas atvasinātos instrumentus bez atļaujas darboties kā ieguldījumu sabiedrības (tā sauktais “palīgdarbības atbrīvojums”). Tāpēc uz tiem neattiecas tāda paša līmeņa uzraudzība un stingras prasības. Lai gan cenas gāzes tūlītējo darījumu un atvasināto instrumentu nākotnes līgumu tirgos ir nesaraujami saistītas ar starpības rīkojumu reģistriem un arbitrāžu, ir arī brīži, kad dažādu iemeslu dēļ tagadnes darījumu un nākotnes līgumu tirgi var atšķirties. Krīzes laikā tika paustas bažas par dažu lielu dalībnieku iespējami kropļojošu rīcību. To iekļaušana finanšu regulējuma darbības jomā var palielināt tirgus pārredzamību un samazināt pārkāpumu risku.

## 7. Pakāpeniski dekarbonizēt pāreju uz H2 un zaļajām gāzēm nozarē, ja tas ir izmaksefektīvi.

Rūpnieciskais enerģijas pieprasījums ir atkarīgs no fosilā kurināmā, kas nodrošina siltumu un ir izejviela ķīmisko vielu, mēslošanas līdzekļu un plastmasas ražošanā. Ja iespējams, tieša elektrifikācija ir visenergoefektīvākais un rentablākais veids, kā aizstāt fosilā kurināmā patēriņu, piemēram, attiecībā uz apkures vajadzībām. Biometāns vai tīrs ūdeņradis var piedāvāt dekarbonizētas iespējas aizstāt fosilo kurināmo kā augstas temperatūras siltumenerģiju vai izejvielas. Nav paredzams, ka tīra ūdeņraža lielapjoma ražošana un tā ieviešana fosilā kurināmā aizstāšanai vidējā termiņā kļūs energoefektīva vai izmaksefektīva. Kā izklāstīts nodaļā par energoietilpīgām nozarēm, ir vajadzīgs politikas atbalsts, lai rūpnieciskie patērētāji varētu nodrošināt minimālo ūdeņraža līmeni un lai viņi varētu pieņemt nepieciešamos investīciju lēmumus nolūkā dekarbonizēt savus rūpnieciskos procesus šajā desmitgadē.

**Lai atbalstītu ūdeņraža agrīnu ražošanu un ieviešanu, dalībvalstis varētu izmantot ieņēmumus no ETS kvotām turpmākai dekarbonizācijai.** ETS ieņēmumi jau tiek izmantoti ūdeņraža un CCUS ieviešanas veicināšanai Inovāciju fonda ietvaros, kas nodrošina dotācijas abām tehnoloģijām. Turklāt ūdeņraža ražošanas veicināšanai jau tiek izmantota Ūdeņraža bankas piedāvātā zaļā piemaksa.

Ļoti svarīgi būs arī attīstīt ūdeņraža infrastruktūru, kas savieno rūpnieciskos patērētājus ar ražotājiem. Rafinēšanas rūpnīcas un mēslošanas līdzekļu rūpnīcas jau tagad ir lieli ūdeņraža patērētāji. Tomēr viņu patērētais ūdeņradis tiek ražots, izmantojot dabasgāzi (galvenokārt vietējo). Lai aizstātu šo fosilā ūdeņraža

26 2022. gada decembrī ES pieņēma tirgus korekcijas mehānismu kā dinamisku maksimālo robežvērtību, kas saistīta ar pasaules cenām un aktivizēta ekstremālu dabasgāzes cenu gadījumā. Tas, ka cenas ir saistītas ar norisēm pasaulē, ir paredzēts, lai nodrošinātu, ka ES nemaksā vairāk par to, kas nepieciešams dabasgāzes piesaistīšanai. 2023. gada decembrī mehānisms atkal tika pagarināts par vēl vienu gadu, un nākotnē to varētu vēl pagarināt, lai izvairītos no ārējās piegādes satricinājumu pastiprināšanās ES.

27 Lai gan ASV ir arī izņēmumi enerģētikas nozarē, tie ir balstīti uz darījuma veidu, nevis uz uzņēmējdarbības veidu.

piegādi, parasti būtu vajadzīgi liela mēroga elektrolīzeri (gigavatu mērogs — atomelektrostacijas līdzvērtīga jauda), kam būtu vajadzīgi vairāki gigavati elektroenerģijas. Tāpēc ir ļoti svarīgi, lai rūpnieciskajiem patērētājiem būtu pieejama udeņraža infrastruktūra.

Tas ir svarīgi divu iemeslu dēļ. Pirmkārt, infrastruktūras pieejamība ļaus ražot ūdeņradi vietās, kur ir daudz atjaunīgo energoresursu un kur to ražošana ir lētāka. Otrkārt, tas nodrošinās likvīdāku un konkurētspējīgāku tirgu, piedāvājot zemākas cenas attiecīgi ražotājiem un patērētājiem.

#### **8. Nodrošināt, ka dabasgāzes cenu veidošanas mehānismi vairāk atspoguļo izmaksas dažādos sagādes apstākļos.**

- **Eiropas gāzes cenas, kas atspoguļo dažādu piegādes apstākļu izmaksas, ir būtiskas, lai veicinātu ES konkurētspēju, ņemot vērā cenu atšķirības starp dažādiem avotiem.** Enerģētikas krīzes laikā 2022. gadā ES izveidoja LNG etalonu, kura pamatā ir reālas piegādes, kas tuvinā LNG faktiskās izmaksas ES. Pamatojoties uz ACER etalonu, kas piedāvā ticamu ES LNG cenas atsauci līgumu indeksācijai un riska ierobežošanas stratēģijām, jauni etaloni attiecībā uz ES cauruļvadu importa cenām un ES rūpniecības iepirkuma cenām varētu palīdzēt nodrošināt cenu veidošanas mehānismus, kas vislabāk atspoguļo piegādes nosacījumus. Tas varētu arī veicināt konkurētspējīgāku gāzes līgumu indeksāciju, riska ierobežošanas stratēģijas un palielināt ES rūpniecības un citu gāzes patērētāju ietekmi sarunās (veicinot pārredzamību). Lielāka pārredzamība attiecībā uz nozares iepirkuma cenām un cauruļvadu importa cenām arī atbalstītu pielāgotāku politiku un kopīgu iepirkumu.
- **Pilnībā nodrošināt noteikumu saskaņošanu, lai uzlabotu tīkla tarifu izmaksu atspoguļojumu.** Pašlaik maksa par pārrobežu gāzes tirdzniecību starp tirgus dalībniekiem, kas atrodas dažādās dalībvalstīs, tiek iekasēta vairākas reizes (pie iesūkņēšanas, izsūkņēšanas un arī pie ieejas un/vai izejas zonas robežām) atkarībā no to politisko vai sistēmas robežu skaita, par kurām uzskata, ka gāze šķērsos robežu. No tā izriet tīkla tarifu tā sauktā “pankūka” (“pancaking”). Jaunu mehānismu ieviešana, līdzīgi kā elektroenerģijas kompensācijas starp pārvades sistēmu operatoriem (ITC) mehānisms, varētu labāk atspoguļot patiesās tīkla izmaksas.<sup>xliii</sup>
- **Turpināt izmeklēt pretmonopola pasākumus saskaņā ar ES konkurences politiku (piemēram, nozares apsekojumu) elektroenerģijas un gāzes tirgos, kā arī attiecībā uz ES enerģijas importu.** Tas varētu palīdzēt novērst pret konkurenci vērstu rīcību un klusējot noslēgtas vienošanās starp uzņēmumiem.

#### **9. Atvieglot starptautiskai konkurencei pakļautu nozaru piekļuvi konkurētspējīgiem enerģijas avotiem.**

- **Izstrādāt cenu salīdzināšanas instrumentus, kas atsaucas uz dažādu mazumtirgotāju piedāvātajām rūpnieciskajām mazumtirdzniecības cenām dalībvalstīs, lai palielinātu pārredzamību un konkurenci mazumtirdzniecības tirgū.** Lielāka pārredzamība attiecībā uz mazumtirgotāju piedāvātajiem līgumiem varētu palielināt to rūpniecisko dalībnieku konkurētspēju, kuri paši tieši neiegādājas dabasgāzi, un uzlabot informētus lēmumus par dekarbonizācijas iespējām. Mazumtirgotājiem var būt lielāks stimuls novirzīt vairumtirdzniecības cenu kritumu, lai aizsargātu savu tirgus daļu konkurētspējīgākos un pārredzamākos tirgos.



## Elektroenerģētikas priekšlikumi

Svarīgākajiem priekšlikumiem elektroenerģijas nozarēs būtu jāpalīdz paātrināt lētāku elektroenerģijas ražošanas avotu piegādi (ļaujot attīstīt atjaunojamus energoresursus, vienlaikus saglabājot un paplašinot kodolenerģijas un hidroenerģijas piegādi). Turklāt šie priekšlikumi palīdzētu atsaistīt atlīdzību par atjaunojamiem energoresursiem un kodolenerģiju no fosilā kurināmā (piemēram, dabasgāzes) ražošanas, izmantojot ilgtermiņa līgumus (piemēram, EPL un divvirzienu CfD), lai ierobežotu fosilā kurināmā preču cenu svārstību ietekmi uz elektroenerģijas cenām. Turklāt tie atbalstītu vajadzīgo tīklu un elastīguma infrastruktūras attīstību, lai izvairītos no sastrēgumiem vai nepastāvības, kas izraisa augstākas enerģijas cenas, vienlaikus līdz minimumam samazinot vispārējās sistēmas izmaksas.

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA –

ENERĢIJA: Elektroenerģētikas priekšlikumi		Laiks HORIZON <sup>28</sup>
1	<b>Vienkāršot un racionalizēt atļauju piešķiršanas un administratīvos procesus, lai paātrinātu atjaunīgo energoresursu, elastības infrastruktūru un tīklu izvēršanu.</b>	ST/MT
2	<b>Veicināt tīklu modernizāciju un investīcijas tīklos, lai risinātu ekonomikas elektrifikācijas problēmu un izvairītos no sastrēgumposmiem.</b>	ST/MT/LT
3	<b>Atsaistīt atlīdzību par AER un kodolenerģiju no fosilā kurināmā ražošanas, izmantojot ilgtermiņa līgumus (EPL un divvirzienu FLS), lai ierobežotu dabasgāzes ietekmi uz elektroenerģijas cenām.</b>	ST/MT
4	Atbalstīt EPL rūpnieciskajiem lietotājiem.	ST
5	Veicināt energoietilpīgu lietotāju pašražošanu.	ST
6	Stiprināt sistēmas integrāciju, uzkrāšanu un pieprasījuma elastību, lai kopējās sistēmas izmaksas būtu atkarīgas no atjaunojamo energoresursu konkurētspējīgas izmantošanas.	ST/MT
7	Atvieglot starptautiskai konkurencei pakļautās nozares piekļuvi konkurētspējīgiem ES enerģijas avotiem.	ST
8	Uzturēt kodolapgādi un paātrināt “jaunas kodolenerģijas” izstrādi (tostarp iekšzemes piegādes ķēdē).	ST/MT/LT
9	Veicināt oglekļa uztveršanas, izmantošanas un uzglabāšanas (CCUS) tehnoloģiju kā viena no instrumentiem, kas vajadzīgi, lai paātrinātu ES zaļo pārkārtošanos, nozīmi.	MT/LT

### **1. Vienkāršot un racionalizēt atļauju piešķiršanas un administratīvos procesus, lai paātrinātu atjaunīgo energoresursu, elastības infrastruktūru un tīklu izvēršanu.**

Īstermiņā, īstenojot pašreizējos noteikumus un stiprinot dalībvalstu administratīvās spējas, dalībvalstīm ir:

- **Transponēt un īstenot spēkā esošos tiesību aktus par atļauju piešķiršanu atjaunojamiem energoresursiem.** Lielāks uzsvars ir jāliek uz valstu atļauju piešķiršanas procesu digitalizāciju visā ES un uz atbalstu valstu atjaunīgo energoresursu atļauju piešķiršanas iestāžu apmācības izvēršanai.
- **Risināt jautājumu par to, ka iestādēm, kas izsniedz atļaujas atjaunojamo energoresursu izmantošanai, trūkst resursu.** Piemēram, būtu jāpastiprina administratīvās maksas par procedūrām, lai nodrošinātu, ka atļauju izsniedzējām iestādēm ir pienācīgas spējas (piemēram, personāls) ātri izsniegt projektu atļaujas.

<sup>28</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

- **Vidējā termiņā var veikt stingrākus likumdošanas pasākumus ES līmenī, lai paātrinātu atļauju piešķiršanu saistītiem infrastruktūras un elastības projektiem un tīkliem, kas vajadzīgi, lai energosistēmā integrētu papildu AER jaudas.** Būs jāuzlabo atļauju piešķiršana tīkliem pārvades līmenī, kā arī sadales līmenī, kur ES līmenī ir skaidri trūkumi (t. i., nav skaidru plānošanas vai atļauju piešķiršanas termiņu).
- **ES būtu jānosaka, ka atjaunīgo energoresursu paātrinātas apguves teritorijas (RAA) un stratēģiskie vides novērtējumi ir noteikums atjaunīgo energoresursu plašākai apguvei (aizstājot individuālus vides novērtējumus katram projektam).** ES izstrādātu tiesību aktus, lai tad, kad tiek veikts makrovides novērtējums konkrētā ES reģionā, visi projekti, kas piesakās šajā reģionā, tiktu “zaļā gaismā” īsākā laikposmā (izņemot Natura 2000 reģionus).
- **ES būtu jāapsver citi mērķtiecīgi atjauninājumi attiecīgajos ES vides tiesību aktos (t. i., ietekmes uz vidi novērtējuma direktīvā, Putnu direktīvā, Dzīvotņu direktīvā, Ūdens pamatdirektīvā un, iespējams, SVN direktīvā) attiecībā uz atjaunīgās enerģijas iekārtām un tīkliem.** Apsvērt iespēju ES vides direktīvās (piemēram, Dzīvotņu direktīvā, Putnu direktīvā) iekļaut ierobežotus (laika un perimetra) atbrīvojumus līdz klimatneitralitātes sasniegšanai. Noteiktos apstākļos (piemēram, iekārtas neapdraud iedzīvotājus un ietekmes mazināšanas pasākumus) ir jāizpilda atbrīvojuma prasības.
- **Pārskatītajos tiesību aktos būtu jāieceļ galējas nepieciešamības valsts iestādes, lai nodrošinātu projektu atļaušanu gadījumā, ja pēc iepriekš noteikta laika (piemēram, 45 dienām) no vietējām iestādēm nav saņemta atbilde.**
- **Tā varētu paplašināt Paātrināšanas pasākumus no Atjaunojamo energoresursu direktīvas (AED) un ārkārtas regulējuma, attiecinot tos arī uz siltumtīkliem, siltumģeneratoriem, ūdeņraža infrastruktūru (tostarp uzglabāšanu) un CCUS infrastruktūru.**
- **ES līmeņa izsoles attiecībā uz pārrobežu elastību un atjaunojamo energoresursu jaudu.** Ņemot vērā to lielumu, daži projekti (piemēram, lieli atkrastes vēja enerģijas projekti Ziemeļjūrā) varētu pieteikties ES procedūrai, apejot vietējā līmeņa projektus. Lielu projektu 28. režīms, pārrobežu shēmas elastīguma nodrošināšanai un kopīgas dalībvalstu pārrobežu izsoles atjaunojamo energoresursu jomā varētu ievērojami samazināt izmaksas un uzlabot pārrobežu elektroenerģijas plūsmu efektivitāti.

## 2. Veicināt tīklu modernizāciju un investīcijas tīklos, lai risinātu ekonomikas elektrifikācijas problēmu un izvairītos no sastrēgumposmiem.

- **Sadarbībā ar dalībvalstīm izstrādāt visaptverošu ES līmeņa stratēģiju stratēģiskajām infrastruktūras attīstības vajadzībām (piemēram, ES iekšējie un ārējie starpsavienojumi, atkrastes hibrīdprojekti) un finansējumam, kas saistīts ar elektroenerģijas un citu tīras enerģijas avotu importu ārpus ES.** Tas palīdzētu veicināt piekļuvi cenas ziņā pieejamiem enerģijas avotiem un daudzveidīgāku ES energosistēmu. Ņemot vērā mijiedarbību starp elektroenerģiju un citiem enerģijas vektoriem (piemēram, dabasgāzi, ūdeņradi, siltumu un oglekli), tīkla attīstība ir jāapsver integrētā veidā. ES līmenī varētu izstrādāt plānu tīkla un elastības vajadzībām, paredzot, kas ir jāizveido nākamajos 20 gados, pamatojoties uz ENTSO-E desmit gadu plānu. Ņemot vērā ar elektrifikāciju saistīto problēmu mērogu, būtu jāpastiprina pašreizējie ENTSO-E desmit gadu plāni, kas tiek īstenoti valstu līmenī.
- **Vadīt ciešāku koordināciju starp valstu un pārrobežu tīklu operatoriem un tīklu plānotājiem, lai nodrošinātu ieguldījumu efektivitāti, tostarp tīkla attīstības plānu lielāku saskaņošanu.** Koordinācijā būtu jāiekļauj apstieidzošas ieguldījumu prognozes, lai izvairītos no centienu dublēšanās un nodrošinātu, ka ieguldījumi savlaicīgi nonāk tiešsaistē, neradot sastrēgumus, kā arī nodrošinātu efektīvus rezultātus ar viszemākajām izmaksām.
- **Vienkāršot atļaujas, lai atvieglotu tīklu izbūvi, tostarp digitalizējot vietējās un valsts atļauju piešķiršanas procedūras.**

Attiecībā uz attiecīgajiem ES starpsavienojumiem ES varētu:

- **Nodrošināt 28. režīmu starpsavienojumiem.** Attiecībā uz svarīgiem projektiem visas Eiropas interesēs (IPCEI) varētu izstrādāt vienotu procedūru, saīsinot to valsts un vietējo procedūru ilgumu, ar kurām tos integrē vienā procesā. Attiecībā uz atkrastes energotīkliem, kas ievērojami paplašināsies, būtu jāizpēta jaunas pieejas, piemēram, īpašu reģionālu struktūru izraudzīšanās to attīstīšanai.

- **Izveidot pastāvīgu Eiropas koordinatoru, kas būtu atbildīgs par palīdzību vajadzīgo atļauju iegūšanā un/vai izsniegšanā.** Koordinators būtu atbildīgs arī par atļauju piešķiršanas procesa progresa uzraudzību un reģionālās sadarbības veicināšanu, lai nodrošinātu politisko atbalstu pārrobežu infrastruktūrai no visām attiecīgajām dalībvalstīm.
  - **Stiprināt ES budžeta instrumentu, kas paredzēts tikai starpsavienojumiem.** Starpsavienojumu nodrošināšanai ir vajadzīgi ES īstenošanas mehānismi. Attiecīgi ES starpsavienojumu projekti ir izstrādāti arī ar Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (EISI) atbalstu, finansējot aptuveni 30 % infrastruktūras, uz kuru attiecas EISI, ar kopējo ES līdzfinansējumu aptuveni 6 9 miljardu EUR apmērā. Saistībā<sup>xiv</sup> ar nākamo daudzgadu finanšu shēmu (DFS) ES būtu jāpastiprina šis mehānisms. Konkrētām dalībvalstīm izmaksātie līdzekļi konkrētu projektu vietā ne vienmēr nodrošina vēlamo rezultātu. EISI atbalstītajiem starpsavienojumu projektiem būtu jāpiemēro 28. regulatīvais režīms, kas pieļauj vienkāršotas procedūras un atļauju piešķiršanu un novērš iespēju, ka projektus bloķē atsevišķas valsts intereses. Vajadzētu arī attīstīt pārvaldību ES līmenī, lai īstenotu projektus visas Eiropas interesēs, nodrošinot Eiropas sabiedrisko labumu, lai izvairītos no pašreizējā strupceļa starpsavienojumos vairākos Eiropas reģionos.
  - **nodrošināt izmaksu taisnīgu sadali kopīgos ieguldījumu satvaros, lai īstenotu pārrobežu infrastruktūras projektus,** kuru ieguvumi var sniegties tālāk par dalībvalstīm, kas fiziski uzņēma projektus. Šādām investīcijām jābūt taisnīgām, balstītām uz izmaksu taisnīga sadalījuma principu, savukārt izmaksu un ieguvumu analīzei, kā arī izmaksu dalīšanas un sadales darbībām jābūt balstītām uz pamatotiem tehniskiem aprēķiniem. Jauniem atkrastes hibrīdsavienojumu projektiem jābalstās uz norādījumiem par sadarbīgām investīciju sistēmām atkrastes enerģijas projektiem,<sup>xiv</sup> lai nodrošinātu, ka dalībvalstis, valstu regulatīvās iestādes un sistēmu operatori panāk vienošanos par izmaksu dalīšanu nolūkā sasniegt ES valstu reģionālos atkrastes atjaunīgās enerģijas mērķrādītājus.
  - **Izstrādāt inovatīvus finansēšanas modeļus un konkurētspējīgus mehānismus, lai atbalstītu tīkla un starpsavienojumu ieviešanu, kas tieši neizpaužas kā cenu pieaugums patērētājiem (atmaksāšanas mehānismi).** Ņemot vērā to, ka tīkli ir ilgtermiņa ieguldījumi ar ļoti ilgu amortizāciju (vidējais saimnieciskās darbības ilgums 20–50 gadi), to raksturu nosaka dabiskie monopoli un Eiropas sabiedrisko labumu nodrošināšana, tie ir dabisks kandidāts finansēšanas mehānismiem, kuros izmanto ilgtermiņa parādus. Komisijai kopā ar EIB un valstu attīstību veicinošām bankām būtu jāizstrādā finanšu instrumenti, kas mobilizē privāto kapitālu investīcijām tīklos, lai ierobežotu to, cik lielā mērā to izmaksas izpaužas kā augstākas cenas patērētājiem vai lielāks finansējums no publiskajiem budžetiem. Šie instrumenti varētu ietvert:
    - Publiskās garantijas, lai mazinātu risku ilgtermiņa aizdevumiem privātā kapitāla ieguldītājiem un novērstu refinansēšanas riskus, kas saistīti ar tīkla aktīvu ilgo ekonomisko kalpošanas laiku.
    - Īpašs finanšu produkts, ko nodrošina, piemēram, EIB, lai atbalstītu ieguldījumus tīklā (piemēram, sindicēti aizdevumi, kas mazina risku privātam ilgtermiņa finansējumam).
    - Pašu kapitāla vai kvazikapitāla finansējums kā papildu finanšu risinājuma veids. Lai īstenotu modeli ar lielāku privāto līdzdalību, ir vajadzīgas izmaiņas tiesību aktos, no jauna nosakot dažādu struktūru, piemēram, regulatīvo iestāžu un pārvades un sadales uzņēmumu, pienākumus, lai ierobežotu riskus, kas saistīti ar privātā īpašumā esošu kritisko infrastruktūru.
    - Lai jaunus starpsavienotājus padarītu finansiāli iespējamus, būtu jāmeklē visas iespējas lielākai izmaksu sadalei starp dalībvalstīm, kas varētu dot tiešu labumu tīkla izvēršanai.
  - **Veicināt galveno tīkla komponentu standartizāciju, lai samazinātu to izmaksas, paātrinātu ieviešanu un palielinātu ražotāju izlaidi, veicinot apjomradītus ietaupījumus un sadarbību.** Pamatojoties uz Eiropas tīkla rīcības plānu, attiecīgajām ieinteresētajām personām (PSO, SSO un ražotājiem) būtu jāizstrādā kopēji tīkla aprīkojuma standarti, kas jāievieš visā ES, lai novērstu kavēšanos un neefektivitāti, ko rada standartizācijas trūkums pašreizējā ar tīklu saistītajā iepirkumā ES.
- 3. Atsaistīt atbildību par AER un kodolenerģiju no fosilā kurināmā ražošanas, izmantojot ilgtermiņa līgumus (EPL un divvirzienu FLS), lai ierobežotu dabasgāzes ietekmi uz elektroenerģijas cenām.**
- **Atsaistīt atbildību par AER un kodolenerģiju no fosilā kurināmā ražošanas,** izmantojot instrumentus, kas ievieši saskaņā ar jauno elektroenerģijas tirgus modeli (piemēram, izmantojot EPL un divvirzienu CFD). Turklāt izstrādāt veicinošu satvaru, lai pakāpeniski un saskaņotā veidā paplašinātu EPL un CFD, attiecinot tos uz visiem atjaunīgajiem energoresursiem un kodolaktīviem. Nodrošināt ilgtermiņa

konkurētspējīgus (ja iespējams) mehānismus, lai slēgtu līgumus par resursiem, kas jebkurā gadījumā ir tuvāki izmaksām.

- **Saglabāt robežcenu noteikšanas sistēmu, lai nodrošinātu efektīvu energosistēmas līdzsvaru.** Tas palīdzētu nosūtīt precīzus cenu signālus, kas īstermiņā veicinātu ražošanu un patēriņu īstajā laikā un vietā.
- **Krīzes periodos paredzēt tirgus ieņēmumu griestus inframargināliem, kā tas tika ieviests** krīzes laikā ar 122. panta regulu. Tajā pašā laikā ir jānodrošina, ka maksimālās robežvērtības līmenis saglabā operatoru rentabilitāti un nekavē investīcijas atjaunīgajos energoresursos.

#### 4. Atbalstīt EPL rūpnieciskajiem lietotājiem.

- **EIB un valsts attīstību veicinošās bankas varētu sniegt pretgarantijas un īpašus finanšu produktus rūpniecisko lietotāju EPL.** Maziem patērētājiem vai piegādātājiem bieži vien ir ierobežota piekļuve EPL. Tiem ir grūtības bez pienācīga kredītreitinga pierādīt savu rentabilitāti un spēju izpildīt saistības. Tāpēc ir svarīgi palielināt garantiju pieejamību finanšu darījumu partneru riskam.
- **Palielināt garantiju pieejamību finanšu darījumu partneru riskam.** Ja diversificēti pakalpojumu sniedzēju kopumi un līguma nosacījumi palīdz līdz minimumam samazināt pārkāpumu vai saistību neizpildes risku, garantijas varētu sniegt papildu labumu patērētājiem, samazinot kredītrisku.
- **Nodrošināt ilgtermiņa konkurētspējīgus (ja iespējams) mehānismus un attīstīt valstu tirgus platformas, lai slēgtu līgumus par resursiem un apvienotu pieprasījumu starp ražotājiem un patērētājiem.** EPL tirgus ir mazāk pārredzams nekā organizētie tirgi. Dalībvalstis to var risināt, izveidojot valsts tirgus platformas un apvienojot pieprasījumu un EPL piedāvājumu starp ražotājiem un patērētājiem, kuriem pašlaik ir maza piekļuve EPL tirgum. Vajadzības gadījumā to var apvienot ar iepriekš minētajām garantijām, lai segtu finanšu darījumu partnera risku attiecībā uz EPL, kas noslēgti, izmantojot šādas platformas. Turklāt EPL pircēju sākotnējo ieguldījumu atbalstīšana varētu ierobežot ražotāju iespējas izmantot aizdevumus, ievērojami samazinot projekta izmaksas, jo īpaši augsto procentu likmju kontekstā.
- **Veicināt rūpniecisko patērētāju pieprasījuma pēc atjaunīgās enerģijas apvienošanu,** lai samazinātu darbības izmaksas, izmantojot korporatīvos EPL, piemēram, tādas publiskas struktūras uzraudzībā, kas darbojas kā viens pircējs un pārdevējs iesaistītajiem uzņēmumiem, mazinot izmaksas, kas rodas, saskaņojot rūpniecisko pieprasījumu ar mainīgiem atjaunīgās enerģijas ražošanas profiliem.
- **EPL pielāgošana pircēju patēriņa profilam un tā divpusējais raksturs ierobežo EPL līgumu tālākpārdošanu un ierobežo tādu tirgu apgūšanu, kuros var pirkt un pārdot EPL.** Virzoties tālāk par standartizētiem brīvprātīgiem EPL līgumiem, ES varētu izstrādāt EPL standartus, lai nodrošinātu EPL tirgu apgūšanu. Centieni būtu jākoncentrē arī uz to, lai ļautu ieviest Eiropas EPL tirgu, standartizējot līgumus starp dalībvalstīm un atceļot pārrobežu plūsmas šķēršļus.

## 5. Veicināt energoietilpīgu lietotāju pašražošanu.

- **Dalībvalstīm būtu jātransponē un jāsteno spēkā esošie tiesību akti, norādījumi un ieteikumi.** Dalībvalstīm būtu arī jāturpina veicināt un likvidēt šķēršļus pašpatēriņam, kā paredzēts Atjaunojamo energoresursu direktīvā (AED) un Elektroenerģijas tirgus modeļa (EMD) regulā.
- **Izstrādāt veicinošu satvaru, kura mērķis ir pielāgot tīkla tarifus pašražošanai, lai precīzāk atspoguļotu tās kopējās sistēmas izmaksas.** Tīkla tarifiem būtu jānodrošina, ka pašražošana tiek taisnīgi atlīdzināta, lai veicinātu tās attīstību, ņemot vērā ieguvumus tīklam un ES dekarbonizāciju. Vienlaikus tīkla tarifiem būtu jānodrošina, ka tie saglabā finansiālu stimulu, atspoguļojot vispārējās sistēmas izmaksas. Tas palīdzēs veicināt saražotās enerģijas pašpatēriņu (tostarp izmantojot enerģijas koplietošanas iniciatīvas),<sup>xlvj</sup>nevis tās ievadīšanu tīklā, kas varētu palielināt līdzsvarošanas izmaksas patērētājiem.
- **Veicināt veicinošu satvaru elastīgam pieslēguma līgumam, saskaņā ar kuru sistēmu operatori var savienot rūpnieciskos patērētājus pat tad, ja sistēmai nav pietiekamas jaudas, lai pilnībā segtu to patēriņu.** Saskaņā ar šo sistēmu rūpniecības dalībnieki plāno nodrošināt paši savu piegādi, izmantojot pašražošanu un uzkrāšanu, brīžos, kad to patēriņš pārsniedz tīkla pieslēguma jaudu. Regulējumam būtu jānodrošina, ka rūpniecības nozares dalībnieki saņem pienācīgu kompensāciju par ierobežojumiem, kas saistīti ar elastīgiem savienojumiem, piedāvājot zemākas tīkla maksas un saīsinot pieslēguma kavējumus, tādējādi samazinot to kopējās enerģijas izmaksas.

## 6. Stiprināt sistēmas integrāciju, uzkrāšanu un pieprasījuma elastību, lai kopējās sistēmas izmaksas būtu atkarīgas no atjaunojamo energoresursu konkurētspējīgas izmantošanas.

- **Nodrošināt integrētu plānošanu starp atjaunīgajiem energoresursiem, elastību, akumulatoriem, uzkrāšanu, ūdeņradi un citiem enerģētikas nozares dalībniekiem, lai novērstu neefektīvas investīcijas.**
- **Nodrošināt konkurētspējīgas izsoles procedūras atjaunojamo energoresursu izsolēm,** tostarp ar cenu nesaistītus kritērijus, kas uzlabo sistēmas integrāciju. Konkurētspējīgām atjaunīgo energoresursu izsolēm būtu jānodrošina ātra, efektīva un ilgtspējīga atjaunīgo energoresursu izvēršana, stiprinot nozares konkurētspēju. Labi izstrādātas izsoles un jo īpaši ar cenu nesaistītu kritēriju iekļaušana, kas atalgo kvalitāti un sistēmas integrāciju, var atbalstīt konkurētspējīgu nozari, vienlaikus kontrolējot sistēmas izmaksas.
- **Izstrādāt ES elastības vajadzību apzināšanu un stratēģiju, kas veicina ieguldījumus elastības aktīvos.** Līdztekus tam būtu jākoordinē atjaunīgo energoresursu apguve, lai varētu ņemt vērā to ražošanas ievērojamo pieaugumu, vienlaikus ierobežojot elastības prasību ietekmi uz elektroenerģijas galacenām. Novērst gan īstermiņa, gan sezonālos šķēršļus elastībai un stimulēt tādu jaunu tehnoloģiju ieviešanu kā pieprasījuma reakcija, progresīvi uzkrāšanas risinājumi un tīkla digitalizācija. Uzņēmumus var stimulēt (piemēram, ar maksājumiem) ražot galvenokārt tad, ja piedāvājums ir pietiekams un elektroenerģijas cenas ir zemākas. Turklāt mājāsaimniecības var piedāvāt pieprasījuma puses elastību, lai enerģijas patēriņu laikus novirzītu. Salīdzinājumā ar citiem tirgiem visā pasaulē energoietilpīgu nozaru līdzdalība elastībā un pieprasījuma reakcijā ES joprojām ir nepietiekami attīstīta. Tirgus vidē, kurā dominē svārstīgi atjaunojamie energoresursi, to dalība var ievērojami samazināt cenu ietekmi.
- **Izveidot standarta kompensācijas mehānismu rūpniecības pieprasījuma elastībai, lai finansiāli palielinātu ES rūpniecības konkurētspēju.** Rūpnieciskā pieprasījuma reakcija var samazināt vispārējās energosistēmas izmaksas, veicināt atjaunīgo energoresursu integrāciju un uzlabot vispārējo tīkla elastību, vienlaikus samazinot enerģijas izmaksas rūpniecībai. Lai gan dažas dalībvalstis šajā ziņā ir ieviesušas mehānismus, tie nav standartizēti un "brīvprātīga pieprasījuma elastīguma" tirgus cena no vienotā tirgus viedokļa nav skaidra.
- **Paātrināt jaudas mehānismu un elastības instrumentu apstiprināšanas procesu un nodrošināt, ka šo mehānismu struktūra ir standartizēti elektroenerģijas tirgus strukturālie komponenti.** Tas ietver pienācīgu finansiālu stimulu un regulatīvo prasību nodrošināšanu, lai stimulētu elastības risinājumus, piemēram, akumulatorus un pieprasījuma samazināšanu. Palielināta elastīga tīra jauda un pieejamība cenas ziņā veicinās atjaunīgo energoresursu plašāku izmantošanu, nodrošinās enerģijas uzkrāšanu, līdzsvaros piedāvājumu un pieprasījumu un nodrošinās tīkla stabilitāti.

- **Turpināt pakāpeniski izstrādāt<sup>29</sup> atrašanās vietas cenu signālus elektroenerģijas tirgos, atspoguļojot enerģijas vietējo vērtību.** Nākotnē elektroenerģijas cenu veidošanai būtu labāk jāatspoguļo pamatā esošie tīkla ierobežojumi, nevis valstu robežas. Tirgus prognozes liecina, ka spēcīgāki atrašanās vietas cenu signāli var samazināt nākotnes Eiropas elektroenerģijas sistēmu ekspluatācijas izmaksas. Informācijai par atrašanās vietas cenu izmaksām vajadzētu būt pieejamai tirgus dalībniekiem, un tā varētu virzīt lēmumus par piedāvājumu, pieprasījumu (piemēram, rūpniecība) un ieguldījumiem infrastruktūrā. Pakāpeniska atrašanās vietas cenu signālu ieviešana energosistēmās pakāpeniski samazinātu nepieciešamību ierobežot atjaunīgās enerģijas ražošanu, vienlaikus aktivizējot dārgu fosilā kurināmā ražošanu pārdispečēšanai. Solis šajā virzienā varētu būt šādu novietojumsignālu ieviešana atjaunīgās enerģijas izolēs un tīkla maksas izstrādē. Plašāka pāreja uz atrašanās vietas noteikšanu būtu jāapvieno ar nepieciešamajiem pārejas pasākumiem, lai pārvaldītu ietekmi konkrētos reģionos, kuros pašlaik joprojām ir nepietiekama ražošana un infrastruktūras nepilnības.
- **Stimulēt (piemēram, izmantojot pareizu kompensācijas mehānismu patērētājiem) elektrotransportlīdzekļu (EV) divvirzienu uzlādes plaša mēroga izvēršanu.** Tas palīdzēs nodrošināt, ka ES pieaugošais elektrotransportlīdzekļu parks kļūst par tīkla elastības priekšrocību, samazinot vispārējās sistēmas izmaksas.

#### 7. Atvieglot starptautiskai konkurencei pakļautās nozares piekļuvi konkurētspējīgiem ES enerģijas avotiem.

- **Pieprasīt piegādātājiem piegādāt iepriekš noteiktu nelielu daļu no to publiski subsidētās produkcijas, izmantojot EPL, par “ražošanas izmaksām plus uzcenojumu” konkrētām nozarēm, kas pakļautas starptautiskai konkurencei.** To varētu prezentēt arī kā FLS izlaišanu.
- **Izstrādāt cenu salīdzināšanas rīkus, atsaucoties uz elektroenerģijas mazumtirdzniecības cenām rūpniecībā, ko dalībvalstīs piedāvā dažādi mazumtirgotāji.** Tas varētu palīdzēt palielināt pārredzamību un konkurenci mazumtirdzniecības tirgū.

#### 8. Uzturēt kodolapgādi un paātrināt “jaunas kodolenerģijas” izstrādi (tostarp iekšzemes piegādes ķēdē).

- **Īstermiņā pieņemt rentablu pieeju kodolaktīvu paplašināšanai (pilnībā ievērojot drošības un drošuma apsvērumus).** Lielākā daļa kodollīdzekļu jau ir uzbūvēti un amortizēti. Tāpēc var būt lietderīgi pagarināt to kalpošanas laiku, lai gūtu labumu no zemākām ražošanas izmaksām energoresursu struktūrā. Citos gadījumos aktīvu paplašināšanai būtu vajadzīgi ievērojami ieguldījumi. Šiem centieniem vajadzētu būt samērīgiem ar gaidāmajiem ieguvumiem ekonomikai, piemēram, tās potenciālu uzlabot piegādes drošību un samazināt enerģijas cenas.
- **Vidējā termiņā un ilgtermiņā attīstīt ES rūpniecības vērtības ķēdes izveidoto kodoltehnoloģiju un “jauno kodoltehnoloģiju” (MMR un AMR) izmaksefektīvai izvēršanai gadījumos, kad dalībvalstis vēlētos izmantot šīs tehnoloģijas.** Komisija 2024. gadā izveidoja Eiropas Mazo modulāro reaktoru industriālo aliansi, lai veicinātu un koordinētu ieinteresēto personu sadarbību ES līmenī MMR kā dzīvotspējīga un konkurētspējīga tehnoloģiskā risinājuma izstrādei, demonstrēšanai un ieviešanai nolūkā dekarbonizēt Eiropas energosistēmu. Paredzams, ka pirmie projekti tiks īstenoti 2030. gados.
- **Piešķirt papildu finansiālo atbalstu pētniecībai un izstrādei, inovācijai tādās jaunās kodoltehnoloģijās kā MMR, tostarp no EIB.**
- **Atvieglot un koordinēt turpmākās pētniecības un inovācijas vajadzības, jo īpaši attiecībā uz AMR.** Tas būtu jāpanāk Euratom pētniecības un mācību programmas ietvaros un izveidojot kodolprasmju akadēmiju.
- **Atbalstīt valstu kodoldrošības regulatorus, tostarp izstrādājot veicinošu satvaru standartizācijai un “regulatīvajām smilškastēm”.** Tas nodrošinātu raitu un stabilu licencēšanas procesu un palīdzētu samazināt ar atrašanās vietu saistītās izmaksas, kā arī riskus ieguldītājiem.

#### 9. Veicināt oglekļa uztveršanas, izmantošanas un uzglabāšanas (CCUS) tehnoloģijas kā vienu no instrumentiem, kas vajadzīgs, lai paātrinātu ES zaļo pārkārtošanos.

<sup>29</sup> Atrašanās vietas cenu signāli atspoguļo piedāvājuma un pieprasījuma apstākļus un palīdz virzīt investīcijas un noteikt pieprasījuma un piedāvājuma atrašanās vietu. Ieviešanai vajadzētu būt pakāpeniskai un ietvert ietekmes mazināšanas pasākumus dažādās jomās, kas pakļautas atšķirīgai cenu dinamikai.

Turpmāajos gados būs svarīgi izvairīties no ES fosilā kurināmā elektroenerģijas ražošanas parka iesūkštes ES enerģosistēmā.

- **To varētu panākt ar modernizāciju, vienlaikus palielinot enerģosistēmas elastību, lai ņemtu vērā atjaunojamo energoresursu ražošanas pieaugošo īpatsvaru.** Attiecībā uz bioenerģiju varētu pat paredzēt “negatīvas emisijas” spēkstacijas. Tomēr, lai šo risinājumu izstrādātu plašā mērogā, ir vajadzīgs papildu atbalsts, lai bioenerģija kļūtu izmaksu ziņā konkurētspējīga.
- **ETS ieņēmumi varētu palīdzēt atbalstīt CCUS risinājumu izstrādi nozarēs, uz kurām attiecas ETS, tostarp elektroenerģijas ražošanā.** ETS ieņēmumus varētu izmantot, lai sniegtu kapitāla atbalstu vai prēmiju maksājumus nolūkā novērst pašreizējo konkurētspējas atšķirību attiecībā pret tirgus cenu, neizmantojot CCUS.

### Horizontālie priekšlikumi

Papildu priekšlikumos ir apsvērti nodokļi, cenu atbalsta shēmas, inovācija un enerģētikas nozares pārvaldība no “horizontālās” perspektīvas.

attēls

#### **KOPSAVILKUMA TABULA –**

##### **ENERĢIJA: Horizontālie priekšlikumi**

**Laiks  
HORIZON<sup>30</sup>**

1	<b>Pazemināt un izlīdzināt enerģijas nodokļu konkurences apstākļus un stratēģiski izmantot nodokļu pasākumus, lai samazinātu enerģijas izmaksas.</b>	ST/MT
2	Saskaņot cenu atvieglojumus un izvairīties no vienotā tirgus izkropļojumiem.	ST/MT
3	Veicināt inovāciju enerģētikas nozarē.	MT/LT
4	<b>Attīstīt pārvaldību, kas vajadzīga patiesai Enerģētikas savienībai.</b>	MT

#### **1. Pazemināt un izlīdzināt enerģijas nodokļu konkurences apstākļus un stratēģiski izmantot nodokļu pasākumus, lai samazinātu enerģijas izmaksas.**

- **Ierosināt vienotu maksimālo papildmaksu līmeni (tostarp dažādus nodokļus, nodevas un tīkla maksas) visā ES.** Tiesību aktu reforma šajā jomā ir atkarīga no vienprātības, taču var tikt apsvērta arī sadarbība starp dalībvalstu apakšgrupām vai norādījumi par enerģijas nodokļiem.
- **Ierosināt pielāgotus nodokļu kredītus, kas saistīti ar tīras enerģijas risinājumu ieviešanu rūpniecībā, vai paātrinātas amortizācijas režīmus šādām investīcijām.** Saskaņots ES tiesiskais regulējums novērstu ar šādu pasākumu saistītās bažas par valsts atbalstu. Padarot šos nodokļu kredītus pārvedamus (kā tas notiek ASV), tie kļūtu vēl pievilcīgāki uzņēmumiem un ieguldītājiem.

#### **2. Saskaņot cenu atvieglojumus un izvairīties no vienotā tirgus izkropļojumiem**

- **Valstu intervences pasākumiem enerģijas tirgos vajadzētu būt ierobežotiem.** Enerģētikas krīzes laikā visas dalībvalstis ieviesa valsts pasākumus, lai atbalstītu savus iedzīvotājus un ekonomiku un mazinātu piegādes drošības riskus. ACER lēš, ka 2021.–2023. gada periodā tika pieņemti vairāk nekā 400 ārkārtas pasākumi gan attiecībā uz dalībvalstu elektroenerģijas, gan gāzes<sup>xlviii</sup> intervencēm enerģētiskās krīzes laikā, kas lielākoties tika veiktas vienpusēji un nekoordinēti. ACER novērtējumā par ārkārtas pasākumiem elektroenerģijas tirgos tika konstatēts, ka dalībvalstu iejaukšanās mazumtirgos un vairumtirgos negatīvi ietekmē tirgus integrāciju.

30 Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

Šie nekoordinētie dalībvalstu pasākumi mākslīgi palielināja cenu atšķirības un mainīja pārrobežu tirdzniecības modeļus (piemēram, mākslīgi novirzot elektroenerģijas plūsmas pāri robežām), jo mainījās vairumtirdzniecības cenu vai deficīta virzītājspēki. Mazumtirdzniecības tirgus intervences dažos gadījumos ir nostiprinājušas dominējošo vēsturisko operatoru lomu un samazinājušas patērētāju izvēles iespējas. Enerģētiskā krīze ir parādījusi, ka dalībvalstu nekoordinētas pieejas var ietekmēt elektroenerģijas sistēmas noturību, arī kaimiņvalstīs. Tāpēc, lai izvairītos no neparedzētas un neproduktīvas ietekmes kaimiņos esošajās dalībvalstīs, ir nepieciešama koordinācija un sadarbība attiecībā uz pieejām ārkārtas pasākumiem un, iespējams, ar tiem saistītu pārvaldības struktūru.

- **Komisijai būtu jāizstrādā valsts atbalsta pamatnostādnes, ar kurām saskaņo atbalsta veidus, ko atļauts sniegt ar valsts atbalstu, lai tas neizkropļotu vienoto tirgu.** Tas jo īpaši būtu jāattiecinā uz esošajiem inframarginālajiem aktīviem saskaņā ar pārskatīto priekšlikumu par elektroenerģijas tirgus modeli. Ja iepriekš minētie instrumenti nav pietiekami, lai nodrošinātu konkurētspējīgu cenu noteikšanu īstermiņā, dalībvalstīm būtu jādod iespēja iejaukties un sniegt cenu atvieglojumus. Nosacījumi šādiem cenu atvieglojumiem ir jāsaņem ES līmenī, lai nodrošinātu vienlīdzīgus konkurences apstākļus starp dalībvalstīm (izvairīšanās no pārvietošanas dalībvalstu nevienmērīgās izdevumu kapacitātes dēļ vai neskaidras pieejas tam, kas ir atļauts saskaņā ar valsts atbalsta pamatnostādņēm). ES valsts atbalsta noteikumi būtu jāgroza, lai nodrošinātu cenu atbalstu.<sup>31</sup> Lai izvairītos no negatīvas ietekmes uz budžetu, cenu atvieglojumi jāorientē uz tām ekonomikas nozarēm, kuras visvairāk ietekmē starptautiskā konkurence. ES līmenī būtu jāizveido nozaru saraksts, kas atspoguļotu divus kritērijus: i) ES ārējās tirdzniecības intensitāte kā rādītājs nozares pakļaušanai starptautiskai konkurencei; un ii) energointensitāte kā līdzeklis, lai noteiktu nozares, kurās enerģija veido lielāko daļu no to pievienotās vērtības. Līdzīgu nozaru sarakstu piemēri jau ir iekļauti ES tiesību aktos. Iespējamā cenu atvieglojuma apjomam vajadzētu būt ierobežotam un īslaicīgam. Dalībvalstīm nevajadzētu būt iespējai garantēt gala cenu savai nozarei, bet tām būtu jāpiedāvā procentuāla atlaide no parastās tirgus cenas. Tas nodrošinās, ka tiek saglabātas relatīvās cenu atšķirības starp dažādu valstu tirgiem. Cenu atvieglojumi būtu jāizstrādā tā, lai saglabātu stimulus nepieciešamajam elastīgumam attiecībā uz rūpniecības pieprasījumu un ieguldījumiem energoefektivitātē.
- **Ierosināt norādījumus par elektrotīkla tarifu metodikas saskaņošanu ES, lai panāktu augstāku saskaņotības pakāpi un ierobežotu vienlīdzīgu konkurences apstākļu izkropļojumus nozarēm un jaunajām tehnoloģijām (piemēram, akumulatoriem un elektrolīzeriem) ES.** Līdz ar gaidāmo tīkla tarifu pieaugumu ekonomikas elektrifikācijas dēļ atšķirības valstu tarifu struktūrās laika gaitā vēl vairāk ietekmēs vienlīdzīgus konkurences apstākļus, prasot lielāku saskaņotību attiecībā uz tīkla tarifu atbrīvojumu un degresīvu tarifu struktūru būtību un nosacījumiem.

### 3. Veicināt inovāciju enerģētikas nozarē.

Saskaņā ar Starptautiskās Enerģētikas aģentūras (IEA) datiem 35 % no siltumnīcefekta gāzu samazinājumiem, kas vajadzīgi, lai saglabātu 1,5 °C scenāriju, tiks panākti ar tehnoloģijām, kas pašlaik nav pieejamas tirgū.

- **Koncentrēt, palielināt un paātrināt pētniecību un izstrādi; I finansējums no ES budžeta svarīgām tehnoloģijām, kas nodrošina cenas ziņā pieejamāku enerģiju, lai sasniegtu lielāku mērķu.** Ir jāizpēta sinerģija starp pamatprogrammas "Apvārnis Eiropa" pēctecīgās programmas uzdevumiem un partnerībām, kā arī privātais finansējums. Tas jo īpaši attiektos uz:
  - Liela izmēra baterijas. Akumulatoru tehnoloģiju attīstībai ir izšķiroša nozīme pārejā uz atjaunīgo enerģiju. Uzlabota akumulatoru kapacitāte un pieejamība cenas ziņā (piemēram, izmantojot akumulatorus "no priekšas līdz skaitītājam") veicinās atjaunīgo energoresursu plašāku izmantošanu. Paredzams, ka akumulatoru enerģijas uzkrāšanas sistēmu jauda no šā brīža līdz 2030. gadam piekārsosies.<sup>xlviii</sup>
  - Ūdeņraža ražošana ar zemu emisiju līmeni un oglekļa uztveršana.
  - Inovatīvas tīkla tehnoloģijas ļauj palielināt tīkla izmantošanu un palīdzēt sasniegt tīkla izbūves mērķus, palielinot atsevišķu elektrolīniju jaudu, nodrošinot labāku izpratni par elektrolīniju reāllaika apstākļiem, aktīvi virzot elektroenerģijas plūsmas tīklā un nodrošinot labāku izpratni par energosistēmas stabilitāti reāllaikā. Pieņemot, ka inovatīvās tehnoloģijas ir pietiekami aptvertas, aplēses liecina, ka plašāka tīkla jaudu/līnijas garumu varētu uzlabot, piemēram, par 20–40 %<sup>xlix</sup>.

31 Pašlaik šādas intervences galvenokārt aprobežojas ar AER maksas samazināšanu un netiešo ETS izmaksu kompensēšanu.



Tomēr, izmantojot dažādas izmaksu struktūras, inovatīvas tīkla tehnoloģijas joprojām saskaras ar šķēršļiem salīdzinājumā ar tradicionālajām tīkla tehnoloģijām, tāpēc ir jāatjaunina regulatīvie stimuli un risinājumi, lai veicinātu inovācijas izvēršanu un sniegtu būtiskus ieguvumus sistēmai.

- Lētāka atjaunojamo energoresursu tehnoloģija (piemēram, vēja un saules enerģijai), tostarp lielāku turbīnu, liela mēroga atkrastes vējparku un peldošu atkrastes vēja enerģijas tehnoloģiju izstrāde.
- Jūras enerģija.
- **Veicināt inovāciju konkurētspējīgas izsoles procedūrās atjaunojamo energoresursu izsolēm, tostarp ar cenu nesaisītus kritērijus, kas veicina inovāciju, vai nu pakāpenisku, vai revolucionāru inovāciju, veicinot tādu jaunu risinājumu izstrādi, kas var vai nu samazināt enerģijas izmaksas, vai stiprināt konkurētspēju.**
- **Izstrādāt visaptverošu starptautisku intelektuālā īpašuma stratēģiju un aizsargāt daudzsološus patentus un inovācijas, kas attiecas uz ES.**
- **Palīdzēt ātrāk ieviest tirgū inovatīvus risinājumus, izmantojot “regulatīvās smilškastes”.** Regulatīvās smilškastēs ļauj testēt inovatīvas tehnoloģijas kontrolētā vidē, tostarp atbalstot dziļo tehnoloģiju pētniecību, ko veic enerģētikas un tīras enerģijas jaunuzņēmumi.
- **Izmantot mākslīgā intelekta (MI) potenciālu, lai virzītu ES energosistēmas divējādo zaļo un digitālo pārkārtošanos.** Izmantojot MI risinājumus, energosistēma iegūtu jaunas spējas, ko piedāvā jaunās digitālās tehnoloģijas, un varētu gūt papildu ieguvumus, paātrinot ES dekarbonizāciju un energosistēmas decentralizāciju.
- **Izstrādāt visaptverošu ES inovācijas stratēģiju kodolsintēzes enerģijas jomā un atbalstīt publiskā un privātā sektora partnerības izveidi, lai veicinātu tās ātru, ekonomiski dzīvotspējīgu komercializāciju.** Partnerībai vajadzētu būt vērstai uz stabilas un paredzamas rūpnieciskās inovācijas ekosistēmas izveidi, izmantojot ITER projektu un vienlaikus nodrošinot skaidru tehnoloģiju izstrādes ceļvedi. Kodolsintēzes enerģijas izvēršanai būs vajadzīgi publiskie un privātie ieguldījumi, lai darbotos sinerģijā.

#### 4. Attīstīt pārvaldību, kas vajadzīga patiesai Enerģētikas savienībai.

- **Pārskatīt enerģētikas vienotā tirgus pārvaldību, lai nodrošinātu, ka lēmumi un tirgus funkcijas, kam ir pārrobežu nozīme, tiek pieņemti un īstenoti centralizēti.** Nepietiekama pārvaldība nepamatoti kavē pārkārtošanos un rada papildu izmaksas elektroenerģijas patērētājiem un uzņēmumiem. Pašreizējā iekšējā enerģijas tirgus pārvaldības sistēma ir attīstījusies no sistēmas, kurā valstu regulatori pārraudzīja savas attiecīgās sistēmas, un to regulatīvie lēmumi tieši neietekmē kaimiņos esošās dalībvalstis. Daudzas regulatīvās pilnvaras un lēmumi joprojām ir atkarīgi no valsts līmenī izveidotām struktūrām. Tomēr arvien pieaugošā tirgus integrācija un pieaugošās problēmas, ko rada enerģētikas pārkārtošana, jau liecina par šīs sistēmas ierobežojumiem. Pieaugošā tirgus integrācija, kas nepieciešama zaļās pārkārtošanās īstenošanai turpmākajos gados (piemēram, palīdzot novērst būtiskas nepilnības pārrobežu kopējā infrastruktūrā), saasinās šos ierobežojumus. Ņemot vērā enerģētikas kā Eiropas sabiedriskā labuma nozīmi, turpmāk būs jāizstrādā integrētāka pārvaldības sistēma, lai palielinātu ieguldījumu kompromisu lēmumu efektivitāti, piemēram, attiecībā uz atjaunojamo energoresursu, tīklu un uzglabāšanas integrāciju, lai nodrošinātu stabilu enerģiju un zemākas kopējās sistēmas izmaksas.
- Tas varētu iedvesmoties no ES ekonomiskās un monetārās savienības (EMS). Šim jaunajam regulējumam var būt šādi komponenti:
  - **Centrālā regulatīvā uzraudzība pār visiem procesiem un lēmumiem, kam ir tieša pārrobežu nozīme.** Spēcīgāka un stabilāka institucionālā sistēma nozīmētu uzraudzības, izmeklēšanas un lēmumu pieņemšanas pilnvaru stiprināšanu ES līmenī ar iespēju nodrošināt pilnīgu regulatīvo uzraudzību pār visiem lēmumiem un procesiem ar tiešu pārrobežu ietekmi, kas skar dalībvalstis.
  - **Tlūdz regulatoriem veikt regulējošas darbības.** Pašreizējā sistēma joprojām paredz vairākus regulatīva rakstura uzdevumus un pienākumus privātām struktūrām, kurām ir komerciālas intereses. Tas lielā mērā ir vēsturisku iemeslu dēļ, jo mūsdienu liberalizētais enerģijas tirgus ir izveidojies no vairākām pilnībā regulētām valstu sistēmām. Visi regulatīvie uzdevumi būtu jāveic regulatīvajām aģentūrām, kas darbojas sabiedrības interesēs. Labs piemērs ir veids, kā pašlaik tiek uzraudzīta saistošā regulatīvā prasība nodrošināt, ka 70 % pārvades infrastruktūras tiek izmantoti pārrobežu tirdzniecībai, tieši iesaistot ENTSO-E — struktūru, kas pārstāv dažādus pārvades infrastruktūras īpašniekus un operatorus valsts līmenī.

- **Centrālās funkcijas jāveic centralizēti.** Vairākas valsts iestādes joprojām veic vairākas pamatfunkcijas integrēta Eiropas tirgus darbībai. Labs piemērs ir ES elektroenerģijas tirgu sasaistes pamatā esošā algoritma darbība, ko pašlaik pastāvīgi pārvalda vairāki tirgus dalībnieki, kuri veic uzņēmējdarbību dažādās ES dalībvalstīs. Tas ne tikai ierobežo ātrumu, kādā var veikt nepieciešamās izmaiņas šajā algoritmā, bet arī praksē ļoti apgrūtina šādas pamatfunkcijas pienācīgu regulatīvo uzraudzību. Tāpēc reformai būtu jānodrošina, ka centrālā tirgus funkcijas, kas ir būtiskas integrētam tirgum, tiek veiktas centralizēti un saskaņā ar pienācīgu regulatīvo uzraudzību.

# (1)2. Kritiski svarīgas izejvielas

## Sākumpunkts

**Kritiski svarīgas izejvielas ir būtiskas, lai paātrinātu ES ekonomikai nepieciešamo pārveidi.** Straujais pieprasījuma pieaugums apdraud globālo piedāvājuma un pieprasījuma līdzsvaru, un papildu problēmas rada piegāžu ierobežotā diversifikācija un augstais atkarības līmenis ES piegādes ķēdēs.

### [Vairāki uzdevumi, kas jāadresē](#)

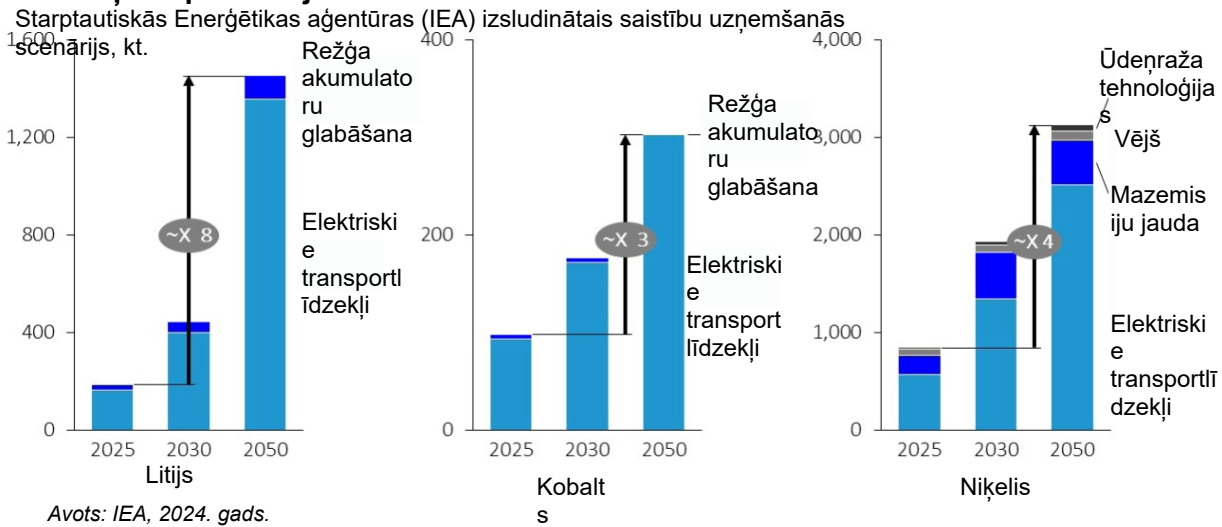
**Izejvielas ir kritiski svarīgas plašam preču klāstam.** Šie materiāli ir vajadzīgi, lai nodrošinātu tīras enerģijas tehnoloģijas zaļās pārkārtošanās īstenošanai (piemēram, litijs, kobalts un niķelis akumulatoru ražošanai, kā arī citas tīras enerģijas tehnoloģijas — sk. 1. attēlu), progresīvas digitālās pārkārtošanās tehnoloģijas (piemēram, gallijs pusvadītājiem) un aizsardzības un kosmosa lietojumus (piemēram, titāns un volframs). Piemēram, vienā viedtālrunī var būt līdz 50 dažādiem metāliem.

Salīdzināšanas tabula

<b>CAGR</b>	Saliktais gada pieauguma temps	<b>JOGMEC</b>	Japānas Metālu un enerģētiskās drošības organizācija
<b>CRMA</b>	Kritiski svarīgo izejvielu akts	<b>KOMIR</b>	Korea Mine Rehabilitation and Mineral Resources Corporation
<b>ERAB</b>	Eiropas Rekonstrukcijas un attīstības banka	<b>LME</b>	Londonas Metālu birža
<b>EIB</b>	Eiropas Investīciju banka	<b>LREE</b>	Viegls retzemju elements
<b>BTN</b>	Brīvās tirdzniecības nolīgums	<b>JTP</b>	Minerālu drošības partnerība
<b>G7</b>	Septiņu valstu grupa	<b>ESAO</b>	Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija
<b>HREE</b>	Smagais retzemju elements	<b>SITS</b>	Tehniskā atbalsta instruments
<b>VEA</b>	Starptautiskā Enerģētikas aģentūra		
<b>IRA</b>	Inflācijas samazināšanas akts		
<b>IROPI</b>	Sevišķi svarīgas sabiedrības intereses		

attēls

### Pieprasījums pēc atlasītiem kritiski svarīgiem un stratēģiskiem izrakteņiem pēc lietojuma

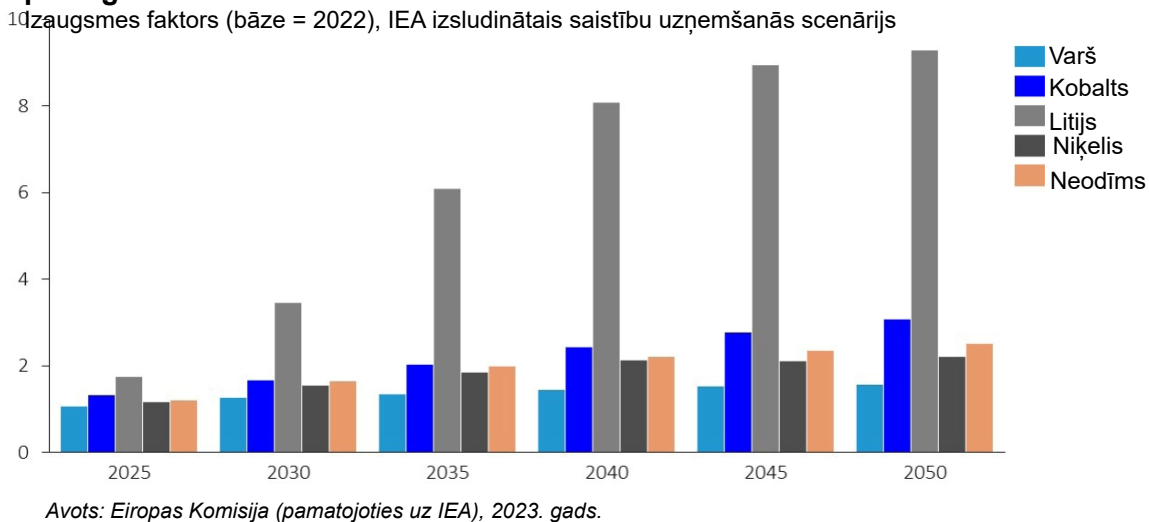


Pieprasījums pēc šiem derīgajiem izrakteņiem pēdējos gados ir ievērojami palielinājies, jo ir pieprasījums pēc elektrotransportlīdzekļiem un citiem tīro tehnoloģiju lietojumiem. Paredzams, ka pieprasījums turpinās augt ļoti augstā tempā. Saskaņā ar Starptautiskās Enerģētikas aģentūras (IEA) datiem enerģētikas pārkārtošanai kritiski svarīgo derīgo izrakteņu tirgus apjoms pēdējo piecu gadu laikā jau ir divkāršojies, 2022. gadā sasniedzot 300 miljardus EUR.<sup>1</sup> Tīras enerģijas tehnoloģiju (piemēram, akumulatoru un saules enerģijas paneļu) rekordliela ieviešana veicina nepieredzētu pieprasījuma pieaugumu. No 2017. līdz 2022. gadam pasaules tirgū pieprasījums pēc litija ir trīskāršojies, pieprasījums pēc kobalta ir pieaudzis par 70 % un pieprasījums pēc niķeļa – par 40 %. 2022. gadā pieprasījums pēc šiem materiāliem tīras enerģijas lietojumiem sasniedza 56 % litijam, 40 % kobaltam un 16 % niķelim (pieaugums no 30 % litijam, 17 % kobaltam un 6 % niķelim pirms pieciem gadiem).

Saskaņā ar Starptautiskās Enerģētikas aģentūras datiem dažādos scenārijos pieprasījums pēc tīras enerģijas tehnoloģijām līdz 2030. gadam palielināsies divas līdz trīs reizes. Tas palielinās kopējo pieprasījumu pēc atsevišķiem kritiski svarīgiem izrakteņiem no 25 % līdz vairāk nekā 300 %. Paredzams, ka līdz 2040. gadam tieši minerālu pieprasījums pēc tīras enerģijas tehnoloģijām palielināsies ar koeficientu 4–6.

attēls

### Atsevišķu kritiski svarīgu un stratēģisku minerālu pieprasījuma relatīvais pieaugums



**Investīcijas palielinās, bet pietiekams piedāvājums nebūt nav nodrošināts.** Lai apmierinātu pieprasījumu, visā pasaulē, galvenokārt ārpus ES, pieaug investīcijas kritiski svarīgu derīgo izrakteņu izstrādē. Globālās investīcijas 2022. gadā palielinājās par 30 % pēc 20 % pieauguma 2021. gadā.<sup>ii</sup> Lai gan daudzi no nesen paziņotajiem projektiem liecina, ka piegāde tuvojas valstu tīras enerģijas mērķiem, pienācīga turpmākā globālā piegāde nebūt nav nodrošināta. Pat ar vispārēju piedāvājuma un pieprasījuma līdzsvaru produktu kvalitāte netiek garantēta (attiecībā uz akumulatoriem ir svarīga atšķirība starp tehnoloģiju klases produktiem un akumulatoru klases produktiem). Visbeidzot, jaunas kalnrūpniecības sākumā bieži vien ir augstākas ražošanas izmaksas, kas palielina robežmaksas un cenas.

**Rodas jauna atkarība no kritiski svarīgām izejvielām, kas koncentrētas nedaudzos pakalpojumu sniedzējos, un tas var palēnināt ES zaļās un digitālās pārkārtošanās progresu vai sadārdzināt tās.** Minerālu vērtības ķēžu piedāvājums parasti ir ļoti koncentrēts, jo īpaši pārstrādei un rafinēšanai (piemēram, Ķīnā). Kritiski svarīgo izejvielu piegādes ķēdei ir dažādi posmi, sākot no izpētes un ieguves līdz pārstrādei un rafinēšanai, kas beidzas ar reciklēšanu. Visi ir pakļauti koncentrācijai.

**Dažos gadījumos ES ir ļoti atkarīga no vienas vai divām valstīm.** Ķīnai ir dominējošais stāvoklis pasaules retzemju metālu ieguvē, kas veido 68 % no pasaules tirgus (sk. 3. attēlu). Turklāt Ķīnai joprojām ir dominējoša loma grafitā ražošanā, kas veido 70 % no pasaules izlaides. Lielākā daļa kobalta produkcijas, aptuveni 74 %, ir koncentrēta Kongo Demokrātiskajā Republikā. Tāpat Indonēzija nodrošina ievērojamu daļu no niķeļa ražošanas pasaulē, veidojot 49 % no pasaules tirgus, savukārt Austrālija nodrošina 47 % no litija ražošanas pasaulē.<sup>iii</sup>

**Pēdējos gados ir gūti nelieli panākumi globālo piegādes avotu dažādošanā.** Salīdzinājumā ar situāciju pirms trim gadiem trīs lielāko ražotāju īpatsvars 2022. gadā vai nu paliek nemainīgs, vai ir vēl vairāk palielinājies, jo īpaši attiecībā uz niķeli un kobaltu.

**Attiecībā uz rafinēšanas darbībām tirgus laika gaitā ir kļuvis vēl koncentrētāks (piemēram, Ķīnai pieder puse no visām plānotajām litija ķīmiskajām rūpniecām, Indonēzijai pieder gandrīz 90 % no plānotajām niķeļa rafinēšanas iekārtām, Ķīnas uzņēmumiem pieder 15 no 19 vara un kobalta raktuvēm Kongo Demokrātiskajā Republikā).**

**Slepena vienošanās var kļūt par iemeslu turpmākām bažām.** Lai gan vēl nav tādas eksportētājvalstu organizācijas attiecībā uz kritiski svarīgām izejvielām,<sup>1</sup> kas būtu līdzvērtīga OPEC, ja eksportētājvalstis koordinētu tirgus varu (piemēram, attiecībā uz cenām vai tirdzniecību), tā var radīt ievērojamu risku ļoti atkarīgiem importētājiem, piemēram, ES vai Japānai.

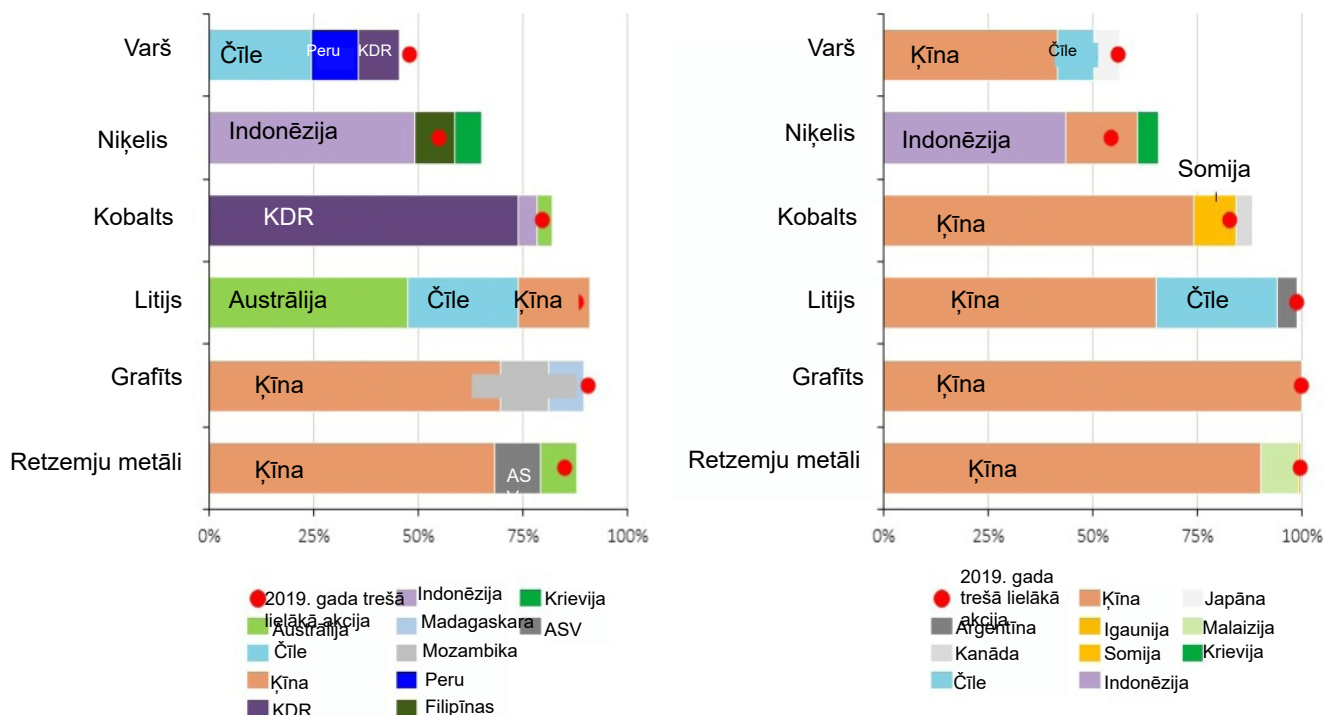
**Eksporta ierobežojumu kontekstā īpaši svarīga ir tirgus koncentrācija un ierobežota diversifikācija.** Tā kā kritiski svarīgās izejvielas atrodas starptautiskās piegādes ķēdes augšposmā, ir ieviesti eksporta ierobežojumi, lai atbalstītu lejupējās iekšzemes nozares. Kopš 2009. gada tirgus ierobežojumi visā pasaulē ir palielinājušies piekārtīgi, un aptuveni 10 % no kritiski svarīgo izejvielu eksporta globālās vērtības pēdējā laikā ir saskārušies ar vismaz vienu eksporta ierobežošanas pasākumu. Piemēram, alva, titāns, platīns un kobalts ir identificēti kā galvenie kritiski svarīgie izejvielu riāli, kas saskaras ar ievērojamiem eksporta ierobežojumiem. Visvairāk eksporta ierobežojumu ir Ķīnā, Indijā, Krievijā, Argentīnā un Kongo Demokrātiskajā Republikā. Ievēribas cienīgs ir Ķīnas ievērojamais ierobežojumu skaita pieaugums, kas laikposmā no 2009. līdz 2020. gadam palielinājās deviņas reizes, kļūstot par valsti ar visplašāko eksporta ierobežojumu klāstu attiecībā uz kritiski svarīgām izejvielām.

1 OPEC ir 12 naftas eksportētājvalstu starpvaldību organizācija.

attēls

### Kritiski svarīgo resursu ieguves un pārstrādes koncentrācija

Triju lielāko ražotājvalstu īpatsvars atlasīto resursu un derīgo izrakteņu kopējā ražošanā, 2022. gads



Starptautiskā Enerģētikas aģentūra (IEA). Pamatojoties uz S&P Global, USGS, Mineral Commodity Summaries and Wood Mackenzie, 2024.

**Papildu problēmas veicina<sup>2</sup> piegādes ķēžneaizsargātību.**<sup>iii</sup> Kā parādīts 4. attēlā, lielākā daļa importa uz ES ir atkarīga no valstīm ar zemu pārvaldības līmeni (pārvaldība ietver politiskās stabilitātes, valdības efektivitātes, tiesiskuma, korupcijas kontroles, kā arī viedokļa paušanas un pārskatbaidības aspektus), kas liecina par lielāku iespējamo piegādes traucējumu risku. Lai gan fosilajam kurināmajam, naftas krājumiem un gāzes uzglabāšanai ir svarīga nozīme tirgus satricinājumu mazināšanā, attiecībā uz kritiski svarīgām izejvielām līdzīga ekvivalenta nav. Piemēram, Londonas Metālu biržas<sup>3</sup> (LME) krājumu līmenis joprojām ir vēsturiski zemākajā līmenī attiecībā uz tādiem metāliem kā varš un niķelis.

Turklāt, lai gan izejvielu tirdzniecības ierobežojumi bieži ietver aizliegumus, kvotas vai izvedmuitas nodokļus, nesenie pasākumi, ko piemēro gallijam, germānijam un grafiitam, tagad tiek piemēroti, katru gadījumu izskatot atsevišķi, ar eksporta atļaujām, tostarp prasībām attiecībā uz gala rūpniecisko lietotāju ārvalstīs. Individuālu eksporta atļauju sistēma nozīmē, ka varētu būt grūtāk izsekot iespējamai kropļojošai ietekmei, palielināt tirgus sadrumstalotību un palielināt mērķtiecīgu pasākumu iespējamību.

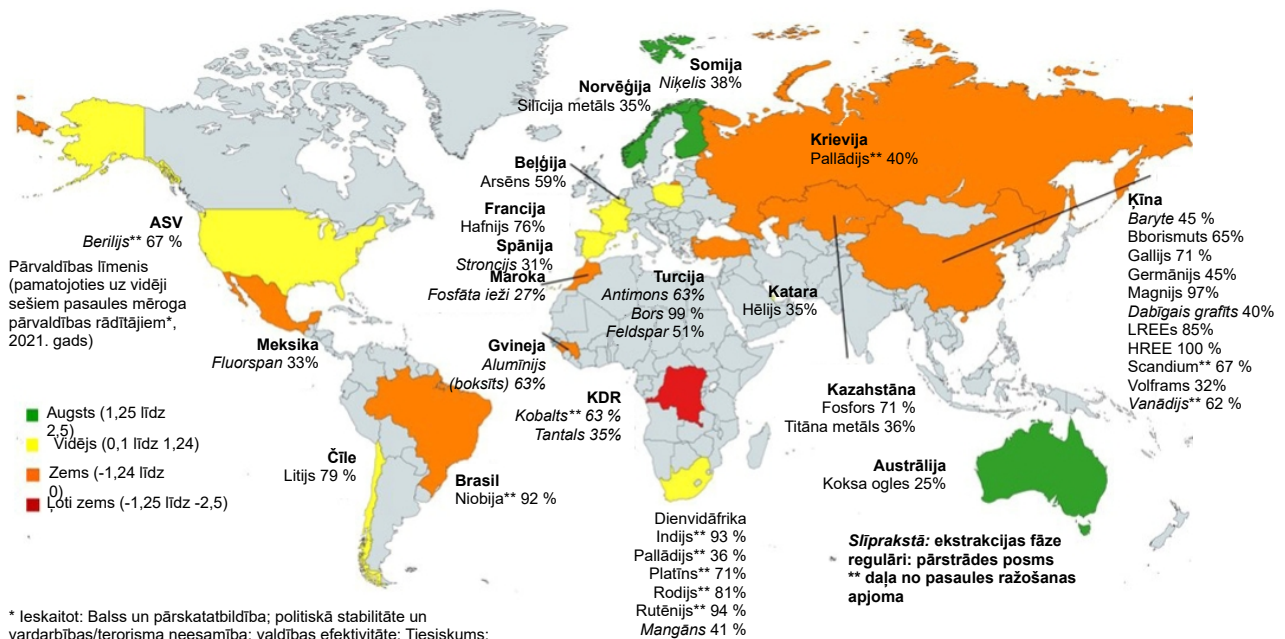
2 Sniedzot ieguldījumu kritiski svarīgo izejvielu saraksta definēšanā, Eiropas Komisija sniedz rādītāju par ES neaizsargātību izejvielu piegādē, novērtējot 87 atsevišķas izejvielas, tostarp smagos retzemju elementus (HREE), vieglos retzemju elementus (LREE) un platīnu, atkarībā no to kritiskuma.

3 Londonas Metālu birža ir preču birža, kas atrodas Londonā, Apvienotajā Karalistē. Tas ir parasto metālu atsauces tirgus ar vairāk nekā 80 % no pasaules tirdzniecības darījumiem, kas tirgus dalībniekiem piedāvā standartizētas iespējas un nākotnes līgumus, lai mazinātu cenu riskus. Birža piedāvā arī līgumus par melnajiem metāliem un dārgmetāliem.

attēls

## Galvenie ES KSI piegādātāji un to pārvaldības rangs

2023



\* Ieskaītot: Balss un pārskatatbildība; politiskā stabilitāte un vardarbības/terorisma neesamība; valdības efektivitāte; Tiesiskums; Korupcijas kontrole

Avots: Eiropas Komisija, 2023. gads.

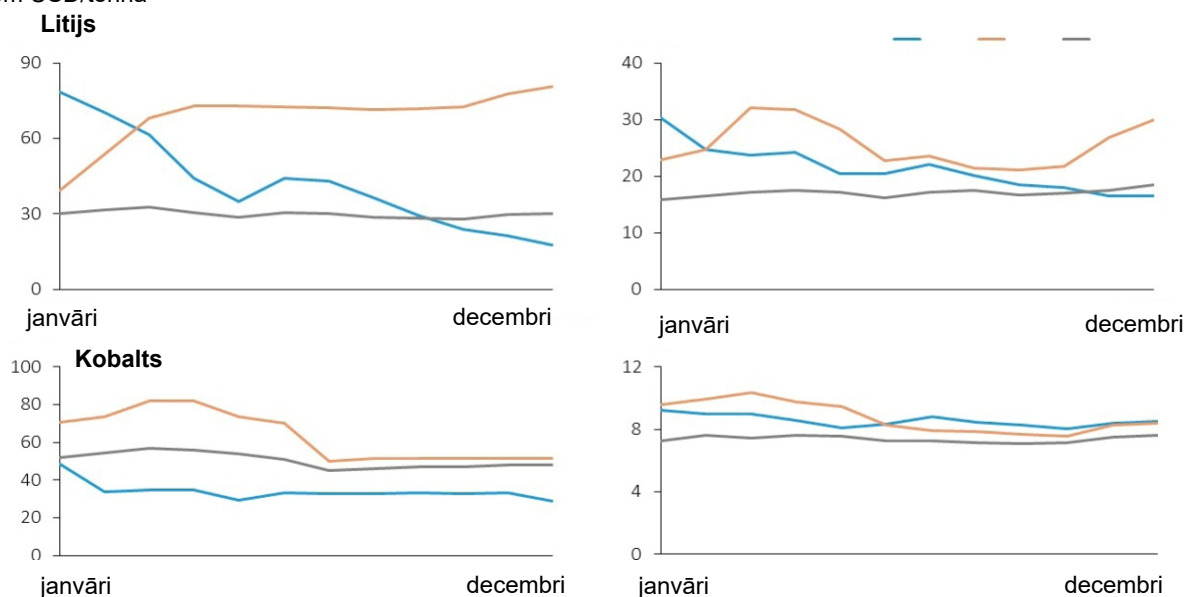
**Tā rezultātā pasaule ieiet svārstīgākā laikmetā attiecībā uz šo materiālu cenām, un pastāv risks, ka cenas pastāvīgi paaugstināsies un būs svārstīgas.** Daudzi kritiski svarīgie minerāli, jo īpaši litījs, kā arī kobalts, niķelis, varš un alumīnijs, jau 2021.–2022. gadā piedzīvoja ievērojamu cenu pieaugumu. Cenu pieaugums ir saistīts ar augošo pieprasījumu, piegādes ķēžu traucējumiem un bažām par piedāvājuma sašaurināšanos. Cenu pieaugums 2022. gada beigās kļuva mērenāks un šogad samazinājās līdz 2021. gada līmenim. Tomēr cenu kāpums ir bijis galvenais faktors, kas vismaz uz laiku apvērsis dažu tīras enerģijas tehnoloģiju, piemēram, saules enerģijas paneļu un vēja enerģijas tehnoloģiju, izmaksu samazināšanās trajektoriju.

**Saskaņā ar dažādiem scenārijiem atlasīti metāli var sasniegt vēsturiski augstāko cenu līmeni un augstu svārstīgumu vēl nepieredzētā, ilgstošā periodā, kas potenciāli var kavēt divējādo – zaļo un digitālo<sup>lv</sup> – pārkārtošanos.** Pārmērīgs nesena svārstīgums materiālu tirgos rada nopietnas bažas par visiem ieguldījumiem izrakteņu piegādes ķēdē. Kalnrūpniecības uzņēmumi parasti ir cenu noteicēji un bāzes slodzes patērētāji, liekot tiem pašiem absorbēt jebkādas cenu satricinājumus, lai saglabātu konkurētspēju. Liels svārstīgums rada nenoteiktību un var kaitēt izaugsmei. Pastāv risks, ka tas var kļūt par galveno izaicinājumu ieguldījumiem šajā nozarē ES, un tas var apturēt ieguldījumus visā vērtības ķēdē — no jaunām ieguves darbībām līdz finansējumam apstrādes rūpniecībā. Litija gadījums ir ārkārtējs, jo cenas divu gadu laikā pieauga divpadsmitkārtīgi, bet pēc tam atkal kritās par vairāk nekā 80 %, un zemo cenu līmenis tagad neļauj atvērt jaunas konkurētspējīgas raktuves ES. Lai gan akumulatoru un saules enerģijas paneļu cenas, šķiet, stabilizējas, svārstīgums kavē lēmumus par ieguldījumiem un var radīt lielāku koncentrāciju tirgū.<sup>lv</sup>

attēls

### Atsevišķu minerālu un metālu cenu attīstība

Tūkstošiem USD/tonna



Avots: Bloomberg, BNEF, 2024. gads.

## IZCĒLUMS

### Iespējamās problēmas litija piegādēm

Litiju izmanto vairākos rūpnieciskos lietojumos, piemēram, tērauda, stikla un keramikas rūpniecībā. Akumulatoru nozare ir lielākais litija patērētājs, kas ir būtisks komponents atkārtoti uzlādējamajos akumulatoros mobilajiem tālruņiem, klēpj datoriem, digitālajām kamerām un elektriskajiem transportlīdzekļiem.

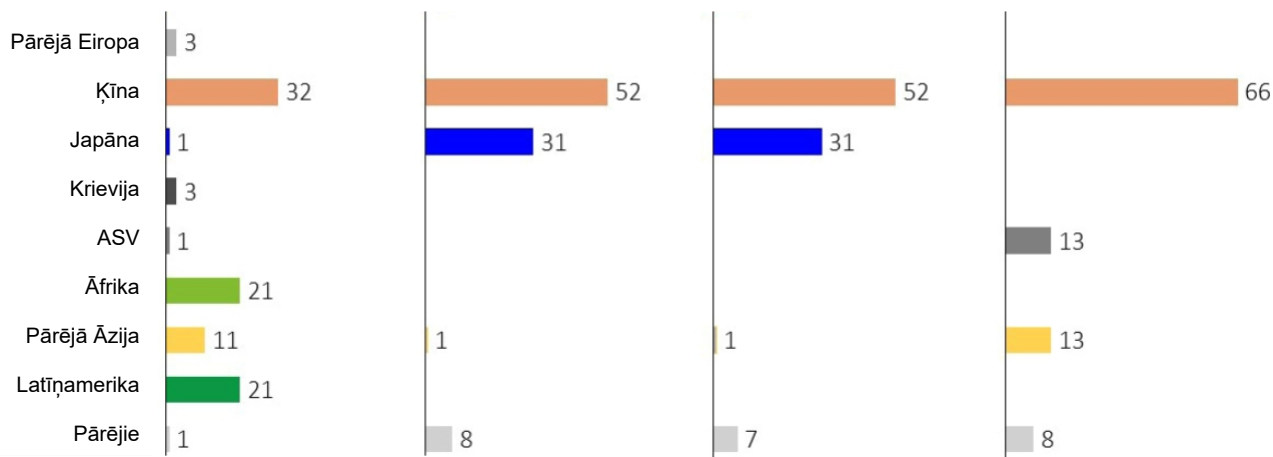
Līdz 2027. gadam S&P Global Market Intelligence prognozē, ka varētu rasties globālais litija deficīts. Eiropā piegādes deficīta draudus papildina strauji augošais akumulatoru elektrotransportlīdzekļu tirgus, kas saskaņā ar prognozēm laikposmā no 2023. līdz 2027. gadam pieaugs ar salikto gada pieauguma tempu<sup>lvi</sup>(CAGR) 27 % apmērā.



attēls

**litija jonu baterijas: pārskats par piegādes riskiem, vājajām vietām un galvenajiem dalībniekiem piegādes ķēdē;**

%



Avots: Eiropas Komisija, 2020. gads.

**ES KONKURĒTSPĒJAS GAP**

**Divkārša atkarība gan no ieguves, gan no rafinēšanas var apdraudēt zaļo un digitālo pārkārtošanos.**

Vēsturiski ES ir balstījusi savu ekonomiku uz preču piegādes modeli, kurā izejvielas tiek iegūtas no resursiem bagātām jaunattīstības valstu valstīm, pārstrādātas citās valstīs (piemēram, Ķīnā) un pēc tam importētas vai nu kā rafinēts produkts, vai kā gatavas preces.

**ES daļa viskritiskāko izejvielu ražošanā pasaulē ir mazāka par 7 %.** Atšķirībā no fosilā kurināmā, kur ES vēl nesen bija atkarīga tikai no preces, bet ne no rafinēšanas, ES ir daudz vairāk atkarīga no kritiski svarīgo izejvielu pārstrādes, rafinēšanas un ražošanas. Visā piegādes ķēdē ES vispārējā neaizsargātība pakāpeniski samazinās, proti, 28 % no pasaules ražošanas apjoma ražošanas posmā (samazinājums līdz 20 %, ja tiek izslēgtas kosmosa tehnoloģijas)<sup>vii</sup>.

**Tomēr dažas tehnoloģijas, piemēram, saules fotoelementi un baterijas, rada atkarību, kas aptver visu piegādes ķēdi.** Rodas jauna atkarība no šīm kritiski svarīgajām izejvielām, kas koncentrējas nedaudzos pakalpojumu sniedzējos un, iespējams, palēnina ES zaļās un digitālās pārkārtošanās progresu vai sadārdzina tās.

**Komisija 2023. gadā kritiski svarīgo izejvielu saraksta regulāras pārskatīšanas un atjaunināšanas<sup>viii</sup> ietvaros apzināja 34 kritiski svarīgas izejvielas un 16 stratēģiskās izejvielas.** Sarakstā iekļautās kritiski svarīgās izejvielas apvieno izejvielas, kas ir ļoti svarīgas ES ekonomikai un kam ir augsts risks saistībā ar to piegādi. Stratēģiskajām izejvielām ir izšķiroša nozīme tehnoloģijās, kas ir būtiskas Eiropas zaļajai un digitālajai pārkārtošanai un aizsardzības un kosmosa lietojumiem, vienlaikus pakļaujot tās iespējamiem piegādes riskiem nākotnē.

**Dažādas pieejas dažādos reģionos**

**Citi pasaules reģioni virzās ātrāk, lai nodrošinātu kritiski svarīgu derīgo izrakteņu piegādi.** Šajā strauji mainīgajā vidē preču pasaule pašlaik sacenšas par tirgus daļas noteikšanu ātrāk nekā konkurence. Valdības īsteno dažādas pieejas, vadot vai stingri koordinējot un atbalstot visu vērtības ķēdi.

**Ķīna dominē globālajās kritiski svarīgo derīgo izrakteņu piegādes ķēdēs.** Valsts ir galvenais daudzu kritiski svarīgu derīgo izrakteņu avots un nodrošina gandrīz 70 % no pasaules retzemju metālu produkcijas. Turklāt tai ir kvazimonopols kritiski svarīgu derīgo izrakteņu pārstrādē un attīrīšanā. 2013. gadā sākta Ķīnas iniciatīva "Viena josla, viens ceļš" ietver arī aktīvas investīcijas kalnrūpniecības aktīvos Āfrikā, Indonēzijā un Latīņamerikā, kā arī investīcijas ārvalstu rafinēšanas un leņķu iekārtās, lai nodrošinātu stratēģisku piekļuvi izejvielām. No 2018. gada līdz 2021. gada pirmajai pusei Ķīnas uzņēmumi litija aktīvu iegādei

ieguldīja 4,3 miljardus USD, kas ir divreiz vairāk nekā ASV, Austrālijas un Kanādas uzņēmumi kopā tajā pašā periodā. Ķīnas ārvalstu investīcijas metālos un kalnrūpniecībā, izmantojot iniciatīvu “Viena josla, viens ceļš”, 2023. gada pirmajā pusē vien sasniedza rekordaugstu līmeni — 10 miljardus USD. Pašreizējie plāni paredz divkārtot Ķīnas uzņēmumu īpašumtiesības uz aizjūras raktuvēm, kas satur kritiski svarīgus izrakteņus. Nesēn Ķīna izdeva arī retzemju metālu regulu, lai vēl vairāk aizsargātu iekšzemes piegādi, paredzot noteikumus par kritiski svarīgu materiālu ieguvī, kausēšanu un tirdzniecību. Noteikumos teikts, ka retzemju resursi pieder valstij un ka valdība pārraudzīs rūpniecības attīstību ap retzemju metāliem<sup>ix</sup>.

**Amerikas Savienotās Valstis ir ieviesušas Inflācijas samazināšanas aktu (IRA), Divpusējās infrastruktūras aktu un aizsardzības finansējumu, lai paātrinātu iekšzemes pārstrādes, rafinēšanas un reciklēšanas jaudas attīstību.** Amerikas Savienoto Valstu modelis spēj rīkoties ātri un plašā mērogā, bet tas ir sadalīts starp dažādām valdības struktūrām (Aizsardzības departamentu, Enerģētikas departamentu, Izglītības un kultūras lietu biroju un Attīstības finanšu korporāciju). ASV Federālā stratēģija kritiski svarīgu derīgo izrakteņu drošu un uzticamu piegāžu nodrošināšanai nodrošina satvaru un darbības kritiski svarīgu derīgo izrakteņu piegādes ķēdes problēmu risināšanai.<sup>ix</sup> Tie ietver valstu kritiski svarīgo derīgo izrakteņu piegādes ķēžu stiprināšanu, starptautiskās tirdzniecības un sadarbības uzlabošanu un piekļuves uzlabošanu iekšzemes kritiski svarīgajiem derīgo izrakteņu resursiem. Izmantojot Minerālu drošības partnerību, ASV analizē arī projektus ārvalstīs, kas saistīti ar kalnrūpniecību, derīgo izrakteņu apstrādi un reciklēšanu, nodrošinot piekļuvi kritiski svarīgiem izrakteņiem.

**Japāna, tāpat kā ES, ir ļoti atkarīga no citiem pasaules reģioniem.** Tajā pašā laikā Japānā ir ievērojama kritiski svarīgo izejvielu pārstrādes un ražošanas nozare (piemēram, magnētu nozarē). Ņemot vērā iekšzemes jaudas trūkumu, Japāna ir centusies nodrošināt savas piegādes ķēdes, izmantojot tirdzniecību, investīcijas kalnrūpniecības projektos ārvalstīs, krājumu veidošanu, inovāciju un reciklēšanu. Japānas Metālu un enerģētiskās drošības organizācijai (JOGMEC) ir ļoti svarīga loma (sk. izcēlumu turpmāk). JOGMEC iegulda pašu kapitālu kalnrūpniecības un rafinēšanas aktīvos visā pasaulē, pārvalda stratēģisko krājumu veidošanu un kopš nesēnā ekonomiskās drošības likuma ieviešanas ir pilnvarots attīstīt pārstrādes un rafinēšanas iekārtas Japānā. Japāna jau ilgu laiku apzinās šo materiālu nozīmi. Kopš 21. gadsimta sākuma tā ir izstrādājusi stratēģiskāku pieeju, koncentrējoties uz “resursu diplomātiju”, lai uzlabotu piekļuvi aizjūras izrakteņu ieguves projektiem. Valdība ir palielinājusi savas spējas ar ārvalstu palīdzību, publiskajām finansēm un tirdzniecības apdrošināšanu.

**Attiecībā uz inovāciju Japāna ir koncentrējusies uz efektīvāku ražošanas procesu izstrādi, ierobežojot kritiski svarīgu izejvielu izmantošanu un izstrādājot aizstājējproduktus.** Visbeidzot, Japāna ir uzsākusi pētījumu par zemūdens atradņu (piemēram, kobalta un niķeļa) iekšzemes ieguves potenciālu. Šī stratēģija ir izrādījusies veiksmīga, kā rezultātā Japānas atkarība no Ķīnas retzemju metālu piegādēm ir samazinājusies no 85 % 2009. gadā līdz 58 % 2018. gadā. Japānai ir mērķis līdz 2025. gadam samazināt atkarību no retzemju metālu importa no vienas piegādātājvalsts līdz mazāk nekā 50 %.

## IZCĒLUMS

### JOGMEC piemērs Japānā

JOGMEC (Japānas Metālu un enerģētiskās drošības organizācija) nosaka Japānas rūpniecības vajadzības un atbalsta piegāžu nodrošināšanu. JOGMEC ir spēcīgas izlūkošanas spējas, un tas spēj novērtēt potenciālos piegādes projektus visā pasaulē.

Aģentūra sniedz finansiālu atbalstu Japānas uzņēmumiem ieguves, kausēšanas, rafinēšanas un reciklēšanas projektu izstrādē, veic mērķtiecīgu izpēti, iepērk un uzkrāj kritiski svarīgus derīgos izrakteņus.

JOGMEC ir pieejams apjomīgs kapitāls 1,300 miljardu JPY apmērā (2023. gada martā), aptuveni 8,5 miljardi EUR, un izdevumu budžets 1,696 miljardu JPY apmērā (2022. fiskālajā gadā), aptuveni 11,1 miljards EUR. Tai ir arī 13 ārvalstu biroji.

JOGMEC nodrošina minerālresursu izpētes projektiem nepieciešamos līdzekļus pašu kapitāla atbalsta vai aizdevumu veidā, lai palīdzētu Japānas uzņēmumiem, tādējādi paātrinot pāreju uz raktuvju attīstību. JOGMEC sniedz arī parāda garantijas attīstības fondiem, ko aizdevušas privātas finanšu iestādes. Turklāt kopš 2022. gada kapitālieguldījumi un parāda garantijas attiecas uz iekšzemes rūdas pārstrādes un kausēšanas uzņēmumiem.

Saskaņā ar jauno starptautisko resursu stratēģiju Japānas parlaments 2020. gada jūnijā pieņēma tiesību aktus, lai paplašinātu JOGMEC finanšu funkciju tvērumu. Tā mērķis bija labāk atbalstīt Japānas uzņēmumu iesaistīšanos augšupējos projektos ārpus Japānas. Pirms šīs reformas JOGMEC pašu kapitāla darbības aprobežojās ar izpēti, esošo attīstības un ražošanas aktīvu iegādi un ieguldījumiem rafinēšanas darbībās, kas saistītas ar kalnrūpniecību. Darbības joma tika paplašināta, lai varētu finansēt projektus, kas izstrādes un ražošanas posmā pārsniedz izpētes posmu.

Pašlaik JOGMEC nodrošina:

- atbalsts 678 miljonu EUR apmērā, izmantojot kapitālieguldījumus un parāda garantijas labuma gūšanai, kausēšanai un rafinēšanai.
- 675 miljoni EUR subsīdijās publiskajam sektoram izpētei un piegādes ķēdes noturībai.
- kritiski svarīgo izejvielu uzkrāšana. Japānas valdība subsidē krājumus, maksājot procentus par aizdevumiem, ko JOGMEC saņēma metāla iepirkumam, kā arī sedzot noliktavu uzturēšanas un pārvaldības izmaksas.

Visbeidzot, Japānas valdība arī piedāvā dotācijas kritiski svarīgo izejvielu piegādes ķēdes noturībai saskaņā ar Ekonomiskās drošības veicināšanas aktu (jo īpaši akumulatoru metāliem un retzemju magnētiem).

**Dienvīdkorejas stratēģija “drošas kritiski svarīgu derīgo izrakteņu piegādes nodrošināšanai”** balstās uz agrākām valdības darbībām, kuru mērķis ir samazināt tās atkarību no piegādēm no konkrētām valstīm. Stratēģijā ir noteikti 33 kritiski svarīgi izrakteņi, lai nodrošinātu ekonomisko drošību, un vēl desmit stratēģiski kritiski svarīgi izrakteņi, lai nodrošinātu stabilas piegādes ķēdes Dienvidkorejas augsto tehnoloģiju nozarēm.

**Turklāt stratēģija veicina globālu piegādes karšu un brīdināšanas sistēmu izstrādi, lai ziņotu par piegādes ķēdes riskiem.** Piemēram, Dienvidkorejā tiks pastiprināti kritiski svarīgie minerālu krājumi, lai tie būtu pietiekami 100 dienas no pašreizējām rezervēm 54 dienas. Galvenie stratēģijas pasākumi ietver arī starptautiskās sadarbības stiprināšanu un ārvalstu piegādes risku mazināšanu, kā arī publisko finanšu garantiju veicināšanu, lai atbalstītu kalnrūpniecības uzņēmumu ieguldījumus kritiski svarīgos izrakteņos. Dienvidkoreja 2021. gadā izveidoja arī Korea Mine Rehabilitation & Mineral Resources Corp. (KOMIR). Šīs valdības aģentūras uzdevums ir atbalstīt galveno derīgo izrakteņu resursu stabilu piegādi, pārvaldīt piegādes ķēdes riskus un atkarību un attīstīt aizjūras ieguves un pārstrādes spējas.

**Gan Kanāda, gan Austrālija nesēn ir ieviesušas attiecīgas valsts kritiski svarīgu derīgo izrakteņu stratēģijas, lai pozicionētu sevi kā globālu ilgtspējīgu izejvielu piegādātāju.** Salīdzinājumā ar ES gan Kanādā, gan Austrālijā ir ieviesti efektīvāki un ātrāki procesi, lai veicinātu kritiski svarīgo derīgo izrakteņu ražošanu, pārstrādi un piegādes ķēdes. Abām ir ierobežots pieprasījums pēc savu stratēģisko tehnoloģiju ražošanas, un to mērķis ir izveidot noturīgas un ilgtspējīgas piegādes ķēdes, izmantojot starptautiskas partnerības. Turklāt tās vēlas veidot turpmākas apstrādes spējas un iegūt lielāku ekonomisko vērtību no saviem resursiem.

## VALSTS ES REAKCIJA

**ES neatpaliek no saviem konkurentiem.** Trūkst visaptverošas stratēģijas, kas aptvertu visus piegādes ķēdes posmus (no izpētes līdz reciklēšanai). Turklāt nav ES mēroga visaptverošas pieejas kritiski svarīgām izejvielām, kas aptvertu visus iekšējos un ārējos instrumentus ES līmenī. Piemēram, no litija un niķeļa līdz kobaltam un mangānam, šie metāli to rafinētajās formās (kurās tie tiktu uzkrāti)<sup>xx</sup>pašlaik ES netiek izmantoti. Tie ir jāpārveido katoda materiālos, pirms tos var izmantot akumulatoru elementu ražotāji. Eiropā ir ievērojams plānotās ražošanas jaudas apjoms (gandrīz 15 % no akumulatoru elementu ražošanas pasaulē 2030. gadā). Tāpēc ES plāno palielināt savu pieprasījumu, nenodrošinot piegādi no ārpuses un galvenokārt no Ķīnas.

**Atšķirībā no citiem konkurentiem, piemēram, Ķīnas, izejvielu ieguve un tirdzniecība ES lielā mērā ir atstāta privātā sektora dalībnieku un tirgus ziņā.** Lai gan Ķīna ir veicinājusi vertikālo integrāciju, lai labāk kontrolētu un pārvaldītu piegādes ķēdi, un Amerikas Savienotās Valstis velta attiecīgu valdības un diplomātisko atbalstu (papildus publiskajam finansējumam), ES galvenokārt paļaujas uz tirgus apstākļiem katrā vērtības ķēdes posmā nestabilā ģeopolitiskajā kontekstā.

**ES cieš no sadrumstalota finansiālā atbalsta un īpaša finansējuma trūkuma kritiski svarīgām izejvielām.** ES ir pieejami vairāki finansējuma avoti (gan Eiropas, gan valstu līmenī), lai izstrādātu projektus,

kuru pamatā ir kritiski svarīgas izejvielas, sākot no inovācijas (piemēram, “Apvārsnis Eiropa”) līdz ražošanai (piemēram, Eiropas Investīciju banka).

**Tomēr ES uzņēmumiem ir sarežģīti orientēties plašajā ES un valstu programmu klāstā, un tas prasa daudz resursu.** Atšķirībā no Japānas ES nav finansēšanas programmas, kas paredzēta kritiski svarīgo izejvielu piegādes ķēdes dažādiem posmiem un kas var konkurēt ar citos pasaules reģionos piedāvātajām summām. Lielai daļai nepieciešamo ieguldījumu ir jānāk no privātā sektora, taču šīs sacensības ekonomikai ir nepieciešama stratēģiska riska mazināšana visā vērtības ķēdē (piemēram, izmantojot pašu kapitālu) un valdību un publisko banku vadošā loma.

**ES ir neizmantots potenciāls iekšzemes resursu un izcilības ziņā iekšzemes kalnrūpniecībā un reciklēšanā.** Iekšzemes raktuvju atvēršanas paātrināšana varētu ļaut ES apmierināt visu tās pieprasījumu pēc dažiem kritiski svarīgiem izrakteņiem, vienlaikus samazinot atkarību un palielinot reciklēšanu un sagādi no tirdzniecības partneriem. Atšķirībā no fosilā kurināmā ES ir dažu kritiski svarīgu izejvielu atradnes (piemēram, litijs Portugālē). Materiālus, kas atrasti nolietotos elektrotransportlīdzekļos, vēdzirnavās un citās precēs, var piegādāt vēl vairāk, tos pārstrādājot. Tomēr pašlaik ES joprojām ir ļoti atkarīga no izejvielu importa, nevis izmanto vietējos resursus.

### [ES iespējas un tūlītējā rīcība saskaņā ar Krīzi](#)

Iespējas ir saistītas ar kritiski svarīgo izejvielu vietējo ražošanu, reciklēšanu un ES izcilību visā kalnrūpniecības un pārstrādes vērtības ķēdē. Nesen apstiprinātais Kritiski svarīgo izejvielu akts (CRMA) ir solis pareizajā virzienā, taču ir jāpieliek lielākas pūles.

#### → **Vietējās kritiski svarīgo derīgo izrakteņu ražošanas potenciāls ES**

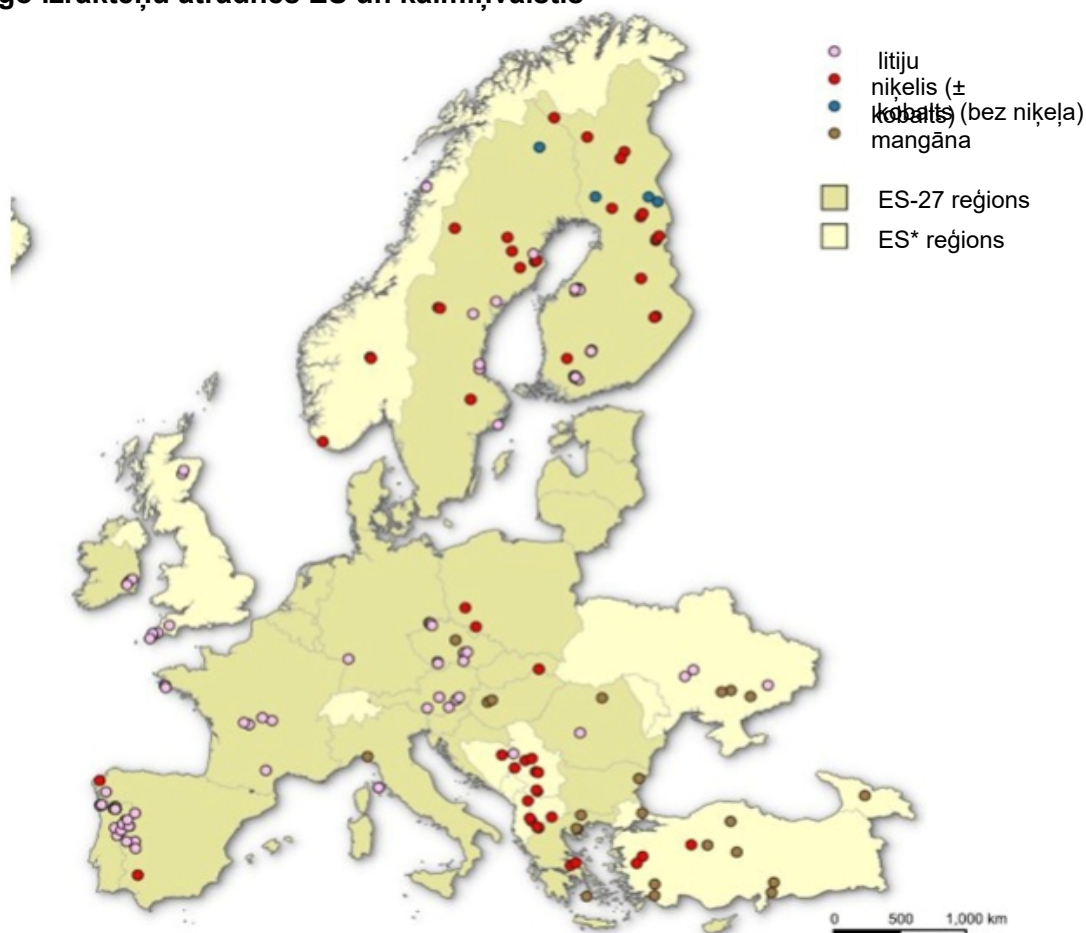
**Derīgo izrakteņu atradnes ES varētu veicināt iekšzemes piedāvājuma pieaugumu, lai līdz 2030. gadam apmierinātu ievērojamu daļu no ES kritiski svarīgo izejvielu vajadzībām.** attēlā ir parādītas atsevišķu kritiski svarīgu derīgo izrakteņu atradnes ES un tās tiešās ietekmes sfērā.

**Pašlaik ES netiek iegūti retzemju metāli, un Ķīnas imports apmierina vairāk nekā 90 % no ES pieprasījuma.** Tomēr ES ir plānots atvērt raktuves, jo īpaši pēc tam, kad Zviedrijas ziemeļos nesen tika atklāts vairāk nekā 1 miljons tonnu retzemju metālu oksīdu. Lai gan paredzams, ka pieprasījums pēc retzemju metāliem līdz 2030. gadam palielināsies piekārtīgi<sup>lxii</sup> (ņemot vērā to nozīmi enerģētikas nozares dziļai elektrifikācijai, tostarp izmantošanai atjaunīgās enerģijas ģeneratoros un elektrotransportlīdzekļu ieviešanai), vienas līdz divu raktuvju atvēršanas paātrināšana ES ievērojami samazinātu atkarību.

**Pašreizējā kopējā litija resursu bāze Eiropā , kas ir aptuveni 20 Mt saturošā Li<sub>2</sub>O , ir aptuveni 60 reizes lielāka nekā prognozētais kopējais litija pieprasījums gadā 2050. gadā<sup>xiii</sup>. Tāpēc vietējo litija raktuvju izsīkums īstermiņā un vidējā termiņā ir maz ticams. Lai gan pašlaik ES gandrīz nav aktīvas darbības litija minerālu ieguvei<sup>4</sup>, vairāki litija projekti tiek izstrādāti vai ir vēlīnā izmeklēšanas posmā, un tiek prognozēts, ka līdz 2030. gadam tiks atvērtas aptuveni piecas līdz desmit raktuves<sup>xiv</sup>. Pat tad, ja paredzams, ka pieprasījums pēc litija pieaugs e-mobilitātes tirgus izaugsmes dēļ, iekšzemes litija piedāvājums līdz 2030. gadam varētu apmierināt 50–100 % no pieprasījuma.**

attēls

### Derīgo izrakteņu atradnes ES un kaimiņvalstīs



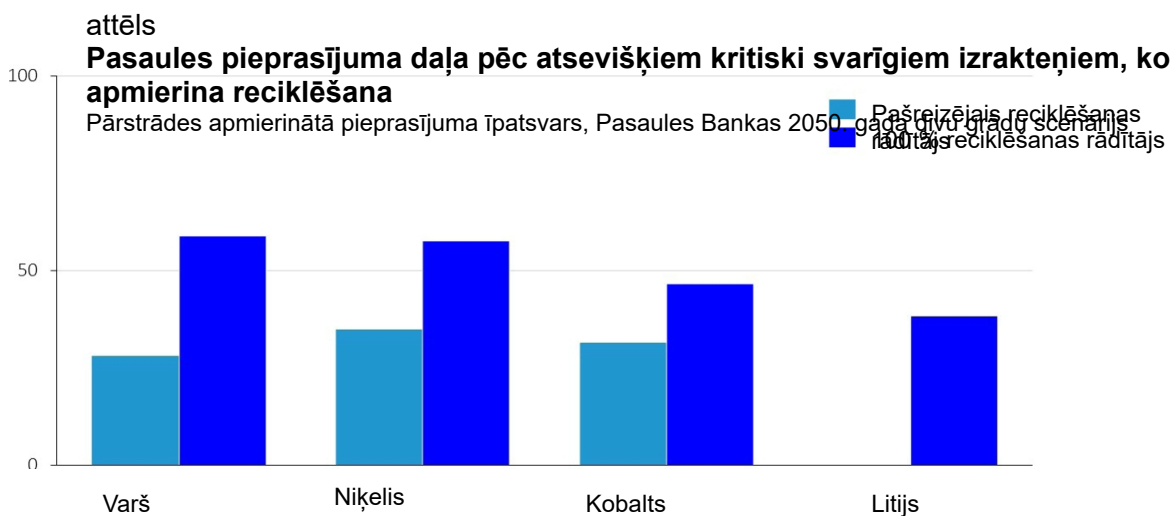
Avots: Tercienco izpētes ziņojums, 2024. gads.

4 ES litija vajadzības pēc tīrām tehnoloģijām galvenokārt tiek apmierinātas ar sālsūdens ieguves darbībām Čīlē. Portugāle ir vienīgā ES dalībvalsts, kas pašlaik iegūst un pārstrādā litiju, tomēr tikai nelielos daudzumos, ko izmanto keramikas ražošanā.

**Attiecībā uz citām izejvielām, piemēram, niķeli un kobaltu, ES var palikt atkarīga no importa, jo to pieejamība iekšzemē ir ierobežota.** Aplēses liecina, ka pat attiecībā uz šiem materiāliem iekšzemē var iegūt no 15 % (kobalts) līdz 25 % (niķelis), ja projekti tiek sekmīgi uzsākti<sup>lxv</sup>. Pienācīgas vietējās ražošanas nodrošināšanai apvienojumā ar starptautiskām partnerībām, kas nodrošina stabilu piegādi, būtu arī jāsamazina atkarība no šiem materiāliem.

→ **Kritiski svarīgu minerālu reciklēšanas potenciāls**

**ES varētu turpināt attīstīt kritiski svarīgu minerālu reciklēšanu.** Lai gan kritiski svarīga derīgo izrakteņu ieguve joprojām būs nepieciešama, lai nodrošinātu apgādi, kas vajadzīga tīrām tehnoloģijām un tīras enerģijas piegādei, tiek prognozēts, ka pieaugošajiem reciklēšanas rādītājiem būs arvien lielāka nozīme nākotnes minerālu pieprasījuma apmierināšanā. IEA ir aplēsusi, ka līdz 2040. gadam no izlietotām baterijām reciklēts varš, litijs, niķelis un kobalts varētu samazināt šo minerālu apvienotās primārās piegādes prasības vismaz par 10 %. Turklāt, maksimāli palielinot reciklēšanu, 2050. gadā varētu apmierināt vairāk nekā pusi no globālā pieprasījuma pēc konkrētiem kritiski svarīgiem izrakteņiem<sup>lxvi</sup> [sk. 8. attēlu].



Avots: Pasaules Banka, 2020.gads.

**Aprites ekonomikas vienoto tirgu kavē vairāki šķēršļi.** Lielākajai daļai produktu/materiālu plūsmu (izņemot, piemēram, noteiktus metālus) otrreizējās izejvielas ir dārgākas nekā primārās izejvielas, un reciklēšana parasti ir dārgāka nekā apglabāšana poligonos<sup>5</sup>. Tomēr ekonomikai ir tendence mainīties, ja tiktu internalizēta negatīvā ārējā ietekme uz vidi, kas saistīta ar resursu ziņā intensīvu primāro izejvielu ražošanu (enerģija, <sup>lxvii</sup>ogleklis). Vēl viens šķērslis ir investīciju trūkums apritīguma infrastruktūrā. Šis investīciju trūkums ir saistīts ne tikai ar produktu izstrādi, pētniecību un izstrādi, inovāciju un aprites ekonomikas uzņēmējdarbības modeļiem, bet arī ar pamata infrastruktūru dalītai savākšanai, šķirošanai, sagatavošanai atkalizmantošanai un reciklēšanai. Visbeidzot, šķēršļi attiecībā uz nevienlīdzīgiem konkurences apstākļiem atkritumu kritēriju ziņā kavē apritīguma vienoto tirgu. Tas notiek dalībvalstīs un pat reģionos ar ļoti nevienlīdzīgām pieejām atkritumu beigu stadijai, kā rezultātā rodas sadrumstalots vienotais tirgus ar lielu administratīvo slogu un izmaksām uzņēmumiem un zemiem reciklēšanas rādītājiem, kā arī attiecībā uz trešām valstīm, kas apdraud reciklētā satura pienākumu integritāti un izraisa kritiskās ES reciklēšanas jaudas zudumu, jo reciklētāji nevar konkurēt ar subsidēto importu.

**ES veido retzemju metālu krājumus, kurus varētu pārstrādāt.** Atšķirībā no fosilā kurināmā aprites ekonomikā ir ievērojams potenciāls nodrošināt apgādi ar kritiski svarīgām izejvielām. ES ir aprites ekonomikas avangardā un jau ir palielinājusi otrreizējo izejvielu izmantošanu (vairāk nekā 50 % dažu metālu, piemēram, dzelzs, cinka vai plaīna, tiek reciklēti, aptverot vairāk nekā 25 % no ES patēriņa).<sup>lxviii</sup>

**Tomēr ir jādara vairāk, lai palielinātu kritiski svarīgu derīgo izrakteņu piegādi.** Piemēram, IEA ir aplēsusi, ka, ja līdz 2040. gadam visas baterijas tiktu reciklētas, tas joprojām segtu tikai 12 % no prognozētā<sup>lxix</sup> pieprasījuma.

5 Piemēram, betonam, ģipšam, keramikai, izolācijas materiāliem, ķieģeļiem, stiklam, dažām plastmasām.

Neraugoties uz to, ievērojams daudzums lūžņu un atkritummateriālu pašlaik tiek nosūtīti atpakaļ uz Ķīnu. Tomēr attiecībā uz kritiski svarīgiem izrakteņiem, ko izmanto tīrās tehnoloģijās un augsto tehnoloģiju lietojumos, sekundārā ražošana joprojām veido tikai nelielu daļu no kopējā piedāvājuma.

→ **Izcilība ES projektos visā kalnrūpniecības un apstrādes vērtības ķēdē**

**ES apliecina izcilību, īstenojot vairākus projektus visā kritiski svarīgo derīgo izrakteņu vērtības ķēdē.** Tas ietver tehnoloģisko līderību kalnrūpniecībā un ieguvē, daudzmetālu atkritumu pieeju īstenošanu, augstākās klases pārstrādes rūpnīcas un atbildīgas kalnrūpniecības prakses iekļaušanu. Ziemeļvalstis ir pasaules līderes gan attiecīgo progresīvo tehnoloģiju, gan ekoloģiskās, vides un kultūras prakses jomā visā to kritiski svarīgajā derīgo izrakteņu piegādes ķēdē.

**Visprogresīvākā kalnrūpniecības prakse ES ietver atbildīgu, ilgtspējīgu un intelektisku minerālresursu ieguvē, izmantojot tādas tehnoloģijas kā zemes un pazemes transporta elektrifikācija, tālvadība un progresīva robotikas un automatizācijas<sup>lxxi</sup> izmantošana.** Kalnrūpniecības efektivitātes palielināšanu paātrina lielo datu tehnoloģiju un mākslīgā intelekta izmantošana. Piemēram, lielo datu optimizācija ļauj agrīni prognozēt neveiksmes vai sniegt atbalstu jaunu kalnrūpniecības izpētes lēmumu pieņemšanā.

**Ziemeļvalstis ir arī līderi pārstrādes un rafinēšanas jomā.** Ražotnes šajās valstīs joprojām ir konkurētspējīgas ar Ķīnas uzņēmumiem, kas dominē šajā nozarē. To panāk, piemēram, ieviešot uzlabojumus automatizācijā un nodarbinot mazāku, augsti kvalificētu darbaspēku. Turklāt jaunu procesu attīstība, piemēram, ātrā kausēšana, ļauj Ziemeļvalstu pārstrādes rūpnīcām ražot mazāk oglekļietilpīgus produktus. Piemēram, oglekļa emisijas uz tonnu niķeļa, ko saražo rafinēšanas nozarē, Somijā ir vismaz par 10–20 mazākām nekā Indonēzijā, kas ir galvenā niķeļa ražotāja pasaulē.<sup>lxxi</sup>

**Iedibinātie progresīvie ražošanas procesi arī raida spēcīgus investīciju signālus kritiski svarīgu derīgo izrakteņu piegādes ķēdē.** Ražošanas nozarē notiek strauja attīstība, piemēram, Eiropas Investīciju banka (EIB) nodrošina finansējumu vairāk nekā 1 miljarda EUR apmērā Northvolt akumulatoru rūpnīcai Zviedrijā.<sup>lxxii</sup> ES konkurētspējas nodrošināšanu šajā nozarē arvien vairāk nodrošina progresīvu tehnoloģiju un robotikas ieviešana.

**Ziemeļvalstis arī rāda piemēru, īstenojot ekoloģiski, ekoloģiski un kulturāli atbildīgu praksi visās izrakteņu piegādes ķēdes darbībās.** Ieviešot labumu sadales modeļus kalnrūpniecības nozarē, vietējās kopienas tiek integrētas un gūst tiešu labumu no raktuvēm. Lielākā daļa darbinieku tiek pieņemti darbā uz vietas, apliecinot ciešu apņemšanos izveidot spēcīgu vietējo zināšanu bāzi, kas apvienojumā ar izciliem un drošiem darba apstākļiem padara šos darba devējus interesantus vietējām kopienām.

**Turklāt sārņu un atkritumu apsaimniekošana, daudzmetālu atkritumu pieejas un bioloģiskā daudzveidība ir aspekti, kas tiek nopietni risināti no sākotnējā atļauju izsniegšanas posma līdz raktuvju slēgšanai.**

## IZCĒLUMS

### **Kritiski svarīgo izejvielu akts ir pirmais solis pareizajā virzienā**

Ar nesen apstiprināto Kritiski svarīgo izejvielu aktu ES ir ieviesusi svarīgas darbības, lai nodrošinātu drošu un ilgtspējīgu apgādi ar kritiski svarīgām izejvielām un ievērojami samazinātu ES atkarību no importa no atsevišķām piegādātājvalstīm.

**Vietējā ražošana, pārstrāde un reciklēšana.** CRMA ir noteikti 2030. gada kritēriji, lai palielinātu iekšzemes ražošanu, pārstrādi un reciklēšanu procentos no ES patēriņa. CRMA ir noteikts, ka ES jaudai visā stratēģisko izejvielu piegādes ķēdē ir jāapmierina vismaz 10 % no ES raktuvju materiālu gada patēriņa, vismaz 40 % no tās pārstrādāto produktu patēriņa un vismaz 25 % no tās reciklēto materiālu patēriņa.

**Diversifikācija.** Regulā arī noteikts, ka ne vairāk kā 65 % no katras stratēģiskās izejvielas gada patēriņa ES jebkurā attiecīgajā pārstrādes posmā būtu jānāk no vienas trešās valsts.

**Atļauju piešķiršana.** Regulā ir noteikti termiņi atļauju piešķiršanai projektiem kalnrūpniecības, reciklēšanas un pārstrādes jomā attiecībā uz 16 izejvielām, kas tiek uzskatītas par stratēģiskām zaļās un digitālās pārkārtošanās kontekstā.

**Stratēģiskie projekti.** Regulas mērķis ir palielināt kritiski svarīgo izejvielu iekšzemes ražošanu, apzinot stratēģiskos projektus, kas gūtu labumu no ātrākām atļauju piešķiršanas procedūrām un ES veicināta finansējuma. Racionalizētas, integrētas atļaujas un termiņi (27 mēneši ieguves projektiem un jaunām raktuvēm, 15 mēneši rafinēšanas un reciklēšanas iekārtām salīdzinājumā ar procesiem, kas pašlaik aizņem trīs līdz piecas reizes vairāk laika), lai palielinātu ES pievilcību investīcijām. Šis grafiks ietvers projekta ietekmes uz vidi novērtējuma sabiedrisko apspriešanu.

**Apritīgums.** Regulā ir iekļauti noteikumi, kas saistīti ar spēcīga otrreizējo kritiski svarīgo izejvielu tirgus izveidi ES un kritiski svarīgo izejvielu ilgtspējīgas piegādes nodrošināšanu ES rūpniecībai.

Ar šo aktu izveido Kritiski svarīgo izejvielu valdi, kas sniegs ieteikumus Komisijai par vairākiem tematiem: stratēģisko projektu atlasī, stratēģisko projektu attiecīgo finansējuma avotu apzināšanu, uzraudzību, izpēti, apritīgumu, krājumu veidošanu un pieņemamību sabiedrībai.



## Mērķi un priekšlikumi

Vispārējais mērķis ir nodrošināt konkurētspējīgu un stabilu piekļuvi precēm, stiprināt piegādes ķēdes un samazināt atkarības riskus, lai izvairītos no ES zaļās un digitālās pārkārtošanās palēnināšanās.

**Lai to panāktu, Eiropai ir vajadzīga koordinēta stratēģija, kas aptver visu vērtības ķēdi no izejvielām līdz galaproduktiem.** Tāpēc ir jāpaaugstina valstu valdību un ES iesaistes līmenis, tostarp īstenojot tirdzniecības politiku, palielinot finansējumu, dažādojot piegādes avotus un produktus, integrējot ES ražotājus globālajās vērtības ķēdēs un veicinot iekšzemes piegādes ķēdi.

Priekšlikumi ir organizēti saskaņā ar galvenajām attiecīgajām CRMA darbībām un kā papildu priekšlikumi.

### Pilnīga un ātra CRMA īstenošana

Ar nesen apstiprināto Kritiski svarīgo izejvielu aktu ES ir ieviesusi nozīmīgus pasākumus. Tagad ir ļoti svarīgi nodrošināt akta ātru un pilnīgu īstenošanu.

9. attēls

KOPSAVILKUMA TABULA – KRĀMAS PRIORITĀTES DARBĪBAS		Laiks HORIZON <sup>6</sup>
1	Uzlabet vietējo ražošanu, pārstrādi un reciklēšanu ES visā KSI vērtības ķēdē.	ST
2	Atbalstīt piegādes ķēžu dažādošanu: starptautiskas stratēģiskas partnerības un stratēģiski projekti.	ST
3	Atļauju piešķiršanas procedūru vienkāršošana: saīsināt termiņus un izstrādāt valstu programmas;	ST
4	Attīstīt stratēģiskos projektus.	ST

### 1. Uzlabet vietējo ražošanu, pārstrādi un reciklēšanu ES visā KSI vērtības ķēdē.

- Eiropas Komisija lemj par stratēģiskajiem projektiem pēc projektu virzītāju priekšlikuma, ekspertu novērtējuma un jaunās Eiropas KSI valdes ieteikuma.
- Eiropas Komisija ar jaunās KSI padomes palīdzību īsteno kritiski svarīgo izejvielu piegādes ķēdes uzraudzību un stresa testēšanu, koordinēs (valstu) stratēģiskos krājumus un izstrādās kolektīvā iepirkuma platformu. CRMA nosaka riskgatavības pienākumu lieliem uzņēmumiem, kas ražo stratēģiskās tehnoloģijas

### 2. Atbalstīt piegādes ķēžu dažādošanu.

- Projektu virzītāji identificē stratēģiskos projektus trešās valstīs, Eiropas Komisija lemj par stratēģiskajiem projektiem pēc ekspertu novērtējuma un jaunās Eiropas KSI valdes konsultācijām.
- Valstīm ar stratēģiskām partnerībām Eiropas Komisija sagatavos ceļvežus un investīciju projektus, kurus varētu finansiāli atbalstīt no ES puses (piemēram, izmantojot Global Gateway).

### 3. Vienkāršot atļauju piešķiršanas procedūras.

- Dalībvalstīm jāievieš īsāki atļauju piešķiršanas termiņi: 27 mēneši ieguves atļaujām un 15 mēneši pārstrādes un reciklēšanas atļaujām)
- Dalībvalstīm jāizstrādā valsts programmas ģeoloģisko resursu izpētei.
- dalībvalstīm izveidot vienotu kontaktpunktu ieguldītājiem kritiski svarīgo izejvielu jomā, kas būtu atbildīgs par atļauju piešķiršanas procesa atvieglošanu un koordinēšanu;<sup>7</sup>

6 Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

7 Dalībvalstīm ir jāizraugās savi atbildīgie kontaktpunkti ne vēlāk kā deviņus mēnešus pēc stāšanās spēkā.

- Dalībvalstīm jāapsver stratēģiskie projekti sabiedrības interesēs un jāpiešķir tiem prioritāte administratīvajā apstrādē un iespējamajās tiesvedībās.
- Eiropas Komisija sniegs tehnisko palīdzību, izmantojot tehniskā atbalsta instrumentu (TAI)

#### 4. Attīstīt stratēģiskos projektus.

- CRMA ir noteikts, ka stratēģisko projektu pieteikumu iesniegšanas pirmajam termiņam jābūt ne vēlāk kā trīs mēnešus pēc tā stāšanās spēkā 2024. gada maijā. Pirmā stratēģisko projektu saraksta atlasei un Komisijas atzinuma izdošanai kopā ar atlasītajiem stratēģiskajiem projektiem būtu jānotiek līdz 2024. gada beigām.

#### Prioritātes pasākumi, kas saistīti ar CRMA

attēls

#### KOPSAVILKUMA TABULA – BEYOND CRMA PRIEKŠLIKUMI

		Laiks HORIZON <sup>8</sup>
1	<b>Izstrādāt visaptverošu stratēģiju ES līmenī, pamatojoties uz KSIA no ieguves līdz reciklēšanai.</b>	ST
2	<b>Izveidot īpašu ES kritiski svarīgo izejvielu platformu, lai īstenotu ES stratēģiju un palielinātu ietekmi tirgū.</b>	MT
3	Izstrādāt finanšu risinājumus kritiski svarīgo izejvielu vērtības ķēdes atbalstam.	ST/MT
4	Turpināt attīstīt kritiski svarīgo izejvielu resursu diplomātiju, lai nodrošinātu piegādi un diversifikāciju.	ST
5	Turpināt izstrādāt kopīgas stratēģijas ar citiem globālajiem pircējiem G7/ESAO ietvaros (piemēram, Japānā).	ST/MT
6	<b>Turpināt veicināt ES iekšzemes resursu neizmantoto potenciālu, kas saistīts ar labākiem standartiem un integrāciju ar rūpniecību dažādos vērtības ķēdes līmeņos.</b>	MT
7	Veicināt Eiropas izcilību pētniecībā un inovācijā alternatīvu materiālu vai procesu jomā, lai aizstātu kritiski svarīgas izejvielas dažādos lietojumos.	MT
8	<b>Apritīgums: izveidot patiesu vienoto tirgu atkritumiem un otrreizējai pārstrādei Eiropā.</b>	ST
9	Paātrināt ilgtspējīga KSI tirgus izveidi ES.	ST/MT
10	Izstrādāt stratēģiskos krājumus kritiski svarīgiem izrakteņiem ES.	ST
11	Uzlabot finanšu tirgus pārredzamību attiecībā uz kritiski svarīgu derīgo izrakteņu vairumtirdzniecības līgumiem ES.	ST

8 Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

**1. Izstrādāt visaptverošu stratēģiju ES līmenī, pamatojoties uz KSIA no ieguves līdz reciklēšanai.** Lai gan KSIA ir noteiktas vairākas atsevišķas iekšzemes un starptautiskas darbības, kuru mērķis ir nodrošināt kritiski svarīgu derīgo izrakteņu ilgtspējīgu un drošu piegādi, ES būtu jāizstrādā visaptverošāka un koordinētāka stratēģija, kas aptvertu visu vērtības ķēdi, lai:

- Atļaut prasību (vertikālu) integrāciju visā piegādes ķēdē, palielināt ekonomisko efektivitāti un koordinēt ES vajadzības dažādos posmos un ar starptautiskajiem partneriem. Kritiski svarīgās izejvielas nonāk ES dažādos posmos, sākot no i) sākotnējās ieguves un kalnrūpniecības līdz ii) pārstrādei, rafinēšanai un leģēšanai, iii) ražošanai, iv) faktiskai produktu izmantošanai un v) reciklēšanai un atkārtotai izmantošanai. Turklāt slēgšanas un pēcslēgšanas darbības ir būtiski pasākumi, kas jāapsver integrētā veidā. Šie dažādie vērtības ķēdes posmi pašlaik tiek aplūkoti dažādās Eiropas un valstu rīcībpolitikās un tiesību aktos, un katram no tiem ir atšķirīgi konkrētie fokusa punkti.
- izmantot jauno ekonomiskās drošības sistēmu, kas izstrādāta starp Komisiju un dalībvalstīm, lai nodrošinātu, ka dažādi tiesību akti (piemēram, vides, sociālajā, konkurences, ekonomiskās drošības jomā) gan ES, gan valstu līmenī nav pretrunā;

**2. Izveidot īpašu ES kritiski svarīgo izejvielu platformu, lai īstenotu ES stratēģiju un palielinātu ietekmi tirgū.** Pamatojoties uz AggregateEU un Euratom Apgādes aģentūras pieredzi un ņemot vērā veiksmīgo Japānas modeli, ES varētu izveidot ar valdību saistītu platformu, apvienojot izklaidētos resursus. Platforma efektīvi atbalstītu noteiktās ES stratēģijas īstenošanu.

Jo īpaši tas:

- Pastiprināt piegādes ķēdes risku un agrīnās brīdināšanas atkarības ikgadējo uzraudzību, pamatojoties uz CRMA. Attiecībā uz stratēģiskajām piegādes ķēdēm varētu izstrādāt īpašas integrētas uzraudzības spējas un riska novērtējumus, ņemot vērā jaunāko informāciju par (ģeopolitiskajiem) piegādes ķēdes riskiem.
- Kopējais pieprasījums pēc kritiski svarīgo materiālu kopīga iepirkuma (piemēram, rūpnieciskiem lietotājiem – Dienvidkorejas un Japānas modelis) un sarunu koordinēšana ar ražotājvalstīm par kopīgiem iepirkumiem (piemēram, esošajām shēmām attiecībā uz citām precēm). Kā piemēru var minēt rūpniecisko lietotāju pieprasījuma agregēšanu pēc litija, ko izmanto dažādās nozarēs (ne tikai litija jonu akumulatoriem, bet arī stiklam, keramikai un citiem ražojumiem).
- Izstrādāt finanšu produktus, lai ieguldītu iepriekšējā posma piegādes nodrošināšanā ES un trešās valstīs (piemēram, pašu kapitālā), apvienojot finanšu resursus no dažādiem avotiem, tostarp EIB, valsts attīstību veicinošām bankām, eksporta aģentūrām un pašas nozares, lai nodrošinātu finansējumu un augstus ieguldījumu panākumu rādītājus, vienlaikus samazinot ar ieguldījumiem saistītos riskus.
- pārvaldīt turpmākos stratēģiskos krājumus ES. Lai gan CRMA ir iekļauts neobligāts pieprasījums pēc valstu krājumiem, varētu izstrādāt obligāto ES krājumu definīciju. Krājumi nodrošinās zināmu piegādes noteiktību ES rūpniecības nozarēm.

**3. Izstrādāt finanšu risinājumus kritiski svarīgo izejvielu vērtības ķēdes atbalstam.** Kalnrūpniecības darbības pašlaik ir izslēgtas no ES finansiālā atbalsta, savukārt ražošanu var atbalstīt tikai ar konkrētiem nosacījumiem (lielā mērā, ja tā ir saistīta ar tīrām tehnoloģijām, piemēram, saules vai vēja enerģiju). Lai gan lielākā daļa ieguldījumu ir jāatbalsta ar privāto kapitālu, risks, kas saistīts ar ieguldījumiem bieži vien politiski nestabilās trešās valstīs, atsevišķiem ieguldītājiem var būt pārāk augsts.

Turklāt kapitāla vajadzības, lai nodrošinātu piegādes, ir tādā apjomā, kas var radīt problēmas jebkuras nozares likviditātes prasībām. Pamatojoties uz ES platformu, varētu izstrādāt jaunus finanšu risinājumus, lai atbalstītu ieguldījumu riska mazināšanu visā vērtības ķēdē vai darbotos kā starpnieks, apvienojot resursus ieguldījumiem gan iekšzemē, gan starptautiskā mērogā.

- **Publiskā un privātā sektora partnerības.** Veidot stratēģiskas partnerības starp valdībām, privātiem ieguldītājiem un starpvalstu organizācijām, lai izveidotu sadarbības fondu liela mēroga pārrobežu projektu finansēšanai. Resursu apvienošana pasaules mērogā var risināt finanšu problēmas, kas saistītas ar galvenajām iniciatīvām, un veicināt ilgtspējīgu enerģiju starptautiskā mērogā.
- **mobilizēt EIB, lai nodrošinātu līdzfinansējumu un mazinātu ieguldījumu risku.** Projektu finansēšanas un riska mazināšanas instrumenti būtu tieši jāsaskaņo ar stratēģiskajiem projektiem visā ES. Turklāt apsvērt iespēju EIB aizdevumiem, kas paredzēti, piemēram, elektrotransportlīdzekļu un akumulatoru

elementu ražotnēm, pievienot noteikumus “Ražots ES”, lai pieprasītu minimālu daudzumu apstrādātu kritiski svarīgu izraķteņu no ES.

- **Sadarboties ar Eiropas Rekonstrukcijas un attīstības banku (ERAB), lai atbalstītu investīcijas.** ERAB ir izstrādājusi kalnrūpniecības stratēģiju, ko varētu izmantot, lai atbalstītu kritiski svarīgu izejvielu ieguves attīstību tās darbības jomās un ieguldītu visā vērtības ķēdē. ERAB būtu īpaša pievienotā vērtība Eiropas kaimiņreģiona valstīs, lai ES iegūtu ietekmi vai līdzdalību raktuvēs un ieguves uzņēmumos, kas atrodas to teritorijā.
- **Izveidot īpašu “Fondu fondu”.** Pamatojoties uz Eiropas Izejvielu alianšes un tās investīciju kanāla pieredzi, ES varētu apvienot dalībvalstis, finanšu iestādes, lielus kapitāla ieguldītājus, valsts attīstību veicinošas bankas un eksporta aģentūras, apvienojot resursus fondu veida risinājumā, ko pēc tam varētu izmantot investīcijām kritiski svarīgo izejvielu vērtības ķēdē, jo īpaši jomās, kurām pašlaik ir liegts saņemt ES finansiālo atbalstu. Tas ļautu ieguldītājiem ieguldīt kritiski svarīgo izejvielu vērtības ķēdē integrētā, nozaru vai reģionālā līmenī, vienlaikus mazinot pakļautību riskam. Šādu fondu varētu izmantot arī, lai atbalstītu Eiropas KSI platformu.
- **Arī fondu fonds un publiskā un privātā sektora partnerību pieeja** varētu atbalstīt kalnrūpniecību un ieguldījumus visā kritiski svarīgo izejvielu vērtības ķēdē Eiropas Savienībā.
- **Izmantot brīvās tirdzniecības nolīgumus (BTN) un Eiropas komandas pieeju, lai palielinātu sviras efektu.** BTN un Eiropas komanda aptver plašu valstu loku. Šie instrumenti varētu palīdzēt ES uzņēmumiem nodrošināt vajadzīgās piegādes.
- **Citus finanšu risinājumus, piemēram, riska kapitālu un sindicēšanu vai jauktus instrumentus, varētu veicināt ar mērķtiecīgiem nodokļu stimuliem,** kas varētu padarīt dinamiskākus un palielināt publisko investīciju pievilcību kritiski svarīgās izejvielās.
- **Izpētīt cenu starpības līgumu lomu tirgus cenu stabilitātes nodrošināšanā** ar fiksētu atsauces cenu, kas garantēta līgumpartnerim, lai atbalstītu privātos ieguldījumus.
- **Tīru ražošanu, kuras pamatā ir kritiski svarīgas izejvielas, var atbalstīt ar ES finanšu risinājumiem, sākot no darbības programmām līdz InvestEU vai programmai “Apvārsnis Eiropa”.** Arī citi finanšu risinājumi nāktu par labu šim vērtības ķēdes segmentam.
- **Lai nodrošinātu patēriņu ES ražošanā, publisko finansiālo atbalstu izvēršanas projektiem, piemēram, vēja un saules enerģijas stacijām, varētu piešķirt ar nosacījumu, ka tiek izmantots minimālais ES materiālu procentuālais daudzums, vai ar izdevīgiem nosacījumiem, ja šādi nosacījumi ir izpildīti** (saskaņā ar līdzīgu pieeju ASV IRA stimulam attiecībā uz ASV ražošanas faktisku izmantošanu).

#### 4. Turpināt attīstīt kritiski svarīgo izejvielu resursu diplomātiju, lai nodrošinātu piegādi un diversifikāciju.

- **Politisks atbalsts (un prioritāte) ES līmeņa centieniem ar mērķi nodrošināt kritiski svarīgu izejvielu piegādi.** Lai gan Ķīnai ir pašreizējās priekšrocības partnerību ātruma un mēroga ziņā, ES var piedāvāt uzticamākus ieguldījumus ar vides un sociālajiem kritērijiem pretstatā lielākam potenciālam ekspluatācijas riskam. Tas nodrošinātu, ka kritiski svarīgiem derīgo izraķteņu eksportētājiem nav jāizvēlas starp tirdzniecību un savu ekonomisko attīstību.
- **Uzlabot Global Gateway, lai nodrošinātu lielāku privātā sektora iesaisti.** Global Gateway ir pašreizējā ES iniciatīva, kas veicina investīcijas (galvenokārt infrastruktūrā) trešās valstīs jomās, kuras ir svarīgas ES un tās zaļajai un digitālajai pārkārtošanai. Lai gan tas ir solis pareizajā virzienā, lai pārietu no attīstības sadarbības modeļa uz partnerības pieeju, tas ir vēl vairāk jākoncentrē uz ES un Eiropas rūpniecības stratēģiskajām interesēm.
- **Stratēģiskās partnerības būtu jāturpina un jāstiprina, izmantojot konkrētus projektus, kas nodrošina piegādes, iesaistot privāto sektoru.** Komisija ES vārdā jau ir izveidojusi stratēģiskās partnerības izejvielu jomā ar Kanādu (2021. gada jūnijā), Ukrainu (2021. gada jūlijā), Kazahstānu un Namībiju (2022. gada novembrī), Argentīnu (2023. gada jūnijā), Čīli (2023. gada jūlijā), Zambiju un Kongo Demokrātisko Republiku (2023. gada oktobrī) un Grenlandi (2023. gada novembrī).

#### 5. Turpināt izstrādāt kopīgas stratēģijas ar citiem globālajiem pircējiem G7/ESAO ietvaros (piemēram, Japānā).

- **ES ir jāizpēta alternatīvas tirdzniecības politikas pieejas, lai palielinātu diversifikāciju.** Viena no iespējām ir “kluba pieeja”, saskaņā ar kuru resursietilpīgas un resursietilpīgas valstis sadarbojas, lai kopīgi dažādotu kritiski svarīgo izejvielu vērtības ķēdes nolūkā nodrošināt stabilitāti globālā tirgū. Kritiski svarīgo izejvielu aktā Komisija apstiprināja savu nodomu izveidot Kritiski svarīgo izejvielu klubu. Ar to Komisija cenšas papildināt ASV vadīto Minerālu drošības partnerību (MSP), kas ir 13 resursietilpīgu valstu, tostarp ES, sadarbības satvars, kura mērķis ir veicināt pieprasījuma apvienošanu un vērtības ķēdes investīcijas resursiem bagātās valstīs.
- **Turpmāk G7+ Kritiski svarīgo izejvielu kluba izveide varētu būt efektīvs instruments ES diplomātijai kritiski svarīgo izejvielu jomā,** palīdzēt uzraudzīt globālās vajadzības un atbalstīt ES diversifikācijas centienus G7 sabiedrotie un partneri, un tas atvieglotu dalībnieku rīcības tirgū koordināciju atbilstoši ģeopolitiskajiem un ekonomiskās drošības apsvērumiem. Kopā ar ASV un Kanādu ES varētu uzņemt Japānu, Dienvidkoreju un Austrāliju šādā klubā<sup>9</sup>. Tā kā Eiropai ir arvien ciešākas tirdzniecības attiecības ar Japānu un Dienvidkoreju, abu pušu uzaicināšana papildinātu to līdzīgos mērķus nodrošināt kritiski svarīgu derīgo izrakteņu piegādes ķēdes un izvairīties no kaitējošas konkurences ar sabiedrotajiem.

Kritiski svarīgo izejvielu klubs saviem biedriem nodrošinātu četras preces:

- **Brīva tirdzniecība ar kritiski svarīgām izejvielām,** kas iegūtas un apstrādātas saskaņā ar vides un sociālajiem standartiem
- **Kopīgas iniciatīvas tehnoloģiju nodošanas, pētniecības un izstrādes jomā.** ES varētu nodrošināt progresīvas iekārtas, lai mazinātu kalnrūpniecības ietekmi uz vidi un sociālo jomu
- **Ilgtermiņa perspektīva attiecībā uz taisnīgām izejvielu cenām.** Tas varētu būt patēriņa līgumu veidā un ietvert noteikumus par to, kā pielāgot cenas mainīgajiem tirgus apstākļiem un novērst atpakaļpārdošanu, izmantojot lētākus piedāvājumus.
- **instrumentu apvienojums ieguldījumiem pakārtotās un energoietilpīgās jaudās.** Tie ļauj resursiem bagātām valstīm pārstrādāt savas izejvielas precēs ar pievienoto vērtību, tādējādi radot jaunas attīstības iespējas, izmantojot rūpniecību, darbvietas un nodokļu ieņēmumus.

Lai nodrošinātu kluba panākumus, tam ir jāuzņemas uzticamas sākotnējās finansēšanas saistības, un ES ir jāracionalizē sava starptautiskās palīdzības un sadarbības politika un sadrumstalotais attīstības palīdzības modelis, lai to pilnībā saskaņotu ar savu diplomātiju izejvielu jomā.

**6. Turpināt veicināt ES iekšzemes resursu neizmanto to potenciālu, kas saistīts ar labākiem standartiem un integrāciju ar rūpniecību dažādos vērtības ķēdes līmeņos. Kritiski svarīgu derīgo izrakteņu** iekšzemes piegādes līdz 2030. gadam varētu apmierināt ES pieprasījumu pēc dažiem materiāliem, vienlaikus ievērojami samazinot atkarību no citiem. Eiropai ir vajadzīgs darbaspēks un zinātība, lai iegūtu un apstrādātu iekšzemē pieejamos kritiski svarīgos materiālus un ražošanas tehnoloģijas ar ātru un sociālu licenci.

To var panākt, ieviešot labākus standartus un integrējot rūpniecību dažādos vērtības ķēdes līmeņos, tostarp Eiropas jaudu izejvielu ieguves, pārstrādes, ražošanas un reciklēšanas un tīro tehnoloģiju jomā.

Galvenie pasākumi varētu būt šādi:

- **konkurences noteikumu pārskatīšana.** Pašlaik konkurences noteikumi apgrūtina projektu vertikālu integrāciju visā vērtības ķēdē. Tomēr arvien vairāk pierādījumu liecina, ka, lai veicinātu ieguldījumus jaunās nozarēs, patēriņa garantija uz noteiktu laiku ir ļoti svarīga, lai pieņemtu galīgo lēmumu par ieguldījumiem (piemēram, litija pārstrādes rūpnīcā, kas atrodas tuvu litija jonu rūpnīcām).
- **Atļaujas un stratēģiskie projekti.** Koncentrēties uz birokrātijas mazināšanu un kritiski svarīgu projektu paātrinātu īstenošanu, vienlaikus turpinot nodrošināt, ka rūpniecība atbilst augstiem sociālajiem, vides un pārvaldības standartiem (“atbildīga kalnrūpniecība”).
- **Papildu darbības** ārpus CRMA varētu ietvert:
  - atļauju piešķiršanas procesu racionalizēšana visā ES, lai vienkāršotu projektu izstrādi visās dalībvalstīs (piemēram, nodrošinot, ka atļauju piešķiršanas secība raktuvēm ir līdzīga, sākot no ieguves koncesijām līdz vides novērtējumam).

9 Ņemot vērā Ķīnas, Dienvidkorejas, Austrālijas un Japānas pozīciju piegādes ķēdēs, tās varētu saskarties ar Ķīnas izraisītu traucējumu iespējamo ietekmi ātrāk nekā Amerikas Savienotās Valstis un Eiropas Savienība, padarot tās par spēcīgām ekonomikas lielvarām.

- Nodrošināt, ka dalībvalstīm ir administratīvā spēja izpildīt CRMA atļauju piešķiršanas pienākumus, piemēram, pilnvarojot iepriekš noteiktus personāla resursus piešķirt stratēģiskiem projektiem.
  - Nodrošināt noteikumu racionalizāciju attiecībā uz stratēģisko projektu definēšanu.
  - Stratēģisko projektu stratēģisko izejvielu pārstrādes vai reciklēšanas nodrošināšanu var uzskatīt par sevišķi svarīgām sabiedrības interesēm (IROPI).<sup>10</sup>
  - vides tiesību aktu pielāgošana, lai nodrošinātu līdzsvaru starp dažādām neatliekamām sabiedrības interesēm, kas var atbalstīt stratēģisku projektu, vienlaikus nodrošinot, ka tiek pienācīgi novērtēta atbildīga kalnrūpniecības prakse.
- **Publiskā iepirkuma izmantošana un prasības attiecībā uz iekšzemes ražošanas mērķiem.** No pieprasījuma viedokļa Eiropas un valstu pārvaldes iestādēm ir svarīga loma tirgus izveidē, izmantojot publisko iepirkumu.

**7. Veicināt Eiropas izcilību pētniecībā un inovācijā alternatīvu materiālu vai procesu jomā, lai aizstātu kritiski svarīgas izejvielas dažādos lietojumos.** Tas varētu ievērojami samazināt atkarību, iesaistot dažādus komponentus vai metālus, kas ir bagātīgāki vai lētāki.

ES ir spēcīgas pozīcijas pētniecībā un inovācijā kritiski svarīgu derīgo izrakteņu jomā, jo tā ir mājvieta visnovatoriskākajiem jaunuzņēmumiem pasaulē šajā jomā. Tomēr nepārtraukta inovācija ir būtiska, lai ES varētu saglabāt šo konkurences priekšrocību un risināt pašreizējās tehnoloģiskās problēmas, sākot no ģeoloģiskās izpētes līdz reciklēšanai, visā vērtības ķēdē.

- **Palielināt finansējumu un veidot jaunu partnerību progresīvu materiālu jomā.** Balstīties uz iniciatīvu, kuras mērķis ir palielināt ES vadošo lomu rūpniecībā progresīvu materiālu jomā<sup>lxiii</sup> un nodrošināt, ka ES fondi efektīvi pastiprina un virza investīcijas tehnoloģiju izstrādē un ieviešanā, izmantojot tiešu atbalstu, mobilizējot privāto kapitālu un balstoties uz jauno partnerību ar rūpniecību pamatprogrammas “Apvārnis Eiropa” ietvaros.
- **Stiprināt jaunās pētniecības un izstrādes ieviešanu;I atklājumi kritiski svarīgo derīgo izrakteņu vērtības ķēdē daudzsoļai inovācijai.** Veidot infrastruktūru, lai paātrinātu projektēšanu, izstrādi un testēšanu, mazinātu risku ienākšanai tirgū un atbalstītu inovācijas sasniegumu ieviešanu un izmantošanu.
- **Darbaspēka kvalifikācijas celšana un pētniecības un izstrādes, inovācijas ekosistēmas stiprināšana visā vērtības ķēdē.** Izveidot spēcīgu zinātības bāzi ES (kas daļēji ir zaudēta, piemēram, pārstrādes darbību pārceļšanas dēļ), atbalstot izglītības programmas, paplašinot speciālās zināšanas esošajās iekārtās un ieguldot pētniecības programmās

**8. Apritīgums: izveidot patiesu vienoto tirgu atkritumiem un otrreizējai pārstrādei Eiropā.** ES 2050. gadā, iespējams, varētu apmierināt vairāk nekā pusi līdz trīs ceturtdaļas no savām metāla vajadzībām tīrām tehnoloģijām, izmantojot vietēju reciklēšanu.<sup>lxiv</sup> Lai gan metālu reciklēšana un atkalizmantošana var kļūt par svarīgu faktoru tikai pēc 2030. gada, kad būs pieejami pietiekami resursi reciklēšanai aprites cikla beigās, otrreizējās izejvielas ir ES aktīvs un tām var būt liela nozīme.

Apritīguma vienotais tirgus uzlabo reciklēšanas rentabilitāti, ņemot vērā tās apjomradītos ietaupījumus. Neraugoties uz to, joprojām pastāv būtiski šķēršļi, jo īpaši atkritumu sūtījumu jomā<sup>11</sup>.

• **Sekundārā tirgus vadība:**

- Izstrādāt ES līmeņa stimulu shēmu reciklēšanai, atalgojot vai nu pašu reciklēšanu, vai reciklētu izejvielu iekļaušanu produktos.
- Nodrošināt vienlīdzīgus konkurences apstākļus reciklētiem materiāliem starp ES un trešām valstīm
- nodrošināt stimulus privātajam un publiskajam finansējumam, lai izveidotu šķirošanas un reciklēšanas infrastruktūru un veicinātu aprites inovāciju. Aprites risinājumus varētu atbalstīt arī ar nodokļu stimuliem

10 Šī iespēja ir uzsvērta CRMA, taču lēmums par to, vai projekts kvalificējams kā IROPI, paliek dalībvalstu ziņā.

11 Pašlaik vairāk nekā puse no visa atkritumu eksporta no ES ietver melnos metālus.

- Aizliegt piekļuvi tirgum importam, kas ir mazāks par iepriekš noteiktu robežvērtību dažām vidiskās pēdas kategorijām,<sup>12</sup> un veicināt ilgtspējīgāka otrreizējo kritiski svarīgo izejvielu tirgus izveidi, paļaujoties uz VSP standartu izstrādi ES.
- Vidējās/lejupējās vērtības ķēdes attīstība ir svarīga arī Eiropas kritiski svarīgo derīgo izrakteņu reciklēšanas nozares panākumiem.<sup>13</sup>
- **Izmantot un efektīvi īstenot spēkā esošo regulējumu un pārbaudīt, vai netiek apieti jaunie noteikumi.**
  - Risināt situāciju saistībā ar materiāliem, kurus dalībvalstis klasificē atšķirīgi, un palielināt reciklētu stratēģisko materiālu izmantošanu.<sup>lxxv</sup>
  - Pabeigt spēkā esošos Eiropas noteikumus par atkritumu stadijas izbeigšanos, lai iekļautu visas KSIA noteiktās stratēģiskās izejvielas, un nodrošināt valstu kritēriju savstarpēju atzīšanu, nodrošinot to kritiski svarīgo minerālu reģenerāciju, kurus pašlaik uzskata par atkritumiem.
  - ES līmenī noteikt minimālos savākšanas mērķrādītājus atkritumu plūsmām, kas satur kritiski svarīgas izejvielas, un obligātus reciklēšanas un reciklēto materiālu izmantošanas mērķrādītājus tādās nozarēs kā būvniecība. Ievērojot noteikumu, ka valsts (vai ES) reciklēšanas mērķrādītājus var sasniegt tikai tad, ja materiāls tiek reciklēts Eiropā.
  - Pievērsties atkritumu sūtījumu noteikumiem, kas ir noteikti dalībvalsts vai reģionālā līmenī, un ieviest savstarpēju atzīšanu vai paātrinātas procedūras atkritumu sūtījumiem ES iekšienē, ja ir izpildīti konkrēti apstrādes standarti. Noteikumu saskaņošana atvieglotu atkritumu sūtījumus Eiropas Savienībā, ļaujot specializēties un palielināt mērogu. Kopīgi kritēriji samazinātu atbilstības nodrošināšanas izmaksas un administratīvo slogu un nodrošinātu juridisko noteiktību, uzlabojot apritīguma ekonomisko pamatojumu.
  - Uzlabot nebīstamo atkritumu “zaļo sarakstu” ES, lai atvieglotu paziņošanas un drošības procedūras attiecībā uz atkritumu plūsmām, kad atkritumi tiek nosūtīti starp dalībvalstīm. “Zaļā saraksta” kritēriji būtu jāpārskata, lai atvieglotu apritīguma vērtības ķēžu izveidi Eiropā.
- **Koordinēt ES eksporta kontroli attiecībā uz atkritumiem.**
  - Eksporta kontrole ir bijis efektīvs instruments, lai risinātu ES drošības problēmas, ja to īsteno ātri, vienoti un sadarbībā ar starptautiskajiem partneriem.<sup>lxxvi</sup> Tāpēc valstu eksporta kontrole būtu jākoordinē ES līmenī (tostarp attiecībā uz kritiski svarīgām izejvielām un retzemju metāliem), nodrošinot vienotu pieeju drošības un tirdzniecības politikas mērķiem un atspoguļojot kopīgus viedokļus starptautiskā mērogā.
  - Veikt savstarpējus pasākumus, lai ierobežotu kritiski svarīgu izejvielu atkritumu eksportu uz trešām valstīm, ja šādas valstis pašas ir ieviesušas eksporta ierobežošanas pasākumus attiecībā uz kritiski svarīgām izejvielām.

**9. Paātrināt ilgtspējīga KSI tirgus izveidi ES,** tostarp ilgtspējas noteikumu vienkāršošanu un saskaņošanu, lai izveidotu vienotu standartu VSP gadījumos, kad produkti tiek iegūti noturīgā un ilgtspējīgā veidā.

Pakārtotās nozares un klientu spēja identificēt kritiski svarīgo izejvielu VSP īpašības var palīdzēt gan samazināt ietekmi uz vidi un sociālo piegādes ķēdi, gan stimulēt diversifikāciju.

- pārsniegt KSIA informācijas sniegšanas pienākumu atspoguļot KSI vidisko pēdu ES tirgos un **aizliegt piekļuvi KSI, kas ir zem iepriekš noteiktas robežvērtības dažām vides un garīgās pēdas kategorijām.**
- apsvērt **mērķtiecīgus importa tarifu pasākumus attiecībā uz kritiski svarīgiem izrakteņiem, lai tie atbilstu tai pašai VSP un atbildīgai kalnrūpniecības praksei kā ES,** un samazināt cenu uzcenojumu ES otrreizējām izejvielām;
- Veicināt **ilgtspējīgāka KSI tirgus** izveidi vidējā termiņā un ilgtermiņā, paļaujoties uz VSP standartu izstrādi ES.

12 CRMA pašlaik pilnvaro Komisiju noteikt vidiskās pēdas kategorijas tikai tiem, kas laiž kritiski svarīgas izejvielas ES tirgū.

13 Piemēram, tā kā akumulatoru reciklētāji parasti ražo rafinētus ķīmiskos produktus, piemēram, litija karbonātu, tam būtu nepieciešama turpmāka pārstrāde katoda materiālā, pirms to var izmantot Eiropas iekšzemes akumulatoru elementu ražotāji. Ja vien iekšzemes tirgū nebūs spēcīgas vidējās/lejupējās piegādes ķēdes, šie reciklētie rafinētie produkti konkurēs ar Ķīnas reciklētājiem, lai tos iegādātos no Ķīnas katodu materiālu ražotājiem, un Eiropas reciklētājiem, iespējams, nebūs izmaksu priekšrocību.

Turklāt, lai gan brīvprātīgi ilgtspējas standarti var atbalstīt ilgtspējīgu un atbildīgu piegādes ķēdes praksi, ir vajadzīga lielāka pārredzamība, saskaņotas pieejas uzticamībai un atbilstoši stimuli:

- **Veicināt sadarbības pieejas, lai saskaņotu brīvprātīgos ilgtspējas standartus** ar starptautiskajiem satvariem un ticamības kritērijiem.
- **Mudināt pieņemt un uzlabot ticamus brīvprātīgus ilgtspējas standartus**, kas papildina tiesisko regulējumu un ir saskaņoti ar attiecīgajiem starptautiskajiem standartiem, nolīgumiem un tiesību aktiem.
- **Izveidot centralizētas publiskas digitālās platformas**, lai sniegtu uzņēmumiem un citām ieinteresētajām personām informāciju par ilgtspējas sistēmu darbības jomu, saskaņošanu un uzticamību.

**10. Izstrādāt stratēģiskus krājumus atsevišķiem kritiski svarīgiem izrakteņiem ES.** Atšķirībā no citām ekonomikām ES pašlaik nav stratēģisku izejvielu un metālu krājumu. Tai trūkst mehānisma, lai novērstu gan īstermiņa, gan ilgtermiņa traucējumus un cenu svārstīgumu kritiski svarīgu derīgo izrakteņu piegādē, piemēram, ģeopolitiskās spriedzes vai tirgus satricinājumu dēļ. Lai nodrošinātu resursu drošību, Japānas un Korejas krājumi darbojas rotācijas kārtībā, iepērkot izrakteņus, uzglabājot tos noteiktu laiku un pēc tam nododot tos vietējai rūpniecībai, tādējādi nodrošinot pastāvīgu dialogu par specifiskajām un prasībām un izvairoties no tehniskām problēmām, kas saistītas ar ilgtermiņa uzglabāšanu. Uzkrātos retzemju metālus dara pieejamus, reaģējot uz ārvalstu piegāžu pārtraukšanu vai iekšzemes piegāžu nepietiekamību.

Krājumu veidošana varētu būt instruments, ko ES varētu apsvērt attiecībā uz izrakteņiem, kuru tirgus apjoms ir salīdzinoši mazs, tāpēc ir pakļauts iespējamiem traucējumiem; piedāvājuma koncentrācijas līmenis ir augsts; un cenu noteikšanas shēmas ir nenobriedušas un nepārredzamas. Uzkrājumu veidošanas shēma tiktu izstrādāta tā, lai izvairītos no iespējamās tirgus izkropļošanas ietekmes:

- **Sistēma globālo un reciklēto resursu uzkrāšanai, kas diferencēta pēc reto materiālu veida** (pamatojoties uz pašreizējiem stratēģiskajiem naftas krājumiem un obligāto gāzes uzglabāšanu), **varētu aizsargāt ES bažas par piegādes drošību un tirgus cenu svārstīgumu.** Šis regulējums varētu dot labumu galvenokārt precēm, kurām tirgi ir ļoti koncentrēti un kuru cenas nav pārredzamas. **Būtu jāizstrādā stratēģiskie krājumi, paredzot skaidrus un pārredzamus noteikumus par krājumu veidošanu un atbrīvošanu.**
- **ES KSI platforma varētu apzināt kritiski svarīgas derīgo izrakteņu vajadzības un noteikt minimālos krājumus ES un valstu līmenī.** Integrēta pieeja dotu labumu, līdzsvarojot piedāvājuma un pieprasījuma satricinājumus.
- Ņemot vērā ievērojamās izmaksas, kas saistītas ar krājumu veidošanu, selektīvu **kritiski svarīgu derīgo izrakteņu krājumu veidošanas kritēriju pamatā, novērtējot iespējamās ES piegādes un cenu satricinājumus, vajadzētu būt likviditātes un koncentrācijas pasākumiem.**
- **Iepirkumu krājumu veidošanai varētu saistīt ar projektiem ģeogrāfiski dažādos reģionos un ar augstiem VSP rādītājiem** kā piegādes ķēdes dažādošanas veicinātāju. Dažos gadījumos iepirkums un krājumu izlaišana varētu sniegt informāciju par tirgus cenām, kas varētu būt noderīga nelikvīdiem vai nepārredzamiem tirgiem.

**11. Uzlabot tirgus pārredzamību attiecībā uz kritiski svarīgu derīgo izrakteņu vairumtirdzniecības līgumiem ES.**

Atšķirībā no daudzām citām precēm kritiski svarīgie izrakteņi biržās netiek plaši tirgoti. Izrakteņus, piemēram, kobaltu, litiju un retzemju metālus, galvenokārt pārdod, pamatojoties uz divpusējiem līgumiem, kas noslēgti starp ražotājiem un patērētājiem. Tā kā šie darījumi parasti nav pārredzami, neefektīva cenu atklāšana joprojām ir aktuāla problēma mūsdienu kritiski svarīgajos derīgo izrakteņu tirgos un var izraisīt nevēlamu svārstīgumu (regulētajā) biržā.

Tirgus pārredzamības uzlabošana attiecībā uz kritiski svarīgu derīgo izrakteņu vairumtirdzniecības līgumiem uzlabotu mijiedarbību starp regulētām biržām un lielākoties neregulētiem ārpusbiržas tirgiem, uzlabotu uzraudzības spriedumus un mijiedarbību starp fiziskiem un finanšu tirgiem, jo īpaši attiecībā uz cenu svārstīgumu un tā ietekmi uz ekonomikas ilgtspēju.

- **Izveidot pārraudzību attiecībā uz kritiski svarīgu derīgo izrakteņu vairumtirdzniecības līgumiem, kas tagad nav reglamentēti. Uzlabot pārredzamību šajos tirgos, nosakot informācijas atklāšanas prasības**



(piemēram, atkarībā no piegādes vietas) un nosakot pārredzamību attiecībā uz informāciju, kas saistīta ar kritiski svarīgu derīgo izraķeņu piegādes ķēdēm. Gaidāmā plaisa starp īstermiņa finanšu tirgiem, ko izraisa pārmērīga nestabilitāte, un ilgtermiņa tirgus vajadzības liecina par nepieciešamību uzlabot vairumtirdzniecības līgumu pārredzamību. Visaptverošas un precīzas informācijas trūkums par izejvielu projektiem var radīt informācijas asimetriju starp ieguldītājiem un projektu izstrādātājiem, kā rezultātā tiek pieņemti neoptimāli lēmumi par ieguldījumiem un tiek kavēts finansēšanas process.

- **ES metālu cenu etalonu izstrāde** varētu radīt uzticamus cenu signālus ieguldītājiem, nevis būt atkarīgiem no trešo valstu etaloniem, kas pakļauti nekontrolējamiem satricinājumiem, un atbalstīt tirgus ieguldījumus zaļajās tehnoloģijās un materiālos, ietverot skaidras atbildīgas kalnrūpniecības prakses definīcijas un saskaņotus VSP standartus.

# (1)3. Digitalizācija un progresīvas tehnoloģijas

## levads

ES konkurētspēja arvien vairāk būs atkarīga no visu nozaru digitalizācijas un stipro pušu veidošanas progresīvo tehnoloģiju jomā, kas veicinās investīcijas, darbvietu un labklājības radīšanu. IKT nozare 2021. gadā veidoja aptuveni 5,5 % no ES IKP (718 miljardi EUR bruto pievienotās vērtības) un gandrīz 4,5 % no tās nodarbinātības uzņēmējdarbības ekonomikā (6,7 miljoni nodarbināto), un IKT pakalpojumi sniedza vairāk nekā IKT ražošana. Papildus pašas IKT nozares lielumam digitalizācijai ES ir būtiska nozīme visās rūpniecības un pakalpojumu nozarēs gan attiecībā uz izmaksu konkurētspēju (efektivitātes un produktivitātes<sup>lxvii</sup>pieaugums), gan arvien lielāku inovāciju un produktu un pakalpojumu kvalitāti .

Digitalizācija un mākslīgā intelekta (MI) ieviešana ir būtiska arī publiskās pārvaldes iestāžu spējai nodrošināt Eiropas sabiedrisko labumus, piemēram, veselības, tieslietu, izglītības, labklājības, mobilitātes un vides aizsardzības jomā. Turklāt tie var palīdzēt samazināt sabiedrisko pakalpojumu izmaksas un maksimāli palielināt atbalstu uzņēmumiem. Tomēr, lai izmantotu digitalizācijas un progresīvo tehnoloģiju sniegtās priekšrocības ES konkurētspējai, ir vajadzīga mūsdienīga infrastruktūra (tostarp visuresoši ātrdarbīgi platjoslas tīkli un mākoņdatošanas spējas) un jāstiprina darba ņēmēju un iedzīvotāju digitālās prasmes.<sup>lxviii</sup>

Digitalizācija un progresīvas tehnoloģijas var arī veicināt Eiropas atvērto stratēģisko autonomiju. Paaugstināta ģeopolitiskā konkurence un trešo valstu agresīvā rūpniecības politika attiecībā uz tehnoloģiski bagātu eksportu samazina ES kritiski svarīgo tehnoloģiju (piemēram, pusvadītāju) un izejresursu (piemēram, kritiski svarīgo izejvielu) importa drošību. Ir būtiski atjaunot kritiski svarīgo tehnoloģiju piegādes ķēžu drošību, stiprinot ES spējas un aktīvus visā vērtības ķēdē galaproduktu un pakalpojumu platformu ziņā. Turklāt pašlaik tiek lēsts, ka “datu vērtības zudums” (t. i., uz trešām valstīm nosūtīto ES datu apjoms) ir 90 %, <sup>lxix</sup> kas rada ilgtermiņa rūpnieciskās zinātnības zuduma risku. Šis jautājums ir jārisina, jo īpaši ņemot vērā datu izšķirošo nozīmi digitālajā attīstībā.

Digitalizācija var arī veicināt Eiropas dekarbonizāciju un pāreju uz neto nulles emisiju līmeni līdz 2050. gadam. Tādu progresīvu tehnoloģiju savienošanai kā lietu internets (IoT) un attālināti sensori, aditīvā ražošana un prognozējošā apkope ir liels potenciāls veicināt aprites ekonomiku un enerģijas ietaupījumus.<sup>lxxx</sup>

Svarīgi ir tas, ka digitalizācija var palīdzēt padarīt Eiropas sociālo modeli stabilāku un taisnīgāku, jo īpaši galvenajās izglītības un sabiedrības veselības jomās. Ņemot vērā pēdējās desmitgadēs nostrādāto stundu skaita samazināšanos uz vienu iedzīvotāju un iedzīvotāju novecošanu, sabiedrisko pakalpojumu digitalizācija var mazināt demogrāfiskos trūkumus un palīdzēt uzlabot sociālekonomisko noturību un būtisku veselības un izglītības pakalpojumu sniegšanu, saglabājot dzīves līmeni. Ņemot vērā augsto automatizācijas<sup>lxxxi</sup>pārvietošanas risku, digitālās prasmes ir arī būtiskas, lai nodrošinātu kvalitatīvu darbvietu saglabāšanu, jo tehnoloģiskais progress ietver straujas izmaiņas analītiskajās, kritiskajās un līderības kompetencēs, kas vajadzīgas nākotnē, ne tikai tehniskajā izglītībā un pētniecībā un izstrādē; D.<sup>lxxxii</sup> Būtībā sabiedrisko pakalpojumu digitalizācija var veicināt efektivitātes, sasniedzamības un dziļuma pieaugumu taisnīgā un godīgā veidā visiem ES iedzīvotājiem.<sup>1</sup>

ES rūpniecības modelis, kura pamatā līdz šim ir progresīvu tehnoloģiju imports un autobūves, precīzās mehānikas, ķīmijas, materiālu un modes nozaru eksports, neatspoguļo pašreizējo tehnoloģisko pārmaiņu tempu. Tā kā 70 % no jaunās vērtības, kas pasaules ekonomikā tiks radīta nākamajos desmit gados, <sup>lxxxiii</sup> būs digitāli iespējoti , vērtības zuduma risks ES turpina pieaugt. Lai gan ES vairāk nekā 80 % savu digitālo produktu, pakalpojumu, infrastruktūras un intelektuālā īpašuma (IĪ) jomā paļaujas uz trešām valstīm,<sup>lxxxiv</sup> citi

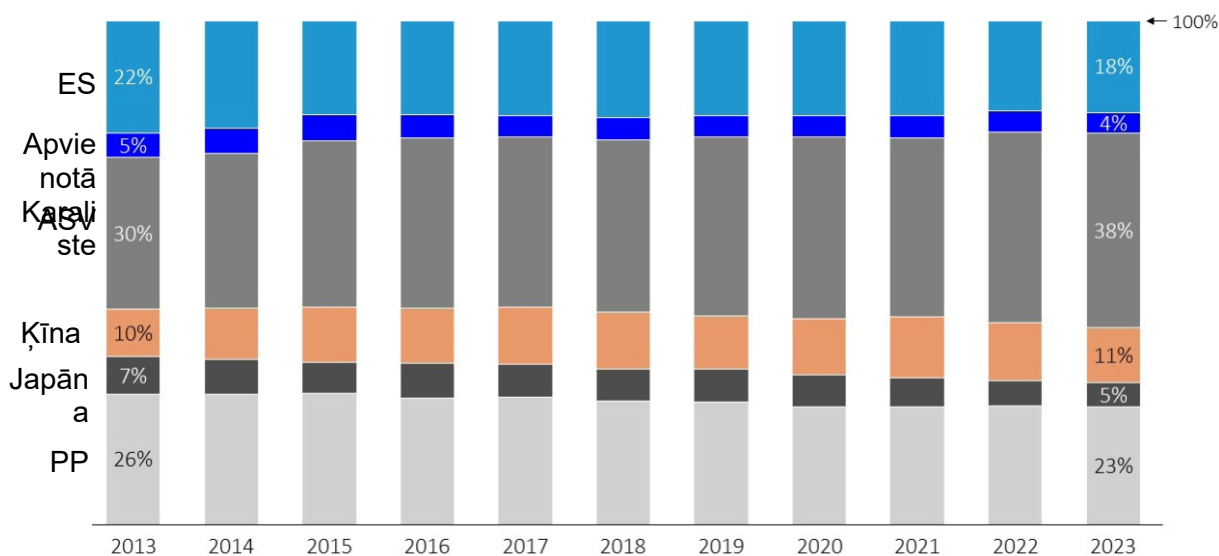
1 Piemēram, ģeneratīvajam mākslīgajam intelektam ir potenciāls uzlabot valdības darbības, automatizējot uzdevumus, uzlabojot lēmumu pieņemšanu un personalizējot sabiedriskos pakalpojumus, lai uzlabotu to vispārējo produktivitāti. Sk. BCG, [Generative AI for the Public Sector: From Opportunities to Value](#) (“No iespējām līdz vērtībai”), 2023. gada novembris.

bloki, piemēram, ASV un Ķīna, kopš pirmās interneta revolūcijas 21. gadsimta sākumā ir mainījuši savu ekonomikas modeli uz IKT, un šī tendence kopš 2019. gada mākslīgā intelekta revolūcijas ir paātrinājusies. No 2013. līdz 2023. gadam ES daļa pasaules ieņēmumos IKT jomā samazinājās no 22 % līdz 18 %, savukārt ASV daļa palielinājās no 30 % līdz 38 % un Ķīnas daļa – no 10 % līdz 11 % [sk. 1. attēlu]. ES ir ierobežotas iespējas gūt labumu no dinamikas, tīkla efekta un apjomradītiem ietaupījumiem galvenajās tehnoloģijās, izņemot nākamās paaudzes materiālus un tīrās tehnoloģijas. Tiek lēsts, ka līdz 2040. gadam vadošās lomas attīstīšana visās šajās svarīgajās tehnoloģijās korporatīvās pievienotās vērtības izteiksmē būs no 2 triljoniem EUR līdz 4 triljoniem EUR<sup>lxxxv</sup>.

attēls

### IKT globālā tirgus daļa pa ģeogrāfiskajiem apgabaliem

%, 2013.–2023. gads



Avots: SDC, 2024. gads

Salīdzinājumā ar ASV un Āzijas partneriem ES tehnoloģiju jomas dalībniekiem pašlaik trūkst mēroga, lai atbalstītu pētniecību un izstrādi un piesaistītu ieguldījumus telekomunikācijās, mākoņdatošanas pakalpojumos, mākslīgajā intelektā un pusvadītājos. Kā daļa no Eiropas konkurētspējas stratēģijas nākamajai desmitgadei digitalizācijas un progresīvo tehnoloģiju politika un iniciatīvas, ko atbalsta ievērojams publiskais un privātais finansējums, ir jānosaka par prioritāti trīs jomās:

- 3.1. Ātrdarbīgi/jaudas platjoslas tīkli un ar tiem saistītās iekārtas un programmatūra (t. i., fiksētie, bezvadu un satelītu/hibrīdtīkli), lai nodrošinātu savienojamību un izplatītu drošus, visuresošus un ilgtspējīgus digitālos pakalpojumus, kas ir būtiski ES iedzīvotājiem un uzņēmumiem
- 3.2. Datu elektroniska apstrāde un mākslīgais intelekts, infrastruktūra, platformas un progresīvas tehnoloģijas, kas vajadzīgas, lai autonomi izstrādātu un paplašinātu digitālos pakalpojumus, ļaujot uzņēmumiem ieviest jauninājumus, palielināt ražīgumu un paplašināt mērogu, jo īpaši attiecībā uz mākoņdatošanu, augstas veiktspējas datu apstrādi un kvantu tehnoloģijām, kā arī mākslīgo intelektu un tā rūpnieciskajiem lietojumiem
- 3.3. Pusvadītāji, kas ir galvenais elektronikas vērtības ķēdes virzītājspēks un veicinātājs un stratēģisks Eiropas drošības un rūpniecības spēka elements dažādās nozarēs

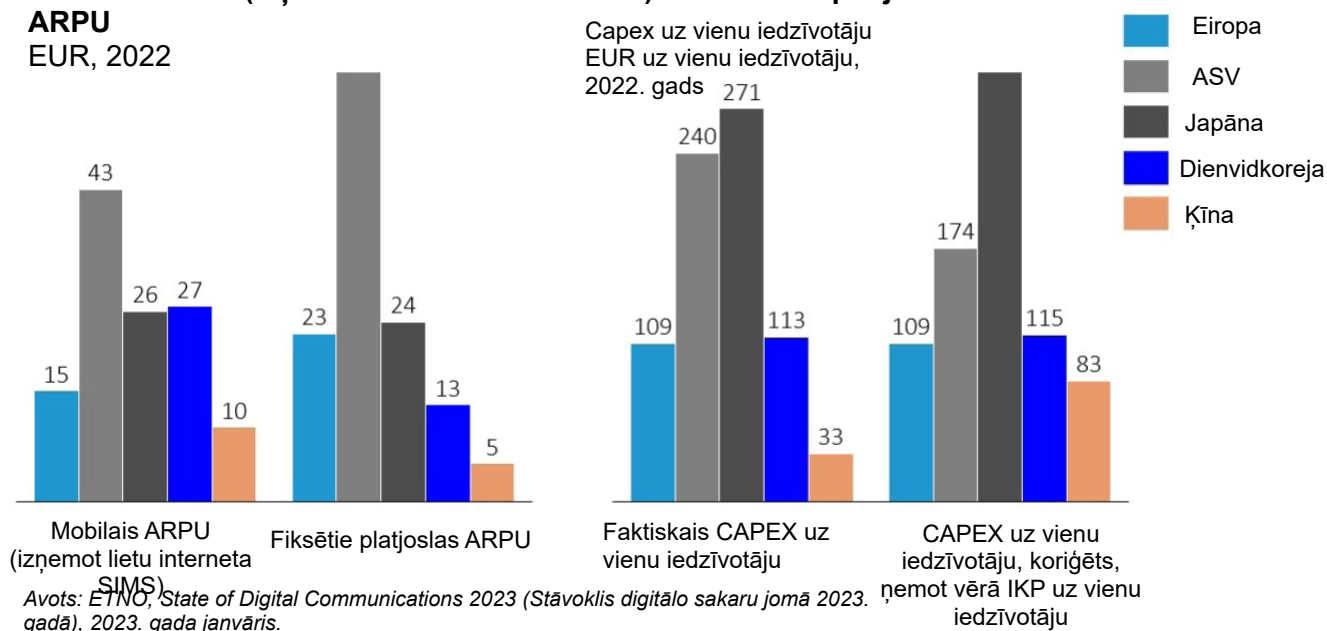
# (1)3.1 Ātrdarbīgi/jaudas platjoslas tīkli

## Sākumpunkts

Pašlaik ES ir desmitiem telekomunikāciju nozares dalībnieku, kas apkalpo aptuveni 450 miljonus patērētāju, salīdzinājumā ar nedaudziem attiecīgi ASV un Ķīnā. ES uzņēmumiem trūkst nepieciešamā mēroga, lai nodrošinātu iedzīvotājiem visuresošu piekļuvi optiskajai šķiedrai un 5G platjoslai un nodrošinātu uzņēmumus ar progresīvām inovācijas platformām. ES kopumā ir 34 mobilo tīklu operatori (MTO) un 351 uz ieguldījumiem nebalstīts virtuāls operators (MVTO), salīdzinot ar trim MTO ASV (plus 70 MVTO) un četriem MTO Ķīnā (plus 16 MVTO)<sup>1</sup>. ES fiksēto platjoslas pakalpojumu tirgus, kurā trim lielākajiem operatoriem visā Eiropā ir kopīga daļa 35 % apmērā, arī ir mazāk koncentrēts nekā ASV tirgus (ar kopīgu daļu 66 %) vai Ķīnas tirgus (ar kopīgu daļu 95 %). Zemākas cenas Eiropā neapšaubāmi ir devušas labumu iedzīvotājiem un uzņēmumiem, bet laika gaitā tās ir arī samazinājušas nozares rentabilitāti un līdz ar to arī ieguldījumu līmeni Eiropā, tostarp ES uzņēmumu inovāciju jaunajās tehnoloģijās, kas sniedzas tālāk par pamatsavienojamību.

Rezultātā Eiropā gan ieņēmumi uz vienu abonentu, gan kapitālizdevumi uz vienu iedzīvotāju (arī koriģējot tos atbilstoši IKP uz vienu iedzīvotāju, lai ņemtu vērā pirktspējas atšķirības) ir mazāk nekā puse no ASV un Japānas līmeņa [sk. 2. attēlu]. Ieguldījumi procentos no ieņēmumiem ir tādā pašā līmenī kā citi bloki vai pat lielāki par tiem<sup>2</sup>, un atšķirība ir saistīta ar mazākiem absolūtajiem ieņēmumiem. Pētījumi liecina, ka ES ir pārsniegusi optimālo operatoru skaitu telekomunikāciju nozarē, arī tās kapitāla intensitātes<sup>3</sup> dēļ, un ka rūpniecības politikai ir potenciāls veicināt turpmāku konsolidāciju, ne vienmēr izraisot cenu pieaugumu patērētājiem.

### Mobilais ARPU (izņemot lietu interneta SIMS) un fiksētais platjoslas



1 Attiecībā uz MTO ASV un Ķīnā sk. Analysis Mason Data Hub izrakstu no 2024. gada 25. janvāra; MTO Eiropas Savienībā: WIK Consult un Ernst and Young, Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt, 2023. gada decembris. Attiecībā uz MVTO ASV un Ķīnā sk. Telecompaper MVNO sarakstu, kas izgūts 2024. gada 25. janvārī. Attiecībā uz MSVTO Eiropas Savienībā sk. ANACOM, Operadores Móveis Virtuais em Portugal, 2021. gada maijs.

Regulējums un konkurences politika telekomunikāciju nozarē faktiski ir demotivējusi konsolidāciju, dodot priekšroku daudzajiem mazākajiem dalībniekiem katrā tirgū. Eiropas Savienībā gan ex ante regulējums, piemēram, lai novērstu nevēlamu ietekmi uz cenām, gan ES un valstu konkurences politika ir veicinājusi tirgus dalībnieku daudzveidību un zemas patēriņa cenas. Pakāpeniski tika ietekmēta nozares struktūra, kā rezultātā tika novērsta vai apvērsta konsolidācija dalībvalstīs par labu vienas valsts ieguldītājiem vai privātiem uzņēmumiem. No otras puses, ASV ex post regulējums, piemēram, konkurences noteikumu izpilde slepenu norunu vai saskaņotu darbību gadījumā, ir ļāvis notikt konsolidācijai, kā rezultātā gan ASV, gan Ķīnā daži lieli operatori katrs apkalpo simtiem miljonu iedzīvotāju. Jo īpaši:

- Spektra politika dalībvalstīs ir bijusi nesaskaņota un galvenokārt izstrādāta tā, lai maksimāli palielinātu frekvenču cenu noteikšanu un ierobežotu frekvenču joslas un to darbību esošajiem dalībniekiem ASV, tā vietā pastāvīgas spektra īpašumtiesības un neierobežotas izsoles ļauj telesakaru operatoriem izmantot vai brīvi pārdot spektra daļas.
- Ir atbalstīti jauni un uz ieguldījumiem nebalstīti operatori un tiesiskās aizsardzības līdzekļi, kas piemēroti, mēģinot konsolidēt tirgu lielākos tirgus dalībniekos. Tā rezultātā ir izveidoti papildu mazāki dalībnieki, samazinot vai likvidējot konsolidācijas sniegtās priekšrocības.

Nozares daudzvalstu (nevis ES mēroga) struktūra ir arī radījusi dažādu pienākumu dārgu pieaugumu ES telesakaru operatoriem. Kā piemērus var minēt kiberdrošības standartus, tā dēvētās "likumīgas pārtveršanas" prasības<sup>2</sup> un ārkārtas un komunālos pakalpojumus, kas būtībā ir noteikti dalībvalstu līmenī. Kopējais to regulatoru skaits, kuri darbojas digitālajos tīklos visās dalībvalstīs, pārsniedz 270<sup>lxxxvii</sup>.

Tomēr, lai sasniegtu ES digitālās desmitgades 2030. gada mērķus, ir vajadzīgi ievērojami ieguldījumi privātajā infrastruktūrā un komerciniciatīvās.<sup>3</sup> Fiber-to-the-premises tīkli, kas ir būtiski gigabitu savienojamības nodrošināšanai, sasniedz tikai 56 % mājāsaimniecību Eiropā. Turklāt 50 % lauku mājāsaimniecību neapkalpo moderna digitālās piekļuves tīkla infrastruktūra. Vara tīkli joprojām lielā mērā tiek izmantoti, un pensionēšanās datumi vēl nav noteikti<sup>lxxxviii</sup>. 5G iedzīvotāju pārklājums ir 81 % salīdzinājumā ar vairāk nekā 95 % ASV un Ķīnā,<sup>lxxxix</sup> un kvalitāte neatbilst galalietotāju vēlmēm un nozaru vajadzībām, veicinot pastāvīgu plaisu starp pilsētām un laukiem. Tā rezultātā 5G ieviešana ES ekonomikā atpaliek no ASV, Dienvidkorejas un Japānas.

Telekomunikāciju nozares rentabilitātes samazināšanās tagad var radīt risku rūpniecības uzņēmumiem Eiropā laikā, kad ražošanas, piegādes un izplatīšanas ķēžu digitalizācijai ir nepieciešama mūsdienīga infrastruktūra. Platjoslas savienojamība (šķiedra, 4G un 5G) veicina rūpniecības un pakalpojumu uzņēmumu konkurētspēju, atbalstot ražošanas automatizāciju, loģistikas optimizāciju, piegādes un klientu pārvaldības sistēmu integrāciju un uzņēmumu resursu plānošanu, kā arī produktu un pakalpojumu inovāciju. Datu straumēšanai patērētājiem un uzņēmumiem, datu apmaiņai starp uzņēmumiem un iestādēm, mašīnas-mašīnas (M2M) un lietiskā interneta (IoT) savienojumiem, mākslīgajam intelektam rūpnieciskiem lietojumiem un robotikai būs vajadzīgi ātrāki, mazāk latentī, visuresošāki un drošāki savienojumi starp uzņēmumiem, MVU, publiskajiem birojiem un mājokļiem. Tiek lēsts, ka investīciju līmenis, kas nepieciešams ES tīklu atbalstam, ir aptuveni 200 miljardi EUR, lai nodrošinātu pilnīgu gigabitu pārklājumu visā ES un 5G atsevišķu pārklājumu visās apdzīvotajās<sup>xc</sup> teritorijās. ES telesakaru nozari negatīvi ietekmē četri galvenie faktori:

- Fiksēto un mobilo platjoslas datu plūsma pēdējos gados ir ārkārtīgi pieaugusi, attiecīgi par aptuveni 90 % un 138 % laikposmā no 2019. līdz 2022. gadam<sup>xcii</sup> – tendence, ko virza patērētāju un uzņēmumu lietojumi. Pēdējos gados kapitāla atdeve ir bijusi zemāka par vidējām svērtajām kapitāla izmaksām, kas apgrūtina turpmāko ieguldījumu finansēšanu<sup>xciii</sup> [sk. 3. attēlu].

2 Likumīga pārtveršana (LI) attiecas uz iekārtām telekomunikāciju tīklos, kas ļauj tiesībaizsardzības iestādēm ar tiesas rīkojumiem vai cita veida juridisku atļauju selektīvi noklausīties atsevišķus abonētus. Eiropas Savienībā LI prasības reglamentē Eiropadomes 1995. gada 17. janvāra Rezolūcija par telesakaru likumīgu pārtveršanu (Oficiālais Vēstnesis C 329).

3 Papildus esošajām digitālajām investīcijām Komisija lēsa, ka papildu vajadzības būs aptuveni 125 miljardi EUR gadā. Atsevišķā Komisijas pētījumā lēsts, ka digitālajā savienojamībā būs vajadzīgi ieguldījumi aptuveni 114 miljardu EUR apmērā, lai sasniegtu "viena gigabaita mērķrādītāju", un vēl 33 miljardi EUR, lai nodrošinātu "pilnīgu 5G pakalpojumu" (tostarp jaunas bāzes stacijas un mazizmēra šūnas, lai nodrošinātu papildu joslas platumu un uzticamāku mobilo savienojamību). Ieskaitot digitālās investīcijas, kas vajadzīgas infrastruktūrā (ceļos, dzelzceļos un ūdensceļos) 26 miljardu EUR apmērā, kopējais digitālās savienojamības investīciju trūkums palielinās vismaz līdz 173 miljardiem EUR. Finansējums digitālo mērķrādītāju sasniegšanai tiks nodrošināts gan no publiskā, gan privātā sektora avotiem. Sk. ECB, "Massive investment needs to meet EU green and digital targets", publicēts kā daļa no "Financial Integration and Structure in the Euro Area 2024" ("[Finanšu integrācija un struktūra eurozonā 2024. gadā](#)"), 2024.

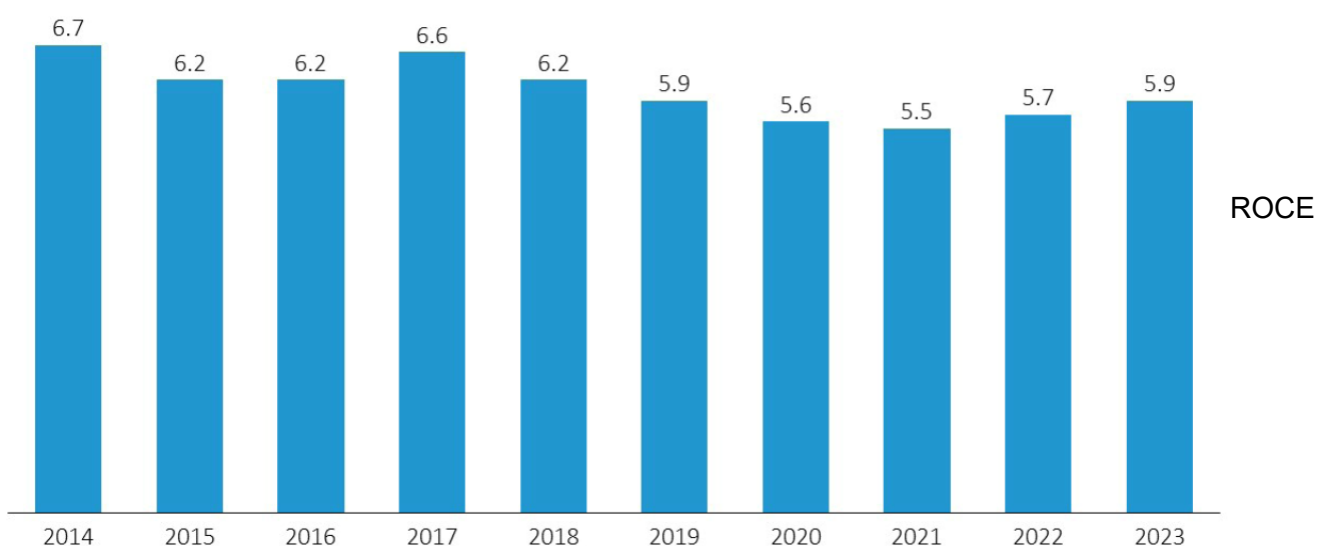
- Spektra izsoles mobilo sakaru frekvenču piešķiršanai pēdējo 25 gadu laikā nav saskaņotas starp dalībvalstīm, un tās ir veidotas tikai tā, lai noteiktu augstas cenas (3G, 4G un 5G), nepietiekami ņemot vērā ieguldījumu saistības, pakalpojumu kvalitāti vai inovāciju.
- Novatoriskiem pakalpojumiem, kas rada ieņēmumus (lietiskais internets, perifērdatošana, API komercializācija), ir vajadzīgi attiecīgi sākotnējie ieguldījumi no telesakaru operatoriem, kuri pašlaik ir ierobežoti un kuriem ir ierobežota finansiālā elastība, lai ieguldītu papildu kapitālu inovatīvās platformās.
- Tā kā tīkla pakalpojumus pakāpeniski pārvalda programmatūra, nevis specializētas telesakaru iekārtas, no tīkliem neatkarīgu atsevišķu sakaru lietojumprogrammu piedāvājumi izraisa telesakaru operatoru turpmāku atteikšanos no starpniecības un apdraud tradicionālo iekārtu piegādātāju uzņēmējdarbību, kas vēsturiski atrodas Eiropā.

attēls

### Salīdzinājums ROCE / WACC

%, 2013.–2023. gads

◀7.7. WACC



Avots: Barclays Equity Research, Network Operators of the Future (Nākotnes tīkla operatori), 2024. gada 23. aprīlis. Piezīme. aplēse attiecas uz ROCE Adj. EBIT.

**Lai stiprinātu ES konkurētspēju progresīvajā rūpnieciskajā ražošanā un aizsargātu tās datu suverenitāti, telesakaru pakalpojumu sniedzējiem stratēģiskas iespējas paver divi tehnoloģiskie sasniegumi:**

- **Perifērdatošana kā alternatīva savienojumam ar attālināto mākonī.** Globālie izdevumi perifērdatošanai — datošanas uzdevumu sadale mazākos mezglos tuvāk klientiem, samazinot datu pārraidi līdz mazākiem attālumiem — pieaug, un tiek pārbaudīts ekonomiskais pamatojums. Datu lokalizācijai būs būtiska nozīme Eiropas rūpniecības digitalizācijā. Tā kā ES būvē ļoti automatizētas ražotnes, kurām nepieciešams zems latentums un ievērojams datu apjoms, ko vada MI, perifērdatošana rūpnieciskiem lietojumiem varētu labāk nodrošināt veikspēju un samazināt latentumu rūpnieciski savienotai robotikai, saglabājot datu nosūtīšanas drošību. Lai gan digitālajā desmitgadē ir izvirzīts mērķis līdz 2030. gadam izvērst vismaz 10 000 klimatneitrālu un drošu perifērijas mezglu, pašlaik ES ir tikai trīs komerciāli izvietoti perifērdatošanas mezgli.<sup>xviii</sup> Perifērdatošanas spējas varētu mitināt ES telesakaru pakalpojumu sniedzēji savos tīklos vai neatkarīgi valstu mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzēji.
- **Atvērtā tīkla pakalpojumi – tīkla spēju atvēršana trešo personu izstrādātājiem un novatoriem, izmantojot lietojumprogrammu protokola saskarnes (API).** Attiecībā uz viesabonēšanu 90. gados būtiska ir standartu saskaņošana starp telesakaru operatoriem. Lielais dalībnieku skaits ES uzsver koordinācijas nepieciešamību, lai nodrošinātu, ka Eiropā var rasties ievērojams tirgus un ka trešo valstu dalībnieki pieskaņojas ES noteiktajiem standartiem.

Lai izmantotu abas iespējas, galu galā būs vajadzīga nozares sadarbība un standartu saskaņošana, lai tie būtu konkurētspējīgi attiecībā pret mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzējiem ārpus ES. ES telesakaru operatori pašlaik nedarbojas perifērās aparatūras, programmatūras un pakalpojumu jomā un vēl nekomercializē standartizētas API.

Telekomunikāciju iekārtu un programmatūras nozare ir svarīga arī ES kiberneturībai, stratēģisko infrastruktūru drošībai un iedzīvotāju un uzņēmumu datu aizsardzībai. Spēcīgi ES līderi šajās jomās tiek sodīti ar piekļuves zaudēšanu Ķīnas tirgum, Ķīnas sīvo konkurenci jaunattīstības tirgos un zemāku ieguldījumu līmeni Eiropā. Lielākie ES pārdevēji ir labi pozicionēti telekomunikāciju iekārtu globālajā piegādē. No 2023. gada Huawei vadīja globālo telesakaru iekārtu tirgu ar aptuveni 30 % daļu, kam sekoja Nokia un Ericsson ar aptuveni 16 % katra, ZTE ar aptuveni 10 %, kam sekoja Cisco, Ciena un Samsung.<sup>xciiv</sup> Attīstoties tīkla virtualizācijai, telesakaru operatori meklē alternatīvus programmatūras risinājumus pilnībā integrētam aprīkojumam. Tas ietver atvērtā RAN tehnoloģijas (O-RAN) izstrādi,<sup>4</sup> programmatūras risinājumus un sistēmas, kas darbojas ar nepatentētu nepatentētu aparatūru. O-RAN ļautu lielākam skaitam trešo valstu programmatūras piegādātāju konkurēt ES tirgū, izaicinot abus vadošos iekārtu piegādātājus, ja tie nevar izstrādāt arī virtuālas un uz programmatūru balstītas ES tehnoloģijas.

Ierobežojumi tehnoloģiju tirdzniecībā ar Ķīnu ir vēl vairāk sarežģījuši Eiropas pozīciju, un Eiropas reakcija ir bijusi nevienmērīga. Ražošanas jaudas pārpalikuma subsīdijas un Ķīnas iekārtu tirgus aizsardzība ietekmē gan Ķīnas, gan pasaules tirgu pieejamību. ES pieņēma "Instrumentu kopumu 5G drošībai". Tās 2023. gada īstenošanas ziņojumā tika konstatēts, ka 14 dalībvalstīs nav ieviesti ierobežojumi augsta riska piegādātājiem vai citi svarīgi pasākumi. Tādējādi, lai gan Ķīna ir ierobežots eksporta tirgus abiem ES aprīkojuma uzņēmumiem, ne visas dalībvalstis ir pieņēmušas pasākumus, lai aizsargātu Eiropas iedzīvotāju datus un ES tīklus vai aizsargātu ES aprīkojuma piegādātājus no ārpustirgus politikas un prakses, kas pieņemta ārpus ES.

Satelītu savienojamība kļūst arvien svarīgāka ES tehnoloģiskajai suverenitātei un būtiska, lai apmierinātu iedzīvotāju, uzņēmumu un valdību saziņas vajadzības, tomēr paredzams, ka arī šajā jomā dominēs ASV dalībnieki. Satelītu sakari, kuru pamatā ir zemas Zemes orbītas (LEO) konstelācijas, var nodrošināt platjoslas pakalpojumus ar lejupielādes ātrumu līdz 100 Mb/s uz lauku un attāliem apgabaliem, kur nav pieejami fiksētie vai mobilie augstas veiktspējas tīkli. Tomēr ES uzņēmumu šajā segmentā lielākoties nav. Vēsturisko vidējas zemes orbītas (MEO) un ģeostacionārās ekvatoriālās orbītas (GEO) privāto operatoru (SES, EUTELSAT un HISPASAT) tehnoloģija nespēj nodrošināt jaunpienācējiem konkurētspējīgu ātrumu, piemēram, ASV Starlink, kas vairākus gadus apsteidz ES bāzēto konkurenci LEO pakalpojumu jomā. 2022. gada IRIS2 programma — optimizēta multiorbitāla konstelācija ar 100–200 ES satelītiem — nodrošinās pirmo SatCom sistēmu un drošu tīklu ES valdībām, ko aizsargā, izmantojot kvantu šifrēšanu. Lai gan valdības viedoklis par šāda veida platjoslas tīkla izmantošanu ir skaidrs, tā izvērsanas laiku privātai izmantošanai attālos apgabalos kuģiem un lidmašīnām [sk. nodaļu par ostām], kā arī lietiskā interneta savienojumiem visā ES apdraudēs konkurenci no valstīm ārpus ES, kas būs vērojama jau vairākus gadus iepriekš, un vajadzība pēc privāta finansējuma.<sup>5</sup>

Visbeidzot, nevienam ES dalībniekam nav vēlējamā daļas sakaru ierīču programmatūras nozarē. Tas ir saistīts ar Google un Apple dominējošo stāvokli mobilo operētājsistēmu jomā ES (Android tirgus daļa 2023. gadā bija aptuveni 66 % un Apple iOS sistēmas tirgus daļa — aptuveni 34 %).<sup>xcv</sup> Attiecībā uz mobilajiem viedajiem termināļiem visi ES ražotāji ir pazuduši, bet tirgū atkal dominē Apple (33 % tirgus daļa) un Āzijas pakalpojumu sniedzēji (jo īpaši Samsung ar 31 % tirgus daļu un Xiaomi ar 15 % tirgus daļu).<sup>xcvi</sup>

Visu aprakstīto tendenču rezultātā ES telekomunikāciju operatoru un iekārtu piegādātāju tirgus kapitalizācija ir samazinājusies un kļuvusi mazāka salīdzinājumā ar konkurentiem. ES telesakaru nozares kopējā tirgus kapitalizācija laikposmā no 2015. līdz 2023. gadam samazinājās par 41 %, sasniedzot aptuveni 270 miljardus EUR salīdzinājumā ar vairāk nekā 650 miljardiem EUR tirgus kapitalizācijā ASV telesakaru operatoriem. Vēl pārsteidzošāk ir tas, ka pieci lielākie ASV tehnoloģiju uzņēmumi (Alphabet, Amazon, Apple, Meta un Microsoft) kapitalizē aptuveni 8,7 triljonus USD (sk. 4. attēlu), savukārt tikai četri no 50 lielākajiem

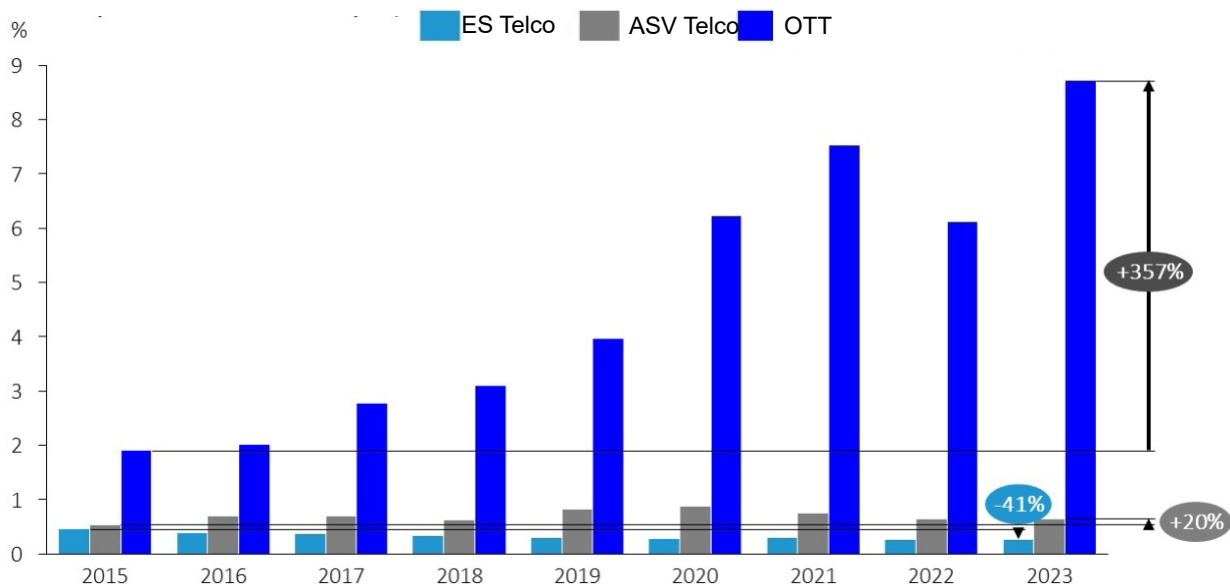
4 Atklātais radiopiekļuves tīkls (O-RAN) ir RAN tehnoloģijas nepatentēta versija, kas nodrošina sadarbību starp mobilo sakaru tīkla iekārtām, ko nodrošina dažādi pārdevēji. Īsāk sakot, tā izmanto programmatūru, lai dažādu uzņēmumu ražotā aparatūra darbotos kopā, ieskaitot mobilo radio savienojumus, kas savieno atsevišķas ierīces ar citām tīkla daļām. O-RAN atvieglo 5G izvērsšanu, padara to elastīgāku un rentablāku.

5 Kopējais publiskais finansējums pašreizējā un nākamajā DFS ir aptuveni 6 miljardi EUR, un tā mērķis ir piesaistīt aptuveni 2,5 miljardus EUR sākotnējām privātām investīcijām.

tehnoloģiju nodrošinātājiem tirgus kapitalizācijas ziņā ir ES uzņēmumi: ASML (USD 391 miljards), SAP (USD 222 miljardi), Siemens (USD 154 miljardi) un Schneider Electric (USD 127 miljardi).<sup>6</sup>

attēls

### ES un ASV telekomunikāciju nozares tirgus kapitalizācijas un ASV piecu augstāko virsotņu (OTT) tirgus kapitalizācijas salīdzinājums



Avots: S & P Capital IQ. Skatīts: 2024. gada 7. maijā

<sup>6</sup> Deutsche Telekom sasniedz EUR 124 miljardus, bet liela daļa no tā ir daļa no ASV telekomunikāciju operatoriem. Pamatojoties uz Companiesmarketcap datiem, kas pēdējo reizi izgūti 2024. gada 7. maijā: <https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>.



## Mērķi un priekšlikumi

ES saviem iedzīvotājiem un uzņēmumiem sniegs mūsdienīgus sakaru pakalpojumus, ko sniegs spēcīgi un veiksmīgi ES uzņēmumi, kuri nav pārāk atkarīgi no kritiski svarīga aprīkojuma un programmatūras piegādātājiem no valstīm ārpus ES. Tāpēc ES būtu jācenšas:

- Līdz 2030. gadam veicināt konkurētspējīgu ātrdarbīgu, zema latentuma, visuresošu mobilo un fiksēto platjoslas pakalpojumu izvēršanu, kā arī autonomu satelīta jaudu. Šie pakalpojumi būtu nevainojami jāsniedz visā Eiropā tādā līmenī, kas līdzvērtīgs labākajai pieredzei pasaulē.
- Palielināt privātos ieguldījumus digitālajos tīklos (5G savrupie tīkli un optiskās šķiedras tīkli), atbalstīt dalībnieku un infrastruktūru konsolidāciju un likt pamatus līderībai stratēģiskās jomās (piemēram, O-RAN, perifērdatošana, tīkla API standartizācija, lietu internets un citi M2M uzņēmējdarbības pakalpojumi).
- Stiprināt ES digitālo sakaru tīklu drošību un atvērto stratēģisko autonomiju, atbalstot ES bāzētus sakaru iekārtu un programmatūras nodrošinātājus.

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA

**HIGH-SPEED / CAPACITY BROADBAND PRIEKŠLIKUMI: JAUNS “ES Telekomunikāciju akts”** Laiks HORIZON<sup>7</sup>

1	<b>Reformēt ES regulējumu un konkurences nostāju, lai pabeigtu vienotā digitālā telekomunikāciju tirgus izveidi, saskaņojot noteikumus un atbalstot pārrobežu apvienošanas un darbības</b>	ST/MT
2	<b>Saskaņot ES mēroga spektra licencēšanu arī satelītsavienojamībai un izstrādāt ES mēroga izsoles ar ilgāku termiņu un mazāk ierobežojumiem</b>	MT/LT
3	Vienkāršot un saskaņot Kiberdrošības un likumīgas pārtveršanas regulu un uzlabot sadarbību starp ES kiberdrošības aģentūrām	ST/MT
4	Stimulēt jaunas infrastruktūras ieviešanu, nosakot termiņus vecākām tehnoloģijām	MT
5	Ieviest B2B pakalpojumu “atļauju” sistēmu, lai vienas dalībvalsts operatori varētu piedāvāt pakalpojumus visā ES	ST
6	Stiprināt ES bāzētus telesakaru aprīkojuma un programmatūras nodrošinātājus, lai stiprinātu ES atvērto stratēģisko autonomiju	ST/MT
7	Koordinēt perifērdatošanas, tīkla API un lietu interneta tehniskos standartus ES līmenī	MT/LT

Lai sasniegtu šos mērķus, ES būtu jāpieņem jauns ES Telesakaru akts, lai noteiktu jaunu stratēģisku nostāju attiecībā uz telesakaru pakalpojumiem ar mērķi attīstīt mūsdienīgus digitālos tīklus iedzīvotājiem un uzņēmumiem, kurus finansē no privātā kapitāla un kuriem ir spēcīga drošība un autonomija piegādes ķēdēs. Konkrēti, ieteicams:

1. **Reformēt ES regulējumu un konkurences nostāju, lai pabeigtu vienotā digitālā telekomunikāciju tirgus izveidi, saskaņojot noteikumus un atbalstot pārrobežu apvienošanas un darbības:**

#### Regula

<sup>7</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

- Samazināt valsts līmeņa ex ante regulējumu, kas demotivē ieguldījumus un riska uzņemšanos, un dot priekšroku drīzāk ex post konkurences noteikumu izpildei dominējošā stāvokļa ļaunprātīgas izmantošanas vai citas pret konkurenci vērstas rīcības gadījumos.
- Ieviest principu “vienādi noteikumi vienādiem pakalpojumiem” visā ES, lai novērstu regulējuma arbitražu starp pakalpojumu sniedzējiem no blakus esošām apakšnozarēm, kas sniedz līdzīgus pakalpojumus.
- Mudināt definēt komerciālas līgumiskas vienošanās par datu plūsmas izbeigšanu un infrastruktūras izmaksu sadali starp interneta pakalpojumu sniedzējiem vai telesakaru operatoriem, kuriem pieder infrastruktūra, un ļoti lielām tiešsaistes platformām (VLOP), kas to izmanto. Ja pieņemamā laikposmā sarunas neizdodas, būtu jāparedz, ka valstu konkurences iestādes iesniedz obligātus galīgos arbitražas piedāvājumus.

#### Apvienošanās un pārņemšana

- ES noteikumos par apvienošanās darījumu tīrvērti palielināt inovācijas un ieguldījumu saistību nozīmi, kā arī efektivitāti, kas izpaužas kā uzlabota kvalitāte attiecībā pret cenu līmeņiem, pagarinot novērtēšanas termiņus (piemēram, līdz pieciem gadiem) [sk. nodaļu par konkurenci].
- Definēt telesakaru tirgus ES līmenī (pretstatā dalībvalstu līmenim), jo īpaši, ja tas veicina pārrobežu integrāciju un ES mēroga dalībnieku izveidi. Koncentrēt tiesiskās aizsardzības līdzekļus uz saistībām veikt ieguldījumus saskaņā ar sīki izstrādātiem grafikiem, pakalpojumu uzsākšanu vai piekļuvi datiem vai platformām, nevis daļēju dekonsolidāciju vai fizisku aktīvu nodošanu.
- Stiprināt juridiskos līdzekļus, lai iejauktos ex post, t. i., pēc apvienošanās atļaušanas, paātrinot regulāru uz cenām balstītas konkurences novērtēšanu un pārмērīga pieauguma gadījumā ļaujot ātri īstenot ex post korektīvos pasākumus.

### **2. Saskaņot ES mēroga spektra licencēšanas noteikumus un procesus, tostarp satelītu izmantošanai, un koordinēt ES mēroga izsoļu koncepcijas iezīmes, lai radītu apjomradītus ieguvumus un stimulētu kontinentālo digitālo tīklu konsolidāciju.**

- nekavējoties saskaņot jaunu frekvenču joslu atbrīvošanu, lai ES dalībnieki varētu veikt ieguldījumus visās dalībvalstīs, sākot ar 6G frekvencēm; līdz 2035. gadam pakāpeniski saskaņot visas pārējās frekvenču joslas; ieviest Komisijas veto attiecībā uz izsolēm, kurās netiek ievērotas saskaņotas pamatnostādnes. Garantēt saskaņošanas grafiku, lai palielinātu iespējas piedalīties izsolēs visās dalībvalstīs un radītu apjomīgus ieguldījumus un piedāvājumu saskaņošanu.
- vismaz divkārtot frekvenču licenču derīguma termiņu, paredzot iespēju to darbības laikā tās pārdot tālāk, lai veicinātu ieguldījumu tieksmi, stimulētu kapitāla piešķiršanu jaunām tehnoloģijām un mazinātu finansiālos riskus, kas saistīti ar agrīniem ieguldījumiem.
- Aizliegt rezervēt spektra piešķiršanu, lai radītu apjomradītus ieguvumus lielāku spektra joslu turēšanai, kas vajadzīgas ātruma, kvalitātes un visuresamības uzlabošanai. Lai saglabātu konkurenci un izvēles iespējas iedzīvotājiem un uzņēmumiem, ierobežot ierobežojumu noteikšanu spektra turējumiem, attiecinot to tikai uz dominējoša stāvokļa gadījumiem (piemēram, vairāk nekā 50 % mazumtirdzniecības tirgus daļu).
- Spektra vadlīnijās iekļaut papildu bezvadu interneta joslu atbrīvošanu, lai piešķirtu pietiekamu spektru 5G un 6G, vienlaikus ilgtermiņā saglabājot privātā bezvadu interneta dzīvotspēju.

### **3. Vienkāršot un saskaņot ES kiberdrošības un juridiskās pārtveršanas arhitektūru pāri robežām un uzlabot sadarbību ar ES kiberdrošības aģentūrām vai starp tām, tostarp ieviest samērīgus, konsekventus un tehnoloģiski neitrālus noteikumus par valstu kritiskajām infrastruktūrām.**

### **4. Stimulēt jaunu infrastruktūru izvēršanu, nosakot termiņus vecākām tehnoloģijām, lai uzlabotu atdeves profilus ieguldījumiem jaunās tehnoloģijās.**

- Ieviest robeždatumus vara kabeļu tīklu pakāpeniskai likvidēšanai, paredzot pienācīgus sociālās aizsardzības pasākumus visneaizsargātākajām iedzīvotāju grupām, un 2G frekvenču izmantošanu, kā ieteikts Komisijas 2024. gada baltajā grāmatā.<sup>xvii</sup>
- Atcelt jaunu ieguldījumu regulēšanu (šķiedra, 5G savrupi, lietu internets), saglabājot konkurenci, lai nodrošinātu klientu izvēli mazumtirdzniecības līmenī.

### **5. Ieviest uzņēmumu savstarpējo pakalpojumu “atļauju”, lai vienas valsts operatori varētu piedāvāt pakalpojumus visā ES, atvieglojot ES pakalpojumu sniedzēju izveidi neatkarīgi no**

**uzņēmējdarbības veikšanas valsts. Piemērot “izcelsmes valsts” regulējumu kā saskaņošanas faktoru, lai atvieglotu piedāvājumu sniegšanu vairākās valstīs.**

**6. Atbalstīt ES bāzētus telesakaru aprīkojuma un programmatūras nodrošinātājus, lai stiprinātu atvērtu stratēģisko autonomiju ES tehnoloģiju iegādē.**

- veicināt ES uzticamo piegādātāju izmantošanu spektra piešķiršanai visos turpmākajos konkursos un popularizēt ES telekomunikāciju iekārtu un programmatūras piegādātājus kā stratēģiskus ES tirdzniecības sarunās un politikā attiecībā uz trešām valstīm.
- Noteiktā termiņā nodrošināt atbilstību ES rīkkopai 5G drošībai un periodiski izvērtēt dalībvalstu tīkla plānus, lai nodrošinātu, ka sensitīvi elementi ir no uzticamiem pārdevējiem un, vēlams, no ES pakalpojumu sniedzējiem.
- Atbalstīt pētniecības iniciatīvas komunikācijas platformu “mākoņdatošanas” vai virtualizācijas, uz klientu vērstu perifērdatošanas risinājumu un 6G izstrādes jomā, piemēram, saskaņā ar ES finansēšanas programmām un svarīgiem projektiem visas Eiropas interesēs (IPCEI).

**7. Lai atbalstītu inovāciju un sadarbību starp ES dalībniekiem, ar attiecīgu ES struktūru starpniecību koordinēt ES mēroga tehniskos standartus tīkla API, perifērdatošanas un IoT ieviešanai, tāpat kā attiecībā uz viesabonēšanu pagātnē.**

- pilnvarot ES līmeņa struktūru ar publiskā un privātā sektora līdzdalību izstrādāt viendabīgus standartus, lai nodrošinātu inovāciju konkurētspējīgās platformās visā Eiropā.
- Pieņemt saskaņotos standartus visās regulās visā ES, lai nodrošinātu kritisko masu un konsekvenci sarunās ar partneriem ārpus ES.

# (1)3.2 Skaitļošana un mākslīgais intelekts

## Sākumpunkts

ES zaudē pozīcijas pētniecībā un izstrādē, kā arī inovatīvu tehnoloģiju uzņēmumu izveidē ar globālu ietekmi. Pēdējo desmit gadu laikā ES ir radījusi mazāk jaunu vadošo novatoru nekā ASV<sup>xviii</sup> un ka ES uzņēmumu īpatsvars 2500 pasaules vadošo pētniecības un izstrādes uzņēmumu vidū ir samazinājies salīdzinājumā ar citiem blokiem (kā parādīts Inovācijas nodaļā). Šī tendence atspoguļo arī ES vājāko specializāciju programmatūras un datorpakalpojumu jomā, kā arī to, ka ES rūpnieciskās inovācijas modelis ir daudzveidīgāks, bet arī vairāk vērst uz vispāratzītām tehnoloģijām nekā ASV vai Ķīnā. Piemēram, starp vadošajiem uzņēmumiem programmatūras un interneta jomā ES uzņēmumi veido tikai 7 % no pētniecības un izstrādes izdevumiem salīdzinājumā ar 71 % ASV un 15 % Ķīnā; līdzīgi ES veido tikai 12 % no pētniecības un izstrādes izdevumiem vadošo uzņēmumu vidū, kas ražo tehnoloģiju aparatūru un elektroniskās iekārtas, salīdzinājumā ar 40 % ASV un 19 % Ķīnā.<sup>xcix</sup>

Tā rezultātā ES ir izstrādājusi tikai dažas pašmāju ES mēroga digitālās platformas, un neviena ES mēroga platforma nav viena no visvairāk apmeklētajām Eiropā. Vienotajā tirgū pašlaik darbojas tikai četras no piecdesmit lielākajām digitālā tirgus vietām pasaulē, savukārt desmit lielākās platformas, kas apkalpo ES iedzīvotājus, pieder ASV (sešiem) vai Ķīnas (četriem)<sup>c</sup> uzņēmumiem. Proti, lielākie digitālo platformu īpašnieki visā pasaulē ir Alphabet, Amazon, Meta, Apple, Microsoft, X (visi ASV uzņēmumi), kā arī Ķīnas Tencent, Alibaba, Byte Dance un Baidu. Tikai vienam ES uzņēmumam ir noteikts vārtziņa statuss saskaņā ar Digitālo tirgu aktu,<sup>ci</sup> un tikai četras no divdesmit ļoti lielām tiešsaistes platformām, kas noteiktas Digitālo pakalpojumu aktā, ir ES uzņēmumi. Iegādes, ko veic dalībnieki ārpus ES, vājina Eiropas pozīciju digitālajās platformās. No visām globālajām tiešsaistes platformu iegādēm 19 % ir ES uzņēmumu iegādes, ko veic trešo valstu rezidenti, un tikai 6 % ir uzņēmumi, kas atrodas ārpus ES un ko iegādājas ES rezidenti. Kopumā Eiropas iedzīvotājus apkalpo galvenokārt trešo valstu komercplatformas.

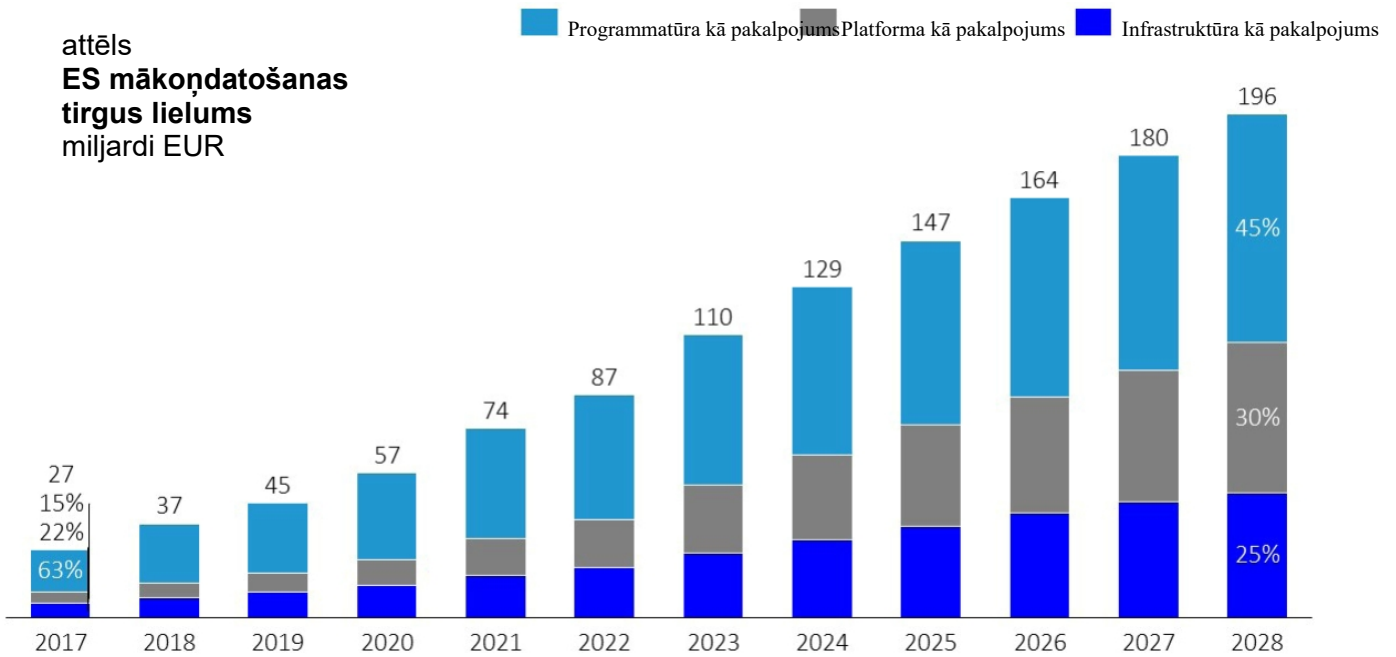
ES mākoņdatošanas pakalpojumu tirgu lielā mērā zaudē arī ASV reģistrētie tirgus dalībnieki. Skaitļošanas vajadzības un datu apjoms strauji pieaug visās nozarēs. Eiropas mākoņdatošanas tirgus vērtība 2022. gadā bija aptuveni 87 miljardi EUR, un tiek lēsts, ka līdz 2028. gadam tas sasniegs 200 miljardus EUR<sup>cii</sup> [sk. 6. attēlu]. Trīs ASV bāzētie "hipermērogotāji" (Amazon Web Services, Microsoft Azure un Google Cloud) veido 65 % no šā tirgus. ES mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzēju daļa 2021. gadā samazinājās līdz mazāk nekā 16 %, un lielākais operators (DT) aptver tikai 2 % no ES tirgus [sk. 7. attēlu]. Turklāt lielākā daļa ES pakalpojumu sniedzēju piedāvā pamatpakalpojumus kā infrastruktūru kā pakalpojumu (IaaS) un galvenokārt ir atkarīgi no hipermērogotāju platformas pakalpojumu (PaaS) mitināšanas vai tālākpārdošanas, ar kuriem ir grūtāk konkurēt, kuri ir komerciāli lipīgāki un ienesīgāki.

ES neizdevīgie konkurences apstākļi, visticamāk, paplašināsies mākoņdatošanas tirgū, jo tam ir raksturīgi pastāvīgi un ļoti lieli ieguldījumi, apjomradīti ietaupījumi un vairāku viena mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzēja piedāvāto pakalpojumu integrācija. Turklāt nekustamā īpašuma un enerģijas izmaksas, kas<sup>1</sup> ir būtiski pamatdarbības izmaksu komponenti, Eiropā ir ievērojami augstākas nekā ASV vai Tuvajos Austrumos, un tas rada neizdevīgu situāciju ES bāzētiem pakalpojumu sniedzējiem. Ja nebūs mēroga, kas būtu salīdzināms ar ASV hipermērogotājiem, ES uzņēmumi diez vai spēs palielināt savu tirgus daļu mākoņdatošanā un ieguldīt pilnīgos platformas pakalpojumus un, visticamāk, arī turpmāk būs atkarīgi no risinājumu mitināšanas vai tālākpārdošanas, ko veic ASV bāzēti pakalpojumu sniedzēji. Laika gaitā ir izveidotas vairākas ES industriālās alianses mākoņdatošanas tehnoloģiju un datu apmaiņas jomā ar dažādām kompetences jomām (Andromède, Gaia-X, Catena-X), taču rezultāti līdz šim ir minimāli.

1 Starptautiskā Enerģētikas aģentūra lēš, ka datu centri (tostarp tie, kas veltīti mākslīgajam intelektam) 2026. gadā visā pasaulē patērēs vairāk nekā 800 TWh, kas ir divreiz vairāk nekā 2022. gadā. Sk. Economist, [Bigtech's great AI power grab](#), 2024. gada 5. maijs.

Pavisam nesen vairākas dalībvalstis ir veicinājušas “drošas” mākoņdatošanas sistēmas, kurās ES piederošie infrastruktūras kā pakalpojuma sniedzēji sadarbojas ar hiperapmēroto izplatīšanu, bet saglabā kontroli pār sensitīviem drošības un šifrēšanas elementiem (“suverēnas mākoņdatošanas” risinājumi). Lai gan šīs struktūras nav pilnībā tehnoloģiski “suverēnas” (jo dziļās tehnoloģijas Eiropas Savienībā nav pilnībā izstrādātas un tāpēc joprojām ir neaizsargātas), tās pašlaik ir otrais labākais pieejamais risinājums Eiropā attiecībā uz datu drošību un teritoriālo suverenitāti.

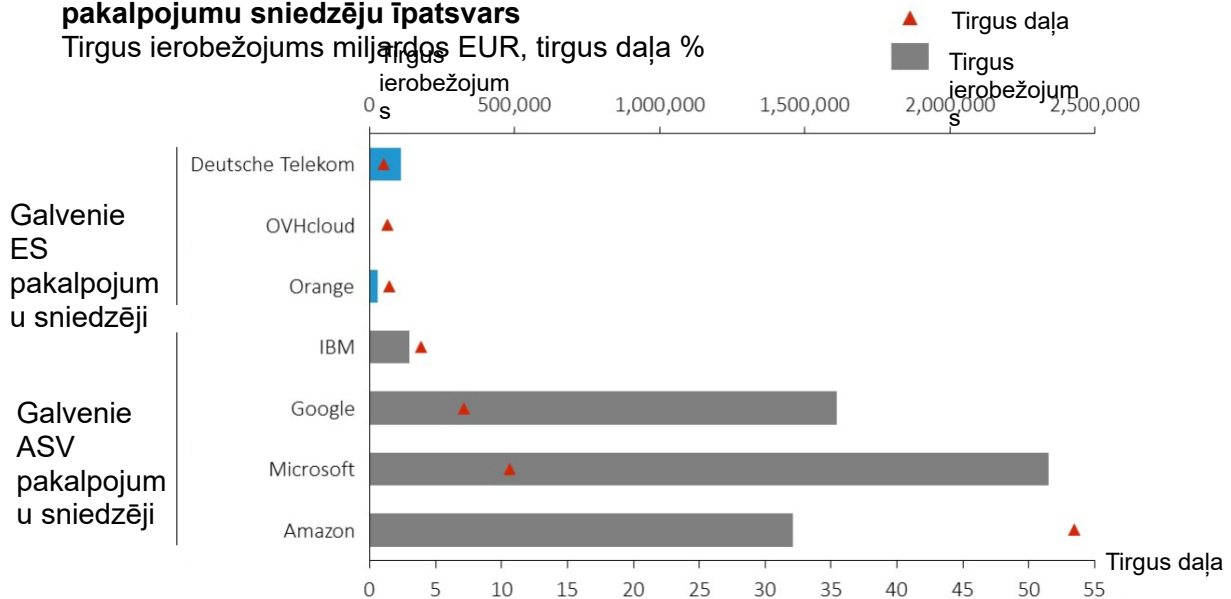
attēls  
**ES mākoņdatošanas  
 tirgus lielums**  
 miljardi EUR



Avots: Statista Technology Market Insights, 2024. gads.

attēls  
**Tirgus ierobežojums un galveno mākoņdatošanas  
 pakalpojumu sniedzēju īpatsvars**

Tirgus ierobežojums miljardos EUR, tirgus daļa %



Avots: SDC, 2024. gads.

Pozitīvāk ir tas, ka ES ir nodrošinājusi spēcīgu starptautisko pozīciju augstas veiktspējas datošānā (HPC), kas ir unikāla priekšrocība, ko izmantot tādās jomās kā mākslīgais intelekts un privāto investīciju stimulēšana. Globālais HPC tirgus 2022. gadā tika novērtēts 48,5 miljardu USD apmērā, un tiek lēsts, ka laikposmā no 2023. līdz 2030. gadam tas pieaugs ar salikto gada pieauguma tempu<sup>ciii</sup> (CAGR) 7,5 % apmērā. Pēc kopuzņēmuma Euro-HPC izveides 2018. gadā ES izveidoja lielu publisko infrastruktūru datošānā jaudai sešās dalībvalstīs, kas ir unikāla visā pasaulē. Trīs ES superdatori (Lumi Somijā, Leonardo Itālijā un Mare Nostrum 5 Spānijā) ir starp desmit labākajiem pasaulē<sup>civ</sup>. Turklāt, ņemot vērā plānoto divu eksalīmeņa datoru ieviešanu tuvākajā nākotnē, Eiropas konkurētspēja vidējā termiņā joprojām ir spēcīga, un to varētu vēl vairāk uzlabot. Līdz šim ES pasaules līmeņa HPC jauda galvenokārt ir izmantota zinātniskiem mērķiem. Tomēr ar MI inovācijas paketi Komisija to pakāpeniski atver MI jaunuzņēmumiem, MVU un plašākai MI

kopienai. Daži HPC centri jau sadarbojas ar ES bāzētiem jaunuzņēmumiem. To darot, ES HPC ekosistēmai tagad ir iespēja uzlabot savu datošanas veikspēju un jaudu un paplašināt savu kompetenci, lai atbalstītu ES bāzētus privātus uzņēmumus mākslīgā intelekta modeļu apmācībā, neizkropļojot ES tirgu un neatstājot novārtā to pētniecības un izstrādes sabiedrisko misiju.

Mākslīgā intelekta attīstība ir iespēja ES rūpniecības dalībniekiem palielināt savu konkurētspēju, taču pastāv arī risks zaudēt līderību un rentabilitāti, ja mākslīgais intelekts netiks ātri integrēts to piedāvājumā. Pašlaik MI pieņem tikai 11 % ES uzņēmumu (salīdzinājumā ar 2030. gada mērķrādītāju 75 %) <sup>cv</sup>, un 73 % no kopš 2017. gada izstrādātajiem pamatmodeļiem ir no ASV un 15 % — no Ķīnas <sup>cvi</sup>. Pastāv risks, ka Eiropa būs pilnībā atkarīga no MI modeļiem, kas izstrādāti un izstrādāti ārvalstīs gan vispārēja lietojuma MI, gan pakāpeniski vertikālāi izmantošanai svarīgās ES nozarēs, tostarp autobūves, banku, telesakaru, veselības, mobilitātes un mazumtirdzniecības nozarēs. Tā kā mākslīgais intelekts ir ļoti atkarīgs no sākotnējiem ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē, zemāki privātie ieguldījumi atkal negatīvi ietekmē ES konkurētspēju. ASV spēcīgā pozīcija galvenokārt ir saistīta ar mākoņdatošanas hiperlēmīgumu mērogu (iekšēji vai izmantojot ciešas partnerības, piemēram, Microsoft un OpenAI partnerību) un riska kapitāla pieejamību. Tiek lēsts, ka 2023. gadā mākslīgā intelekta jomā ES tika veikti riska kapitāla ieguldījumi 8 miljardu USD apmērā salīdzinājumā ar 68 miljardiem USD ASV un 15 miljardiem USD Ķīnā. <sup>2</sup> Dažiem uzņēmumiem, kas Eiropā veido ģeneratīvus MI modeļus, tostarp Aleph Alpha un Mistral, ir vajadzīgi lieli ieguldījumi, lai tie kļūtu par konkurētspējīgām alternatīvām ASV dalībniekiem. ES kapitāla tirgi pašlaik šo vajadzību neapmierina, liekot ES uzņēmumiem meklēt finansējumu ārvalstīs. Ņemot vērā pasaules vadošos MI jaunuzņēmumus, 61 % no globālā finansējuma tiek piešķirts ASV uzņēmumiem, 17 % — Ķīnas uzņēmumiem un tikai 6 % — ES uzņēmumiem. <sup>cvi</sup> Turklāt ES ir maz jaunu datu zinātnieku no ASV un Ķīnas. Proti, talantu kopums, kas vajadzīgs MI izstrādei ES, ir mazāks, un augsti kvalificēti speciālisti bieži vien tiek "pārvilināti" ar augstām algām, ko piedāvā ārvalstīs.

ES vājā pozīcija MI izstrādē nozīmē, ka nākotnē tā, iespējams, pilnībā neizmantos savas konkurences priekšrocības vairākās rūpniecības nozarēs, un pastāv risks, ka ES uzņēmumu tirgus un vērtības daļu varētu samazināt trešo valstu dalībnieki. Jāatzīmē, ka tas nozīmē arī pilnībā izmantot priekšrocības, ko sniedz rūpniecības procesu digitalizācija autobūves nozarē (kā sīkāk izklāstīts nodaļā par autorūpniecību) un robotikā progresīvai ražošanai. ES robotikas nozare pēdējā desmitgadē ir piedzīvojusi spēcīgu izaugsmi, 2021. gadā uzstādot 82 000 rūpniecisko robotu, padarot Eiropu par otro lielāko tirgu pēc Ķīnas un nozīmīgu piegādātāju pasaulē — pašlaik gandrīz puse no vairāk nekā 1000 pakalpojumu robotu piegādātājiem visā pasaulē ir Eiropas uzņēmumi, <sup>cvi</sup> lai gan 73 % no visiem nesen ieviestajiem robotiem ir uzstādīti Āzijā un tikai 15 % — Eiropā. <sup>cix</sup> Pateicoties MI kontrolētu spēju ieviešanai, paredzams, ka ES pakalpojumu robotu tirgus līdz 2026. gadam vēl vairāk paplašināsies, sasniedzot 14 % CAGR, un tam arī turpmāk būs būtiska nozīme visās nozarēs. Kopumā vāja MI ekosistēma būtu šķērslis ES uzņēmumu digitalizācijai un produktivitātes pieaugumam un apdraudētu Eiropas pašreizējo vadošo lomu progresīvas robotikas jomā.

Visbeidzot, lai gan ES VDAR un MI akta mērķi ir atzinīgi vērtējami, to sarežģītība un pārklāšanās un nekonsekvenču risks var apdraudēt ES rūpniecības dalībnieku attīstību MI jomā. Atšķirības starp dalībvalstīm VDAR īstenošanā un izpildē (kā izklāstīts Pārvaldības nodaļā), kā arī pārklāšanās un jomas, kurās iespējama neatbilstība MI akta noteikumiem, rada risku, ka Eiropas uzņēmumi tiks izslēgti no agrīnām MI inovācijām tiesiskā regulējuma nenoteiktības dēļ, kā arī lielāku slogu ES pētniekiem un novatoriem, lai tie varētu izstrādāt pašmāju MI. Tā kā globālajā MI konkurencē "uzvarētājs aizņem visvairāk" dinamika jau dominē, ES tagad saskaras ar nenovēršamu kompromisu starp stingrākiem ex ante regulatīvajiem aizsardzības pasākumiem attiecībā uz pamattiesībām un produktu drošību un mazāk stingriem regulatīviem noteikumiem, lai veicinātu ES ieguldījumus un inovāciju, piemēram, izmantojot "smilškastes", nepazeminot patērētāju standartus. Tāpēc ir jāizstrādā vienkāršoti noteikumi un jānodrošina saskaņota VDAR īstenošana dalībvalstīs, vienlaikus novēršot regulējuma pārklāšanos ar Mākslīgā intelekta aktu [kā sīki izklāstīts Pārvaldības nodaļā]. Tas nodrošinātu, ka ES uzņēmumi netiek sodīti par progresīva MI izstrādi un pieņemšanu. Ar Digitālo tirgu aktu un Digitālo pakalpojumu aktu ES ir pieņēmusi arī progresīvus tiesību aktus, lai nodrošinātu, ka tiek īstenota digitālā konkurence un godīga tiešsaistes tirgus prakse. Tā mērķis ir aizsargāt mazākus novatorus un dalībniekus no ļoti lielu tiešsaistes platformu dominējošā stāvokļa un aizsargāt iedzīvotājus, radītājus un intelektuālā īpašuma turētājus no atbildīgo platformu pārskatbilstības trūkuma. Lai gan ir pārāgi pilnībā novērtēt šo saistošo noteikumu ietekmi, to īstenošanā ir jāizvairās no tāda administratīvā un atbilstības sloga un juridiskās nenoteiktības radīšanas kā VDAR, un tie ir jāīsteno īsākos termiņos un stingrākos atbilstības noteikumu procesos.

2 ESAO lēš, ka progresīviem ģeneratīviem mākslīgā intelekta modeļiem ES ir ieguldījusi 0,2 miljardus EUR salīdzinājumā ar ASV 21,5 miljardiem USD. Skatīt: [Oecd.ai](https://www.oecd.ai).

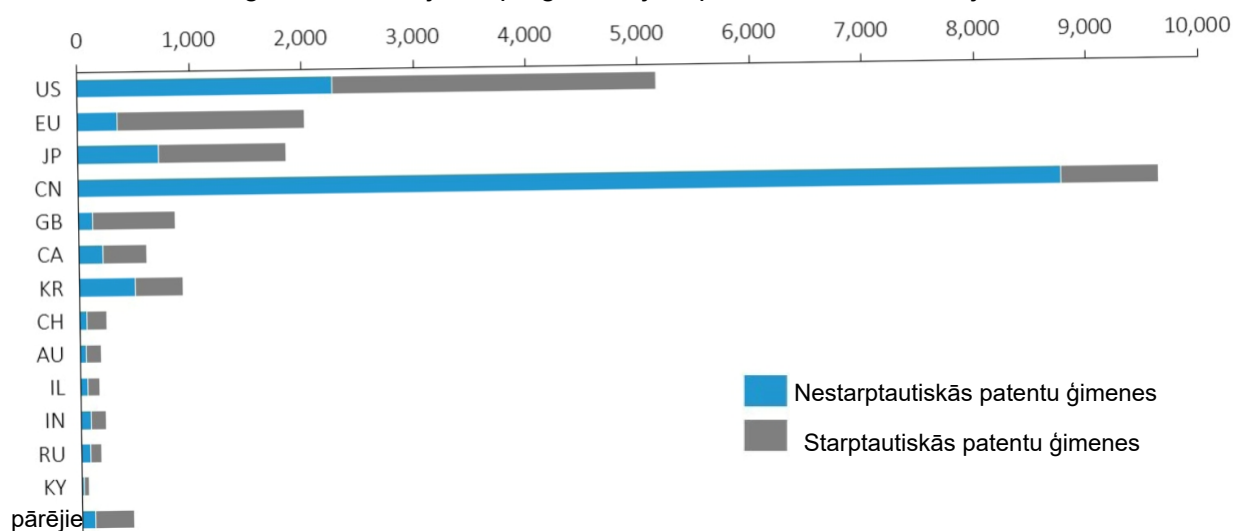
Kvantu datošana — nākamā inovācija datošanas jomā — varētu pavērt jaunas iespējas ES rūpniecības konkurētspējai un tehnoloģiskajai suverenitātei. Kvantu datošanai būs būtiska nozīme nākamās paaudzes digitālajās ekosistēmās, un tā būtiski ietekmēs ekonomiku un drošību. Nākamajos 15–30 gados tā ES ekonomikā varētu ieguldīt līdz 850 miljardiem EUR<sup>3</sup>. Līdz 2030. gadam kvantiskā datošana visbūtiskāk varētu radikāli pārveidot digitālās šifrēšanas sistēmas (aizsardzības un ofensīvas), kas ir mūsdienu drošības un aizsardzības sakaru un uzņēmējdarbības darījumu pamatā. Tas ir novedis pie globālas sacensības, lai kļūtu par pirmajiem iniciatoriem kvantu kriptogrāfijas<sup>4</sup> jomā.

Kvantu sacensībā ES var paļauties uz tādām galvenajām priekšrocībām kā lieli publiskie ieguldījumi, izcilas prasmes un pētniecības spējas. Tā kā līdz šim ir piešķirti 7 miljardi EUR, ES ierindojas otrajā vietā pasaulē pēc Ķīnas attiecībā uz publiskajiem ieguldījumiem kvantu.<sup>3</sup> Turklāt ES ir lielākais absolūtais skaits (vairāk nekā 100 000) un lielākā kvantu tehnoloģijām gatavu ekspertu koncentrācija (231 eksperts uz miljonu iedzīvotāju) visā pasaulē, izcila pētniecība kvantu zinātniskajās publikācijās ar vairākām Nobela prēmijām, kā arī spēcīga akadēmiskā un pētniecības infrastruktūra, kas vērsta uz kvantu tehnoloģijām. Visbeidzot, no 2000. līdz 2023. gadam ES ierindojās otrajā vietā pasaulē (aptuveni 16 %) kvantu patentēšanas jomā, pamatojoties uz starptautiskajām patentu saimēm, aiz ASV (32 %), bet apsteidzot Japānu (13 %) un Ķīnu (10 %)<sup>4</sup> [sk. 7. attēlu]. ES ir izstrādājusi visaptverošu plānu, lai turpinātu atbalstīt kvantu uzņēmumu attīstību, tostarp Kvantu pamatprogrammu pētniecībai un izstrādei, izstrādei un izstrādei, atbalstu inovācijai, EuroQCI Eiropas mēroga kvantu sakaru infrastruktūras izstrādei un ieviešanai un Eiropas mēroga kvantu datošanas infrastruktūras ieviešanas plānu kopuzņēmuma Euro-HPC ietvaros.

attēls

### Patentu īpatsvars kvantu datošanā pa segmentiem un valstīm

To kvantu tehnoloģiju patentu saimju skaits, kuru agrākais publicēšanas datums ir no 2000. līdz 2023. gadam, sadalījumā pa galvenajām pieteikuma iesniedzējām valstīm



Avots: Eiropas Patentu iestādes datu birojs, 2024. gada jūlijs

Tomēr Eiropa cieš no ļoti ierobežotiem privātajiem ieguldījumiem kvantu tehnoloģijās salīdzinājumā ar citiem ģeogrāfiskajiem blokiem. Pieci no desmit lielākajiem tehnoloģiju uzņēmumiem pasaulē pēc ieguldījumiem

- 3 Tomēr dati par Ķīnas publiskajām investīcijām ir trūcīgi un ļoti atšķirīgi. Jaunākā ziņojumā publiskās investīcijas ES (tostarp no dalībvalstīm) tiek lēstas aptuveni 10,9 miljardu EUR apmērā 2021.–2027. gadā, atpaliekot no Ķīnas 15,3 miljardiem EUR. Sk. COM(2023) 570 final, Brisele, 2023. gada 29. septembris, un McKinsey & Company, [Quantum Technology Monitor](#), 2024. gads.
- 4 Sniegtais skaitlis no Eiropas Patentu iestādes apkopo patentu pieteikumus kvantu tehnoloģijās (pamatojoties uz trim kvantu tehnoloģiju apakšjomām: kvantu datošana, kvantu komunikācija un kvantu simulācija) patentu saimēs, kas ļauj visus patentu pieteikumus, kas saistīti ar vienu un to pašu izgudrojumu, uzskaitīt kā vienu novērojumu; turklāt koncentrēšanās uz starptautiskām patentu saimēm (tostarp patentu pieteikumiem vismaz divās jurisdikcijās par vienu un to pašu izgudrojumu) ļauj neitralizēt valstu neobjektivitāti un nodrošināt pamatotus starptautiskus salīdzinājumus.



kvantu tehnoloģijās atrodas ASV un četri — Ķīnā, savukārt neviens no tiem neatrodas ES. ASV joprojām ir pasaules līdere lielākajā daļā kvantu tehnoloģiju, kuru ieviešanu virza privātie “lielo tehnoloģiju” operatori un kuras demonstrēja tehniskās spējas kvantu datu apstrādes un sensoru jomā, bet mazākā mērā kvantu sakaru jomā. Ķīnas kvantu tehnoloģiju spējas strauji uzlabojas, un pētniecība un izstrāde koncentrējas valdības finansētās laboratorijās. Ņemot vērā salīdzinoši zemo tehnoloģiskās gatavības pakāpi, ES ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē kvantiskās datu apstrādes jomā ir vajadzīga plaša privātā sektora iesaistīšanās un izvērsšana, neaprobežojoties tikai ar fundamentālo zinātņu, bet arī industrializāciju un agrīnu komercializāciju. Tomēr ES kvantu čempionu privātais finansējums ievērojami atpaliek no ASV spēlētāju saņemtā finansējuma: ES uzņēmumi piesaista tikai 5 % no globālā privātā finansējuma salīdzinājumā ar 50 %, ko piesaista ASV uzņēmumi.<sup>cxii</sup> Turklāt Ķīna un ASV ir tehnoloģiskās līderes kvantu datu apstrādes platformu svarīgākajos komponentos vai materiālos<sup>5</sup>.

Šķiet, ka ES ir tālu no izvirzītajiem mērķiem, proti, līdz 2025. gadam izveidot pirmo datoru ar kvantu paaugstinājumu un līdz 2030. gadam — trīs kvantu superdatorus. Tās dinamisko pētniecības organizāciju un jaunuzņēmumu ekosistēmu varētu labāk izmantot, jo kvantu datu apstrāde joprojām ir pietiekami jauna, lai ES varētu attīstīt starptautiski konkurētspējīgu ekosistēmu. Priekšnosacījumi tam būs privātā sektora iesaiste ar publiskā sektora dalībniekiem un koordinācija kā prioritāte ES līmenī. Būtiska nozīme ir tam, ka ES Mikrosākotniskais akts atbalsta izmēģinājuma līniju izveidi kvantu mikrosākotniskā testēšanai un eksperimentēšanai ar tām, jo kvantu attīstība ir kapitālietilpīgāka nekā citas progresīvas tehnoloģijas.

Kvantu, mākoņdatu apstrādes un MI jomā (lai gan dažādā mērā) pozitīvās mijiedarbības cikls, kas virza inovāciju, ES ir vājāks nekā ASV vai Ķīnā trīs jomās, un tas viss ir steidzami jārisina: kapitāls un finansējums; prasmes un cilvēkkapitāls; un viegla piekļuve lielam vienotajam tirgum.

- Eiropas Savienībā nav pietiekami attīstīts tehnoloģiskās inovācijas finansēšanas modelis, kura pamatā ir publiskā un privātā pētniecības finansējuma spararats, eņģeļu ieguldījumi, publiskie ieguldījumi attīstībā, privātais risks un izaugsmes kapitāls, parāda finansējums un ilgtermiņa institucionālie un pensiju ieguldītāji. Konkrētāk, pensiju fondu trūkums (vai ierobežotais lielums) saasina problēmu darboties bez pilnvērtīgas kapitāla tirgu savienības, savukārt ES prudenciālais regulējums, kas nav atkārtots citur, ierobežo ES kapitālu, kas pieejams inovācijas finansēšanai.
- Pieejamais cilvēkkapitāls ar STEM prasmēm, kas izmantojams inovatīvu tehnoloģiju izstrādē un ieviešanā, ir kvalitatīvs, bet ierobežots salīdzinājumā ar citiem blokiem. Faktiski talants ES ir ierobežotāks — tikai 203 IKT absolventi uz miljonu iedzīvotāju salīdzinājumā ar 335 absolventiem uz miljonu iedzīvotāju ASV. Līdzīgi ES ir tikai 845 STEM absolventi uz miljonu iedzīvotāju gadā salīdzinājumā ar 1106 absolventiem ASV. Vissvarīgākais ir tas, ka ES talantu kopumu noplicina intelektuālā darbaspēka emigrācija no ārvalstīm, jo citur ir vairāk un labākas nodarbinātības iespējas.
- Jurisdikciju sadrumstalotība un atšķirīgie noteikumi dalībvalstīs ir trešais šķērslis ES inovatīvu tehnoloģiju uzņēmumu izaugsmei un spējai paplašināties.

Tāpēc ES prioritārā kārtā būtu jāpieņem jauna “Tehnoloģiju prasmju apguves programma” [kā ieteikts nodaļā par prasmju nepietiekamības novēršanu], kas ir steidzami nepieciešama, lai uzlabotu ES konkurētspēju progresīvo tehnoloģiju jomā.

5 Proti, ir konstatēts, ka ASV un Ķīna ir vadošās valstis attiecīgi astoņos un septiņos no desmit vispārējiem soļiem vai datoru kaudzes elementiem salīdzinājumā ar četriem ES un trim Japānā. Skatīt Riekeles, G., [Quantum technologies and value chains: Kāpēc un kā Eiropai jārikojas tagad](#), 2023. gada marts.

## Mērķi un priekšlikumi

ES ir jāizvirza mērķis būt līderei MI izstrādē savām spēcīgajām nozarēm, atgūt un saglabāt kontroli pār datiem un sensitīviem mākoņdatošanas pakalpojumiem un izstrādāt stabilu finanšu un talantu spararatu, lai atbalstītu inovāciju datošanas un MI jomā. Lai to panāktu, ES būtu jācenšas:

- nākamo piecu gadu laikā nodrošināt spēcīgas pozīcijas MI jomā, kas integrēts galvenajās rūpniecības nozarēs, piemēram, progresīvā ražošanā un rūpnieciskajā robotikā, ķīmiskajās vielās, telekomunikācijās un biotehnoloģijās, pamatojoties uz ES izstrādātu nozaru lielo valodu modeļu un vertikālo modeļu kopumu;
- Paplašināt ES datošanas spējas un Eiropas augstas veiktspējas datošanas (Euro-HPC) tīkla jaudu visā Eiropā, lai tas kalpotu gan zinātnei, gan pētniecībai, kā arī uzņēmumiem.
- Saglabāt kontroli pār drošības, datu šifrēšanas un rezidences iespējām ES uzņēmumos un iestādēs un veicināt ES mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzēju konsolidāciju.
- Attīstīt pētniecības izcilību kvantu datošanā un apvienot ES HPC iekārtas ar kvantu testēšanas laboratorijām.

### KOPSAVILKUMA TABULA

**HPC / AI / QUANTUM / CLOUD priekšlikumi: Jauns “ES ATTĪSTĪBAS UN MI ATTĪSTĪBAS akts”** Laiks HORIZON<sup>6</sup>

1	<b>Palielināt skaitļošanas jaudu, kas paredzēta MI modeļu apmācībai un precizēšanai, un izveidot ES mēroga satvaru “skaitļošanas kapitāla” nodrošināšanai inovatīviem MVU ES</b>	ST/MT
	Apzināt ES prioritāros MI vertikālos lietojumus, mudinot ES uzņēmumus piedalīties to izstrādē un ieviešanā galvenajās rūpniecības nozarēs	MT
3	Izmantot valstu MI smilškastēs režīmu koordināciju un saskaņošanu ES mērogā un nodrošināt VDAR saskaņotu un vienkāršotu īstenošanu	ST
4	<b>Noteikt vienotu ES mēroga politiku un dzīvesvietas prasības attiecībā uz publiskās pārvaldes iestāžu mākoņpakalpojumiem, kā arī ES mēroga sensitīvu datu drošības politiku sadarbībai starp privātiem mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzējiem un hipertermogotājiem</b>	ST/MT
5	Pieņemt vienotā tirgus “atļauju piešķiršanas” režīmu visiem ES sniegtajiem mākoņpakalpojumiem	ST/MT
6	Atbalstīt datu brokerus kā iepriekš apstiprinātus datu starpniekus ar datu ombuda nodrošinātu regulatīvo atļauju	MT/LT
7	Pastiprināt sadarbību starp ES un ASV, lai nodrošinātu piekļuvi mākoņdatošanas un datu tirgiem	MT

Lai sasniegtu šos mērķus, ES būtu jāpieņem jauns ES Mākoņdatošanas un mākslīgā intelekta attīstības akts, kura mērķis būtu uzlabot Eiropas HPC, mākslīgā intelekta un kvantu spējas un infrastruktūru, saskaņot mākoņdatošanas arhitektūras prasības un iepirkuma procesus, kā arī koordinēt prioritārās iniciatīvas, lai palielinātu privātā sektora iesaisti un finansējumu. Konkrēti, ieteicams:

### [HPC / AI / QUANTUM](#)

<sup>6</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

**1. Izstrādāt un finansēt stratēģiju, lai strauji uzlabotu ES datošanas infrastruktūru un MI spējas, savienotu privātos un publiskos datošanas mezglus un reinvestētu šā publiskā “datošanas kapitāla” atdevi jaunā jaudā. Tam nepieciešama Euro-HPC jaunināšanas programma, lai:**

- Regulāri palielināt datošanas jaudu, kas paredzēta MI modeļu apmācībai un algoritmiskajai izstrādei esošajos ES HPC centros un nākotnes eksalīmeņa un pēceksalīmeņa datošanas izstrādei.
- Finansēt Euro-HPC paplašināšanu, iekļaujot papildu mākoņdatošanas un glabāšanas spējas, lai atbalstītu MI apmācību un paplašinātu to darbību, ietverot MI precizēšanu un secinājumu izdarīšanu.
- Validēt mitināšanu “reglamentējošajās” infrastruktūrās kā galveno ES priekšrocību jaunuzņēmumiem. Visā Eiropā būtu fiziski jāizplata papildu mākoņdatošanas un glabāšanas iespējas, lai veicinātu arī daudzvietēju MI apmācību (sk. turpmāk).
- Atvērt Euro-HPC “federētām mākslīgā intelekta modelim”, kas veicina publiskā un privātā sektora infrastruktūras sadarbību, lai nodrošinātu mākslīgā intelekta apmācības jaudu, izmantojot publisko datošanas un privāto resursu kopīgo jaudu un palielinot ES konkurētspēju.
- Izveidot ES mēroga sistēmu (juridisku, finansiālu un darbības modeli, tostarp pārskatītus valsts atbalsta noteikumus), kas ļautu nodrošināt publisko iestāžu “skaitļošana kapitālu” inovatīviem MVU ES apmaiņā pret finansiālu atdevi. Saskaņā ar šo modeli publiskās HPC iekārtas vai pētniecības centri varētu konkurētspējīgi piedāvāt bezmaksas datošanas jaudu inovatīvām struktūrām, kas izstrādā MI modeļus, apmaiņā pret pašu kapitāla iespējām, honorāriem vai dividendēm, kas atkārtoti jāiegulda jaudā un uzturēšanā.
- Izveidot kvantu laboratorijas vai mezglus, kas piesaistīti visiem ES HPC centriem, un uzsākt publiskā un privātā sektora partnerības, prioritāri iesaistot lielus ES tehnoloģiju līderus, lai kopīgi ieguldītu visā progresīvo tehnoloģiju kopumā, tostarp neiromorfiskajās un kvantu mikroshēmās.

**2. Uzsākt “ES vertikālā MI prioritāšu plāna” īstenošanu. Saskaņā ar šīm prioritātēm plāns finansētu galvenos vertikālos MI modeļus visās rūpniecības nozarēs, kuru pamatā ir ES datu kopīgošana un kuri ir pasargāti no pretmonopola noteikumu izpildes.** Tas mudinātu ES uzņēmumus piedalīties un paātrināt Eiropas mākslīgā intelekta attīstību šādās desmit stratēģiskās nozarēs, kurās būtu jāaizsargā Eiropas zinātība un vērtības uztveršana:

- Autobūves nozare un mobilitātes platformas autonomai braukšanai [skatīt ierāmēto tekstu];
- progresīva ražošana un robotika;
- Enerģētika gan tīkla optimizācijai, gan avotu ražošanai un integrēšanai [sk. ielikumu];
- telesakaru tīkli, tostarp perifērdatošana un lietu internets;
- lauksaimniecība, tostarp kosmosā iegūti Zemes novērošanas dati;
- kosmiskā aviācija;
- aizsardzība;
- vides prognozēšana;
- farmācija, galveno uzmanību pievēršot zāļu atklāšanai, personalizētai un efektīvākai reto slimību ārstēšanai, precīzākai imūnterapijai, klīnisko izmēģinājumu procesu radikālai saīsināšanai;
- Veselības aprūpe, tostarp agrīna slimību atklāšana, autonoma robotika, lai integrētu veselības aprūpes speciālistu darbu, un datu pārvaldība, lai noteiktu valsts profilakses politiku [sk. ierāmēto tekstu]

Šie centieni tiktu papildināti ar datiem, ko brīvi sniedz ES uzņēmumi, un atbalstīti atvērtā pirmkoda kadru darbos datu ietilpīgās nozarēs, pienācīgi aizsargāti pret ES pretmonopola noteikumu izpildi, lai veicinātu sistemātisku sadarbību starp vadošajiem ES uzņēmumiem ģeneratīvā MI jomā un ES mēroga rūpniecības līderiem galvenajās nozarēs.

Atkarībā no katras nozares un mērķorientētajiem risinājumiem konkrētās iniciatīvas varētu tikt organizētas kā “problēmas”, lai atbalstītu revolucionāru pētniecību un izstrādi; mākslīgā intelekta jomā — pamatojoties uz detalizētām tehnoloģiskām prognozēm [sk. ierāmējumu] — vai finansētas kā “kvaziēksperimentālas līnijas” definētiem “nozares gadījumiem”. Lai īstenotu “ES vertikālā MI prioritāšu plānu”, būs skaidri jānodala pārvaldība, kas noteikti ir neatkarīga no atsevišķiem uzņēmumiem un pētniecības centriem, no risinājumu faktiskās izstrādes, decentralizēta un iesaistot ES privātās un akadēmiskās izcilības iestādes.

**3. Saskaņot valstu “MI smilškastēs” režīmus visās dalībvalstīs, lai ļautu eksperimentēt un izstrādāt inovatīvus MI lietojumus izvēlētajās rūpniecības nozarēs un nodrošinātu saskaņotu un vienkāršotu VDAR īstenošanu.** Būtu regulāri jāizvērtē iespējamie regulatīvie šķēršļi, kas izriet no ES vai valstu tiesību aktiem, un pētniecības centriem būtu jāsniedz atsauksmes regulatoriem un ES.

Pamatojoties uz to, ir ieteicams ieviest regulāru un ātru galveno ar MI saistīto noteikumu pārskatīšanas procesu (piemēram, reizi trijos gados), jo tehnoloģiju attīstības rezultātā noteikumi šajā nozarē var strauji novecot. Šajā kontekstā izstrādāt vienkāršotus noteikumus, jo īpaši attiecībā uz MVU, un panākt VDAR saskaņotu īstenošanu dalībvalstīs, vienlaikus novēršot regulējuma pārklāšanos ar Mākslīgā intelekta aktu [kā sīki izklāstīts Pārvaldības nodaļā].

## CLOUD

**4. Izstrādāt viendabīgus un obligātus ES noteikumus sensitīvām mākoņpakalpojumu jomām.** Jo īpaši ES un dalībvalstīm būtu jāpieņem:

- Visās dalībvalstīs būtu jāsasakaņo vienota ES mēroga politika attiecībā uz publiskās pārvaldes iestāžu mākoņdatošanas pakalpojumu iepirkumu un datu rezidences prasībām, kas paredz vismaz ES suverēnu kontroli pār galvenajiem drošības un šifrēšanas elementiem publiskajā iepirkumā, standartizējot konkursus un atvieglojot/veicinot sadarbību starp ES uzņēmumiem, lai paplašinātu komerciālo darbību un atbalstītu konsolidāciju ES, ar izņēmumiem, kas atļauti tikai valstu līmenī sensitīvās jomās (piemēram, aizsardzība, iekšlietas un tieslietas).
- ES mēroga sensitīva datu drošības politika sadarbībai starp privātiem ES mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzējiem un ASV hiperņēmotājiem, ņemot vērā to vērtīgo lomu Eiropas uzņēmumu pieņemšanas atbalstīšanā un ņemot vērā to pašreizējo mērogu un klātbūtni tirgū, kas ļauj piekļūt hiperņēmotāju jaunākajām mākoņdatošanas tehnoloģijām, vienlaikus saglabājot šifrēšanu, drošību un norobežotus pakalpojumus uzticamiem ES pakalpojumu sniedzējiem;

**5. Garantēt vienotā tirgus pasu piešķiršanas režīmu visiem ES sniegtajiem mākoņdatošanas pakalpojumiem,** izslēdzot iespēju dalībvalstīm “uzlabot” aizsardzības prasības, pārsniedzot VDAR un Mākslīgā intelekta akta prasības.

**6. Atbalstīt datu brokerus (bijušais Datu pārvaldības akts) kā “iepriekš apstiprinātus” datu starpniekus,** apliecinot ex ante atbilstību ES acquis un garantējot regulatīvo noskaidrošanu, piemēram, izmantojot “ES datu ombuda” mehānismu. Tas palīdzētu atbalstīt nozarei specifiskus risinājumus, ko veicina ES uzņēmumi.

**7. Pastiprināt sadarbību starp ES un ASV, lai nodrošinātu piekļuvi mākoņdatošanas un datu tirgiem.** Kā daļai no zema šķēršļu līmeņa “digitālā transatlantiskā tirgus” ir būtiski veicināt kopīgus standartus ASV un ES iepirkumam un sadarbībai, lai garantētu piegādes ķēdes drošību un veicinātu rūpniecības un tirdzniecības iespējas ES un ASV tehnoloģiju uzņēmumiem ar taisnīgiem un vienlīdzīgiem nosacījumiem gan attiecībā uz ASV aprīkojumu un programmatūru, kas vajadzīga ES mākoņdatošanas nozarei, gan attiecībā uz uzticamu aprīkojumu un programmatūru, kuras izcelsme ir ES.

## IZCĒLUMS

### Dizains ES mēroga vertikālu MI izmantošanas gadījumu izstrādei

Lai gūtu panākumus arvien karstākā globālajā tehnoloģiju sacensībā, ES ir jāizmanto “MI vertikālo sistēmu” izstrāde un piemērošana, t. i., inovatīvi MI tehnoloģiju izmantošanas gadījumi galvenajās rūpniecības nozarēs, piemēram, ražošanā, farmācijā, autobūves nozarē vai robotikā. Faktiski papildus mākslīgā intelekta potenciālam uzlabot valdības darbību, automatizējot uzdevumus, uzlabojot lēmumu pieņemšanu un personalizējot sabiedriskos pakalpojumus, mākslīgais intelekts var ievērojami uzlabot produktivitāti lielākajā daļā ES nozaru, un aplēses liecina, ka ieguvums ir aptuveni četras stundas darba nedēļā.<sup>cxiii</sup> Lai pilnībā izmantotu MI vertikālo elementu potenciālu ES konkurētspējai, ir vajadzīga spēcīga un integrēta ES stratēģija, kas papildinātu Komisijas MI inovācijas paketē paredzēto iniciatīvu “MI rūpnīcas” un iniciatīvu “GenAI4EU”.<sup>cxiv</sup> Šajā stratēģijā būtu jāiekļauj šādi elementi:

- Galveno MI vertikālo elementu koordinācija ES līmenī, izmantojot īpašu “CERN līdzīgu MI inkubatoru”. Tā kā nav ES hiperņēmuma uzņēmumu, MI vertikālo elementu izstrādei ir vajadzīga cieša koordinācija starp vairākiem dalībniekiem, tostarp MI izstrādātājiem, pētniecības un tehnoloģiju organizācijām (RTO) un rūpniecības dalībniekiem. Piemēram, lai atklātu, vai inovatīvu produktu var izstrādāt rūpnīca, izmantojot tās MI darbināmo digitālo dvīni, ir nepieciešama rūpnīcas, tās robotu, procesu replikācija un MI algoritma pārklājums. Ja agrīnā posmā nebūtu skaidras koordinācijas, produkts netiktu izstrādāts, kā rezultātā rastos tirgus nepilnība. ES mēroga sadarbība un koordinācija starp dalībvalstīm MI vertikālo elementu jomā ļautu ES dalībniekiem sasniegt vajadzīgo mērogu datu, ieguldījumu un tirgus daļas ziņā, iespējams, ļaujot tiem konkurēt ar ASV hiperņēmotājiem.

- Izsludināt ES līmeņa uzaicinājumus finansēt “kvaziekperimentālās līnijas” nozaru mākslīgā intelekta laboratorijās, lai veicinātu ES mēroga rūpniecisko pētniecību zemākam tehnoloģiju gatavības līmenim (3.–5. TGL). Uzaicinājumos tiktu iesaistīti publiskā un privātā sektora dalībnieki katrā nozarē, lai izstrādātu standartus MI vertikālajām sistēmām un programmatūrai rūpnieciskiem lietojumiem. Mākslīgā intelekta laboratorijas apvienotu atlasītas pētniecības un tehnoloģiju organizācijas, nozares vadošos uzņēmumus un mākslīgā intelekta uzņēmumus, lai izstrādātu pamatmodeļus (vertikālus/mazus), kas pielāgoti šai nozarei. Papildus publiskās infrastruktūras pieejamībai tas stimulētu privātos uzņēmumus sniegt datus drošā (smilškastēs) vidē. Katras nozares MI laboratorija tiktu novērtēta, ņemot vērā galvenos snieguma rādītājus, kas saistīti ar konkrētiem “virsjautājumiem”, kuri veido nākotnes lietojumus ar augstu pievienoto vērtību šajā nozarē.
- Organizēt “ES lielos izaicinājumus”, lai attīstītu rūpnieciskos lietojumus, kad galvenās problēmas ir formulētas, izvērsot tās no kvaziekperimentālajām līnijām. Lai īstenotu šīs problēmas (tostarp datu apkopošanu ES mērogā, izmantojot Eiropas augstas veiktspējas datu nodošanas modeli), būtu vajadzīgas vairākas pētniecības grupas un agrīnā posma jaunuzņēmumi, kas aktīvi darbojas revolucionārā vai pakāpeniskā pētniecībā un izstrādē; D būtu jākoncentrējas uz konkrētu tehnisku, rūpniecisku vai komerciālu problēmu risināšanu un vidējas TGL (5.–7.) piemērošanu. Veicināšanas balvas modelis varētu dot iespēju zinātniskos atklājumus un jaunas koncepcijas ātri pārvērst radikālā inovācijā, kas virzās uz komercializāciju (konceptijas pierādījums), pateicoties:
  - Savlaicīgs finansiāls atbalsts vidēja termiņa TRL uzņēmumiem, kur pētniecības finansējums nav piemērots turpmākai attīstībai un tehnoloģiskais risks bieži vien ir pārāk augsts, lai privātie ieguldītāji varētu iesaistīties.
  - Jaunu izmantošanas gadījumu demonstrēšana ātrākos, elastīgākos publiskā un privātā sektora finansēšanas mehānismos, kas izstrādāti kā “iepirkumi pirmskomeercializācijas posmā” un pieejami visām komandām visā ES (universitātēm, pētniecības institūtiem, jaunuzņēmumiem un lieliem uzņēmumiem) un izstrādāti tā, lai likvidētu komandas katrā posmā un pakāpeniski koncentrētu lielāku finansējumu mazākam skaitam daudzsološāko komandu.
  - Pastāvīga konkurence starp dažādām komandām un pieejām, kas veicina daudzveidīgu tehnoloģiju izstrādi vienlaikus ar spēcīgu tiltu uz komercializāciju, kā arī ietver talantus no dažādām iestādēm, dalībvalstīm un disciplīnām.

Eiropas Savienībā Eiropas Inovācijas padome (EIP) un Eiropas Kosmosa aģentūra (EKA) jau izsludina aicinājumus risināt problēmas. Tomēr šo modeli plašāk izmanto ASV, kur aptuveni 70 % publisko ieguldījumu pētniecībā un izstrādē veic Aizsardzības ministrija, risinot tehnoloģiju iepirkuma problēmas. Piemēram, DARPA pašlaik ir atklāts izaicinājums MI kibernetiķu kritiskās<sup>cxvi</sup> infrastruktūras jomā. Ķīna vadīja globālu MI izaicinājumu elektriskajiem un mehāniskajiem pakalpojumiem, kas beidzās 2022. gada septembrī<sup>cxvi</sup>, un Apvienotie Arābu Emirāti 2023. gadā uzsāka izaicinājumus hakatonu veidā<sup>cxvii</sup>.

# (1)3.3 Pusvadītāji

## Sākumpunkts

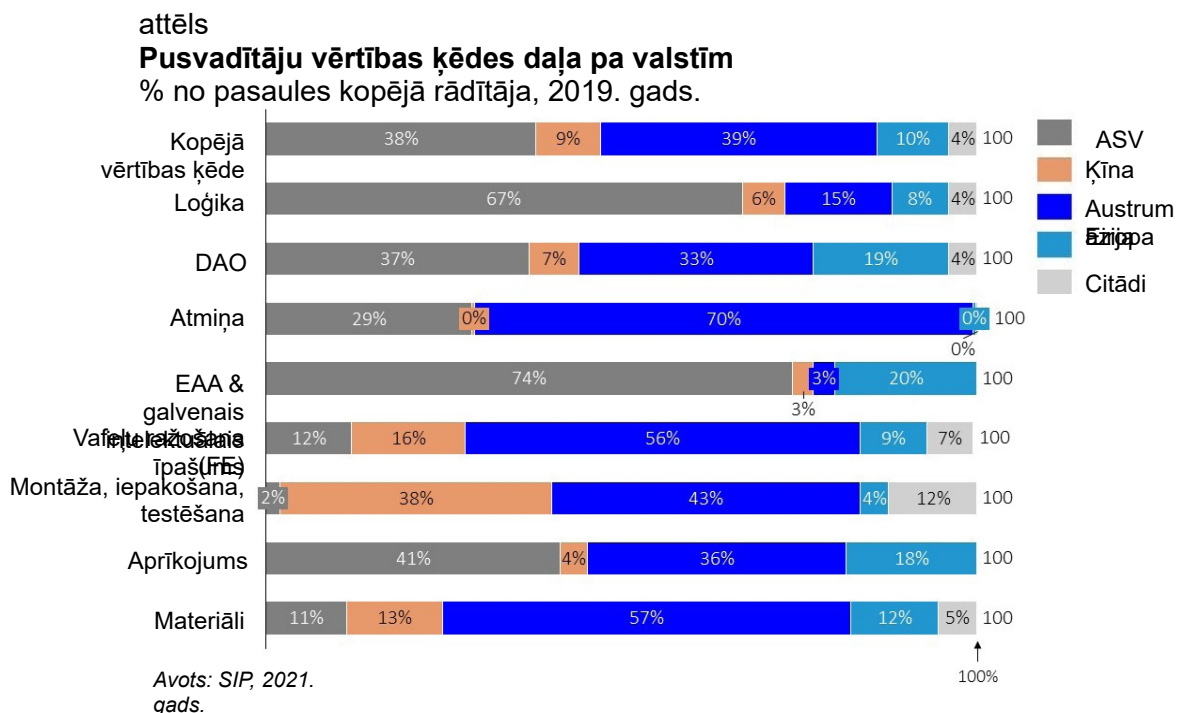
ES ir galvenās stiprās puses un vadošās pozīcijas atsevišķos mikroshēmu tirgus segmentos, taču tās pozīciju ietekmē – tāpat kā lielākajā daļā citu jomu – liela atkarība no trešo valstu dalībniekiem un nepietiekama klātbūtne augstvērtīgos inovatīvos segmentos. Globālais mikroshēmu tirgus 2023. gadā tika novērtēts 520 miljardu USD apmērā, un paredzams, ka 2024. gadā tas pieaugs par 13,1 %.<sup>cxviii</sup> ES tirgus vērtība ir 57 miljardi ASV dolāru, kas ir aptuveni 10 % no globālās piegādes vērtības ķēdē salīdzinājumā ar 20 % deviņdesmitajos gados. Tā pašreizējā vērtība ir puse no 20 % mērķrādītāja 2030. gadam [sk. 10. attēlu]. Arī ES daļa plāksnīšu ražošanas jaudā pasaulē ir samazinājusies līdz 7 %. 2023. gadā ES tirgus pieauga par 5,9 %, savukārt Ziemeļamerika un Dienvidamerika, Āzijas un Klusā okeāna reģions un Japāna piedzīvoja lejupslīdi.

Pusvadītāju pircēju globālais raksturs kopā ar pieaugošo pieprasījumu pēc vairuma mikroshēmu veidu rada nepieciešamību pēc liela mēroga mikroshēmu izstrādei un ražošanai. Lielākā daļa uzņēmumu izmanto “fables” uzņēmējdarbības modeļus, saskaņā ar kuriem ražošana tiek uzticēta lietuvēm. Tā rezultātā tirgus struktūrā dominē neliels skaits lielu dalībnieku, kā arī mazāki operatori, kas kontrolē oligopolas nišas. Šajā kontekstā ASV ir specializējusies mikroshēmu izstrādē, Koreja, Taivāna un Ķīna — mikroshēmu ražošanā, bet Japāna un dažas dalībvalstis (piemēram, Nīderlande) — galvenajos materiālos un iekārtās — optikā, ķīmijā un mašīnās.

ES ir izveidojusi spēcīgu klātbūtni un spējas konkrētos mikroshēmu segmentos, tostarp sensoros, jaudas kontrolēs un nobriedušās mikroshēmās automobiļu mikrokontrolleriem un perifērijas ierīcēm. Tomēr šajos segmentos pievienoto vērtību varētu samazināt rūpnieciskie lietotāji, kas izmanto dizaina ārpakalpojumus, un zemu izmaksu ražošanas konkurence, piemēram, no Ķīnas. Jomas, kurās ES ir izveidojusi skaidru vadību, ir iekārtas un materiāli, jo īpaši litogrāfijas iekārtas (ASML – bez kurām pasaulē nevar efektīvi ražot progresīvu mikroshēmu zem 7 nm), nogulsnešanās (ASM un citi), substrāti un gāzes, kā arī testēšana (IMEC). Tomēr šo prioritāti varētu apdraudēt eksporta kontrole, ņemot vērā pieaugošo ģeopolitisko spiedienu visā pasaulē.

No otras puses, ES trūkst spēju attiecībā uz atmiņām un procesoriem HPC un grafikas procesoriem (GPU). Tas padara Eiropas MI nozari atkarīgu no aparatūras, ko lielā mērā ražo ASV bāzētais uzņēmums Nvidia, kas ir svarīgs GPU piegādātājs. Pašlaik Eiropā nav lietuvju, kas ražo mazāk par 22 nm mezgliem, un Samsung un Taivānas TSMC turējumu tirgū ir dominējošs stāvoklis. Tādējādi 75 % līdz 90 % mikroshēmu ražošanas ES un ASV ir atkarīgas no Āzijas.<sup>1</sup> Visbeidzot, Eiropa ir ļoti atkarīga no trešām valstīm, piemēram, Ķīnas, attiecībā uz germāniju un galliju piegādi, kā arī projektēšanu, iepakojumu un montāžu, ko tradicionāli veic Austrumāzija.

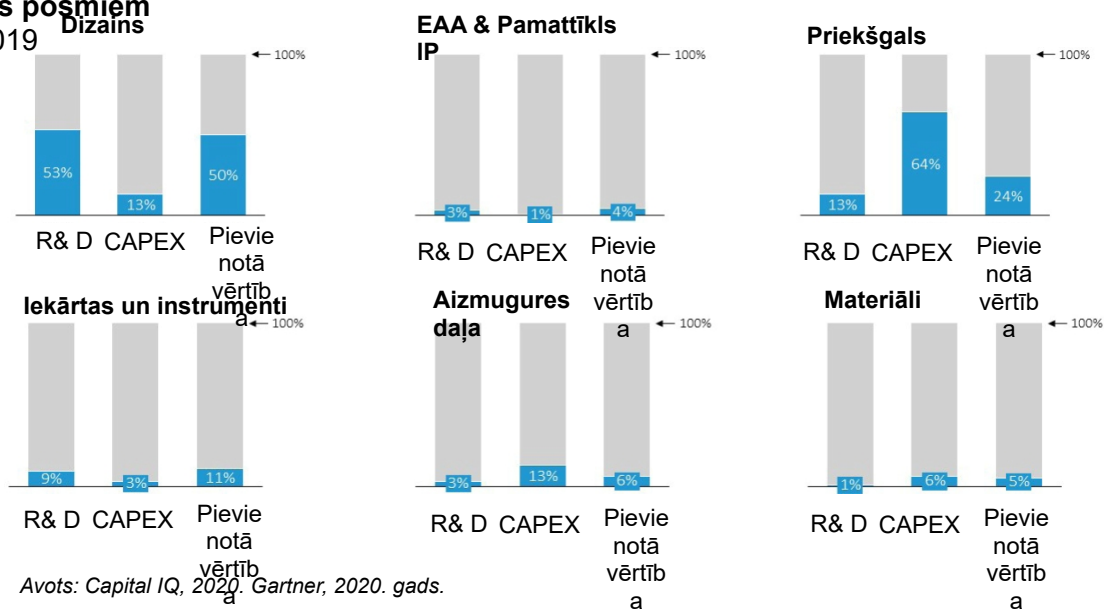
1 Proti, Austrumāzija un Ķīna koncentrē vairāk nekā 75 % no pasaules plāksnīšu ražošanas jaudas, sasniedzot modernu loģisko jaudu <10nm, kas pašlaik atrodas Taivānā un Dienvidkorejā. Skatīt: BGC, “[Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era](#)” (“Globālās pusvadītāju piegādes ķēdes stiprināšana nenoteiktā laikā”), 2021. gads.



**Aptuveni trīs ceturtdaļas no pusvadītāju nozares kopējās pievienotās vērtības pašlaik tiek uzkrātas mikroshēmu projektētājiem un lietuvēm, taču ir gaidāmas dažas pārmaiņas virzībā uz progresīvu iepakojumu.** Globālā pusvadītāju vērtības ķēde ietver septiņas diferencētas darbības — projektēšanu, elektroniskās projektēšanas automatizāciju (EDA) un intelektuālo pamatīpašumu (intelektuālais pamatīpašums), priekšgala (plāksnīšu ražošanu), aizmugures (montāžu, iepakojšanu un testēšanu), iekārtas un instrumentus, kā arī materiālus. Šajā kontekstā mikroshēmu dizains veido 50 % no kopējās pievienotās vērtības nozarē, savukārt priekšgala plātņu ražošana veido 24 % no pievienotās vērtības. Tam seko aprīkojums un instrumenti ar 11 % un visi pārējie posmi, kas katrs veido aptuveni 5 % no pievienotās vērtības [sk. 11. attēlu]. Tā tas, visticamāk, būs arī turpmākajos gados, lai gan notiks dažas pārmaiņas, un paredzams, ka lielākas CAPEX vajadzības īstenosies modernās iepakojšanas iekārtās, savukārt pašlaik lielākās CAPEX vajadzības ir plātņu ražotnēs.

attēls

**Daļa pētniecībā un izstrādē; D, CAPEX un pievienotā vērtība pa pusvadītāju vērtības ķēdes posmiem**  
%, 2019





**Tādējādi nākamajā desmitgadē pievienoto vērtību pasaules mikroshēmu nozarē turpinās piesaistīt dalībnieki ar spēcīgām arhitektūras un projektēšanas spējām vai ar pētniecības un inovācijas mērogu ražošanā vismodernākajām produktu līnijām.** Piegādes jaudas pārpalikuma un deficīta cikli, visticamāk, saglabāsies ilgtermiņā, jo ieguldījumu vajadzības joprojām ir augstas un ir vajadzīgs publiskais atbalsts (tagad 50 % no kopējām prasībām). Koncentrācija liela mēroga specializētos ģeogrāfiskos apgabalos un liela mēroga iekārtās būs neizbēgama. Pieprasījuma pusē vismodernāko produktu apjomi joprojām būs atkarīgi no viedtālrunu ražošanas, elektrifikācijas, skaitļošanas un autobūves nozares, kuras tirgus attīstību un inovācijas prasības ir grūti prognozēt. Tiks saglabāts pieprasījums pēc mazāk inovatīvām mikroshēmām, taču to piedāvājums būs vairāk pakļauts cenu un izmaksu konkurencei, kā arī ārpustirgus politikai un praksei.

**Pieprasījuma nelīdzsvarotība un svārstības būs strukturālas, un piegādes būs dārgas, lai pārbaudītu un nodrošinātu, ka tās gandrīz netiek sinhronizētas un bieži vien rada nesaskaņotību.** Tiks veikta turpmāka miniaturizācija. Nozare tagad ir apmaldījusies zem 2 nm, bet ES praktiski nav spēju, kas vajadzīgas, lai iekšzemē ieviestu jauninājumus šajā tehnoloģijā. Laika gaitā būs vajadzīga arī jauna ražošana, produkti un inovatīvas mikroshēmas (neiromorfiskās un kvantu). Tehnoloģiju attīstība attieksies arī uz aizmugures iepakojumu, substrātu vertikālo attīstību un jauniem materiāliem plāksnītēm. Aizvien vairāk būs vajadzīgas padziļinātas prasmes un ekspertu darbs. Specializētu inženiertehnisko prasmju pieejamība pētniecībai un izstrādei, kā arī ražošanai noteiks vai mazinās ES konkurences priekšrocības.

**Daži no šiem jautājumiem tiek risināti ES Mikroshēmu aktā.** Akts risina šīs problēmas tādā mērā, kāds nepieciešams, lai saglabātu ES vadošo lomu galvenajos produktu segmentos un inovācijas līderpozīcijās (piemēram, kvantu un mikroshēmu jomā), uzlabotu atvērtas stratēģijas autonomiju un darbotos kā stratēģisks pretsvars, jo īpaši attiecībā uz skaitļošanas loģikas procesoriem. ES Mikroshēmu akta mērķis ir nodrošināt Eiropai sviras efektu galvenajos pusvadītāju vērtības ķēdes segmentos. Tās mērķis ir veicināt inovāciju “no laboratorijas līdz ražotnei”, piesaistīt investīcijas un palielināt iekšzemes ražošanas jaudu, kā arī ieviest uzraudzības un reaģēšanas mehānismus piegādes traucējumu gadījumā. Pareizi ir tas, ka ES Mikroshēmu akta centrālais princips ir mērķis līdz 2030. gadam ekspluatēt vismodernākos ražotņus, kas spēj ražot 2 nm mikroshēmas ES.

**Tomēr, neraugoties uz Mikroshēmu aktu, kopējās investīcijas un publiskais atbalsts pusvadītāju ražošanai ES joprojām ir mazāks nekā ASV.** ES pusvadītāju nozare investē mazāk, nekā nepieciešams, lai uzturētu paredzamo pieprasījumu, un mikroshēmu investīciju pārvaldībai ES ir raksturīgi ilgstoši procesi un pretrunīgas, nekoordinētas dalībvalstu nostājas. Kopš priekšlikuma par Eiropas Mikroshēmu aktu Eiropas Savienībā ir paziņots par kopējām investīcijām rūpnieciskajā izvēršanā aptuveni 100 miljardu EUR apmērā, <sup>OXIX</sup>bet lielāko daļu atbalsta dalībvalstis, kurām ir valsts atbalsta kontrole, un tikai minimālā daļa 3,3 miljardu EUR apmērā nāk no ES budžeta. Turpretī ASV CHIPS likums pētniecībai un ražošanai piešķir tikai federālās subsīdijas 52 miljardu EUR apmērā, neskaitot valsts līmeņa subsīdijas, kā arī nodokļu kredītus un aizdevumus. Konkrēti pētniecības un izstrādes jomā ES ir piešķirusi aptuveni 5 miljardus EUR mikroshēmu ekosistēmas stiprināšanai salīdzinājumā ar ASV piešķirtajiem 11 miljardiem USD. Ņemot vērā pusvadītāju nozares tehnoloģisko sarežģītību, nepieciešamo investīciju apjomu un ilgo laiku, kas vajadzīgs, lai nodrošinātu rūpnieciskus rezultātus, Mikroshēmu akts ir bijis labs pirmais solis, taču tas jau saskaras ar citu ģeopolitisko bloku izlēmīgām darbībām, un tas ir jāpalielina, lai stiprinātu ES turpmāko konkurētspēju, tostarp būtisku elektronikas kodolu piegādi daudzām stratēģiskām nozarēm.

**Lielu ES dalībnieku trūkums elektronikas un galalietotāju nozarēs, kā rezultātā pieprasījuma prasības tiek vāji koordinētas, ir būtisks papildu politikas izaicinājums.** ES uzņēmumi nav sasnieguši pietiekamu mērogu vertikālās elektronikas nozarēs, tāpēc ir grūti ieguldīt inovatīvākos un modernākos pusvadītāju segmentos bez redzamības pēc pieprasījuma. Cīņa par trešo valstu uzņēmumu piesaistīšanu Eiropai varētu viegli izraisīt ES iekšējo konkurenci subsīdiju jomā, dodot labumu jaunu dalībnieku izveidei no valstīm ārpus ES, nevis palielinot ES uzņēmumu autonomiju.

**Tāpēc ir vajadzīga jauna, skaidrāk formulēta un saskaņotāka pieeja, lai palielinātu ES turpmāko konkurētspēju šajā jomā.** Pētniecības problēmu un pieprasījuma prasību koordinācija, inovatīvu izmēģinājuma līniju un ražošanas īstenošanas finansēšana un subsīdiju piešķiršana konkrētiem produktu un procesu posmiem noteiks ES spēju palielināt suverenitāti un uzņemt vadošo lomu atsevišķos rūpniecības segmentos.

## Mērķi un priekšlikumi

ES ir jāmazina risks, ko rada tās stratēģiskās atkarības, un jāuzlabo savas spējas pusvadītāju jomā, galveno uzmanību pievēršot piegādes ķēdes segmentiem, kuros tai ir vai var rasties konkurences priekšrocības. ES būtu jācenšas:

- veicināt pētniecību un izstrādi; attīstīt atsevišķus galvenos un inovatīvus produktu segmentus, piemēram, lielākus mezglus (sensorus, jaudas kontroles mehānismus utt.), kuros ES jau darbojas;
- attīstīt suverēnu pozīciju projektēšanas un ražošanas procesos, stimulējot tehnoloģiju nodošanu tikai jaunākajām ražošanas tehnoloģijām;
- Stiprināt ES uzņēmumus ar pierādītu izcilību atsevišķās pusvadītāju iekārtās un materiālos, aizstāvot savus eksporta mērķus un paplašinot savus adresējamos tirgus

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA

	Laiks HORIZON <sup>2</sup>
<b>SEMICONDUCTOR PRIEKŠLIKUMI: Pārskatīts ES CHIPS akts</b>	
1 dot iespēju izstrādāt jaunu ES pusvadītāju stratēģiju, izveidojot ES pusvadītāju budžetu, koordinējot pieprasījuma prasības, ieviešot ES preferences iepirkumos un jaunu paātrinātu IPCEI;	ST/MT
2 Uzsākt jauno ES pusvadītāju stratēģiju, tostarp: i) finansējums inovācijai un testēšanas laboratoriju izveidei esošo izcilības centru tuvumā; ii) dotācijas vai pētniecība un izstrāde; D nodokļu atvieglojumi fables uzņēmumiem, kas darbojas mikroshēmu izstrādes jomā, un lietuvēm atsevišķos stratēģiskos segmentos; iii) atbalsts galveno mikroshēmu inovācijas potenciālam; un iv) koordinēti ES centieni moderna 3D aizmugures iepakojuma, progresīvu materiālu un pēcapstrādes procesu jomā	MT
3 Atbalstīt konsolidāciju un vadošo lomu ražošanas iekārtu jomā, reaģējot uz konkurentu eksporta ierobežojumiem	ST/MT
4 Veicināt labvēlīgu ES mēroga atļauju piešķiršanas režīmu mikroshēmām	ST
5 Uzsākt ilgtermiņa ES kvantisko mikroshēmu plānu	LT
6 Paredzēt "Tehnoloģiju prasmju apguves programmas" mikroshēmu apakškomponentu, lai piesaistītu, attīstītu un saglabātu pasaules līmeņa kompetences progresīvas elektronikas un pusvadītāju jomā.	ST/MT

Lai sasniegtu šos mērķus, ES Mikroshēmu akts būtu jāpārskata un jāpaplašina, lai palielinātu publiskā un privātā sektora sadarbības finansējumu, koordināciju un ātrumu kontinentālā līmenī, kā arī maksimāli palielinātu kopīgos centienus stiprināt inovāciju pusvadītāju jomā un klātbūtni vismodernākajos mikroshēmu segmentos. Konkrēti, ieteicams:

### 1. izveidot ES pusvadītāju budžeta piešķirumu, kas papildinātu dalībvalstu piešķirumus, kā arī nodrošināt visus pārējos priekšnoteikumus, lai izstrādātu ES pusvadītāju ilgtermiņa stratēģiju, kuras mērķis ir palielināt Eiropas atvērto stratēģisko autonomiju:

- Nodrošināt centralizētu ES budžeta piešķirumu pusvadītājiem, ļaujot dalībvalstīm veikt līdzieguldījumus prioritārās iniciatīvās un rūpnieciskos projektos ar augstu ES pievienoto vērtību.
- Atvieglot brīvprātīgas pētniecības un izstrādes, izstrādes un pieprasījuma prasības, lai palielinātu kritisko masu, kas vajadzīga, lai atbalstītu ES mikroshēmu nozares stratēģiskos ieguldījumus inovatīvās mikroshēmās — piemēram, kopīgās nozares izmēģinājuma līnijās autobūves nozarē,

2 Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

rūpnieciskajā robotikā, kosmiskajā aviācijā, telesakaru aprīkojumā un medicīniskajās ierīcēs —, aizsargājot tās no ES pretmonopola noteikumu izpildes.

- Mikroshēmu iepirkuma preferenču noteikšana ES produktiem un jauna “ES mikroshēmu” sertifikācija publiskā un privātā iepirkuma konkursiem, lai atbalstītu ES reģistrētu uzņēmumu izaugsmi.
- Ieviest jaunu paātrinātu IPCEI ar līdzfinansējumu no ES budžeta un īsāku apstiprināšanas laiku pusvadītāju projektiem saskaņā ar ES pusvadītāju stratēģiju [sk. turpmāk].

## **2. Uzsākt jaunu ES pusvadītāju stratēģiju, kuras pamatā ir pieci pīlāri:**

- Finansējums inovācijas un testēšanas laboratorijām, kas atrodas netālu no esošajiem ES izcilības centriem (piemēram, CEA LETI, Fraunhofer un IMEC), lai paātrinātu progresīvu tehnoloģiju, tostarp mikroshēmu neiromorfiskajai un kvantu datošanai, memristoru/kondensatoru un mikroshēmu zem 7 nm, izstrādi.
- Stimuli inovatīvām projektēšanas spējām un fabulu uzņēmumiem. Tā kā ES īpašumtiesības uz lielām lietuvēm šajā posmā nav reālistiskas, ņemot vērā neilgtspējīgo CAPEX līmeni un darbaspēka izmaksas Savienībā, nodrošināt dotācijas vai pētniecību un izstrādi; D nodokļu stimulus fabulu uzņēmumiem, kas nodarbojas ar mikroshēmu izstrādi.
- Subsīdijas lietuvēm, kas vērstas uz atsevišķiem stratēģiskiem segmentiem, kuros ES ir spēcīgāka un pieprasījums ir stabilāks (piemēram, autobūves, ražošanas un tīkla iekārtas), tendences ir labvēlīgas (elektrifikācija un atjaunojamie energoresursi) vai inovācija ir ātrāka (mikroshēmu arhitektūra, mākslīgā intelekta mikroshēmas)
- Atbalsts galveno mikroshēmu inovācijas potenciālam lielākos mezglos (vairāk nekā 28 nm), kā arī mikroshēmu inovācijas potenciālam, lai izmantotu ES stiprās puses iedibinātās nozarēs un inovatīvā ieviešanā (piemēram, autobūves nozarē, lietu interneta sensoros, jaudas kontrolē, fotonikā utt.).
- Inovatīvu ražošanas posmu subsidēšana. Lai gan priekšgala procesu ražošanas spējas ir dārgas un var radīt ārkārtējas tehniskas un finansiālas problēmas, kas ir mazākas par 2 nm, saskaņoti ES centieni būtu jākoncentrē uz modernu 3D aizmugures iepakojumu, progresīviem materiāliem un apdares procesiem.

## **3. Atbalstīt Eiropas konsolidāciju un vadošo lomu pusvadītāju ražošanas iekārtu (litogrāfijas, depozītu u. c.) jomā kā pīlāru ES ilgtermiņa stratēģijai pusvadītāju jomā, kā arī ģeopolitisku sarunu stratēģiju partnerībām ar trešām valstīm, lai palielinātu ES vērtības ķēdes autonomiju.** Arvien vairāk pārvaldīt eksporta kontroli ES līmenī un aizstāvēt ES intereses attiecībā uz aprīkojumu un materiāliem no trešo valstu eksporta ierobežojumiem.

## **4. Veicināt labvēlīgu ES mēroga atļauju piešķiršanas režīmu mikroshēmām visās dalībvalstīs.** Ņemot vērā atļauju piešķiršanas sarežģītību un nepieciešamo tiešo un netiešo resursu (ūdens, elektroenerģija, ceļi, transports utt.) apjomu, attiecībā uz mikroshēmām visās dalībvalstīs pieņemt vienkāršotu ES mēroga atļauju piešķiršanas procedūru (piemēram, saskaņā ar sevišķi svarīgu sabiedrības interešu regulējumu).

## **5. Uzsākt ilgtermiņa ES kvantisko mikroshēmu plānu, koordinējot finansējuma un arhitektūras izvēli un izvairoties no ieguldījumu dublēšanās, lai efektīvi koncentrētu finansējumu.**

## **6. Paredzēt “Tehnoloģiju prasmju apguves programmas” mikroshēmu apakškomponentu [kā izklāstīts nodaļā par prasmju trūkuma novēršanu], lai piesaistītu, attīstītu un saglabātu pasaules līmeņa kompetences progresīvajā elektronikā un pusvadītājos. Tam būtu jāietver:**

- Īpaša ieceļošanas vīza progresīvas elektronikas absolventiem un pētniekiem, lai nekavējoties palielinātu kompetenču un pieredzes pieejamību Eiropā.
- Jaunas ES mēroga stipendijas maģistrantūras un doktorantūras studentiem universitātēs ar izcilību attiecīgajās jomās, lai palielinātu pusvadītāju talantu pieejamību.
- Agrīnā darba prakse un pagaidu līgumi ar publiskiem un privātiem pētniecības centriem, lai nodrošinātu agrīnas un tūlītējas nodarbinātības iespējas ES stratēģijā noteiktajās stratēģiskajās jomās un stimulētu sinerģiju starp akadēmiskajām aprindām un rūpniecību.

# (1)4. Energoietilpīgas nozares

## Sākumpunkts

Energoietilpīgas nozares (EII) ir būtiska Eiropas ekonomikas daļa, un tām ir izšķiroša nozīme ES stratēģiskās atkarības mazināšanā. EII ar lejupejām darbībām tieši un netieši veicina lielu daļu ES ekonomikas, nodarbinātības un inovācijas. Tās ietver tādas nozares kā ķīmiskās vielas, parastie metāli, nemetāliskie minerāli (keramika, stikls un cements), plastmasa, papīra izstrādājumi, koksne un koksnes izstrādājumi, kā arī pārtika. Pierādījumi šajā nodaļā būs vērsti uz četrām energoietilpīgākajām nozarēm ES (NACE divciparu klasifikācijas līmenī): ķīmikālijas; parastie metāli; nemetāliskie minerāli; celuloze, papīrs un poligrāfija.

Daļa no EII ietver grūti dekarbonizējamas (HtA) darbības. Tās ir tādas darbības kā cementa, stikla, tērauda, ķīmisko vielu un plastmasas ražošana, kurās kā kurināmo vai ievadresursu izmanto fosilos resursus (ogles, gāzi un naftu). Šajos segmentosiltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas ir salīdzinoši grūti samazināt, izmantojot pašreizējās tehnoloģijas.

Enerģijas izmaksu un dekarbonizācijas vajadzību attīstība ir spēcīgi ietekmējusi elektrotehniskās rūpniecības nozaru konkurētspēju. EII un jo īpaši HtA nozares Eiropā gadu desmitiem ir bijušas pasaules kvalitātes un inovācijas avangardā. Tomēr tagad tās saskaras ar pieaugošu konkurences spiedienu, galvenokārt saistībā ar enerģijas izmaksu pieaugumu un spēcīgākiem dekarbonizācijas centieniem, kas nepieciešami Eiropā salīdzinājumā ar tās starptautiskajiem konkurentiem. Dažās no šīm nozarēm ES jau ir sākusies deindustrializācija, kas var paātrināties bez īpašas politikas.

### Salīdzināšanas tabula

<b>BF-BOF</b>	Domnas skābekļa konvertora krāsns	<b>SEG</b>	Siltumnīcefekta gāze
<b>CAPEX</b>	Kapitālizdevumi	<b>GSA</b>	Vispasaules vienošanās par ilgtspējīgu tēraudu un alumīniju
<b>OIM</b>	Oglekļa ievadkorekcijas mehānisms	<b>BPV</b>	Bruto pievienotā vērtība
<b>CCfD</b>	Oglekļa cenas starpības līgums	<b>HtA</b>	Grūti dekarbonizējams
<b>CCS</b>	Oglekļa uztveršana un uzglabāšana	<b>ICE</b>	Iekšdedzes dzinējs
<b>CCSU</b>	Oglekļa uztveršana, izmantošana un uzglabāšana	<b>IRA</b>	Inflācijas samazināšanas akts
<b>CEEAG</b>	Pamatnostādnes par atbalstu klimata, enerģētikas un vides jomā	<b>Gaļa</b>	Saimnieciski visizdevīgākais piedāvājums
<b>FLS</b>	Līgums par starpību	<b>NACE</b>	Saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija Eiropas Kopienā
<b>CO2</b>	Oglekļa dioksīds	<b>NZIA</b>	Neto nulles emisiju industrijas akts
<b>DRI</b>	Tieši reducēta dzelzs	<b>ESAO</b>	Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija
<b>EAF</b>	Elektriskā loka krāsns	<b>OPEX</b>	Darbības izdevumi
<b>EHB</b>	Eiropas Ūdeņraža banka	<b>PCF</b>	Produkta oglekļa pēda
<b>EII</b>	Energoietilpīga rūpniecība	<b>EPL</b>	Elektroenerģijas pirkuma līgums
<b>Produktu</b>	Ilgtspējīgu produktu ekodizaina regula	<b>ANM</b>	Atvēršanas un noturības mehānisms

**ilgtspēja  
s  
ekodizai  
na  
regula**

**ETS** Emisijas kvotu tirdzniecības sistēma

**EV** Elektriskais transportlīdzeklis

**G7** Septiņu valstu grupa

**MVU** Mazie un vidējie uzņēmumi

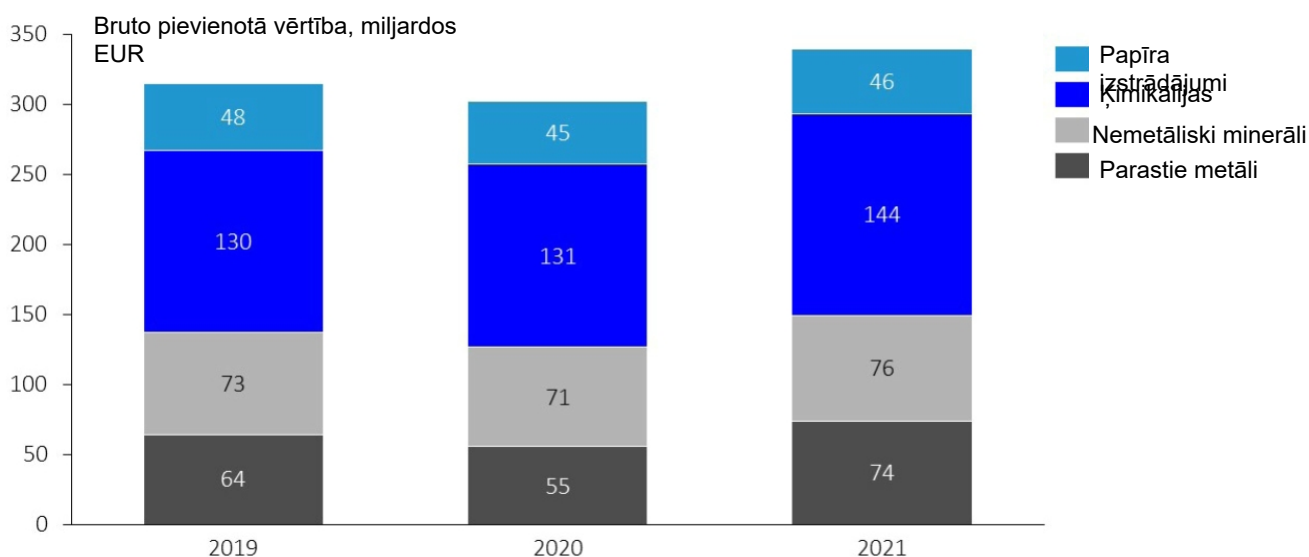
**SITS** Tehniskā atbalsta instruments

## EI iemaksa ES EKONOMIJAI

Energoietilpīgās nozares veido būtisku ES rūpniecības ekonomikas daļu ražošanas un nodarbinātības ziņā. Četras energoietilpīgākās nozares kopā – ķīmiskās vielas, metāli, nemetāliskie minerāli, celuloze un papīra izstrādājumi – līdz 2021. gadam veidoja salīdzinoši stabili 16 % no kopējās ražošanas bruto pievienotās vērtības (BPV) jeb aptuveni 2 % no ES IKP [sk. 1. attēlu]. Šīs četras nozares 2021. gadā veidoja 13 % no darbvietaš apstrādes rūpniecībā, kas atbilst 3 % no darbvietaš visā ES tirgus sektorā<sup>cx</sup> (par plastmasu, sk. ierāmējumu).

attēls

### Ķīmisko vielu, minerālu, metālu un papīra rūpniecības bruto pievienotā vērtība ES



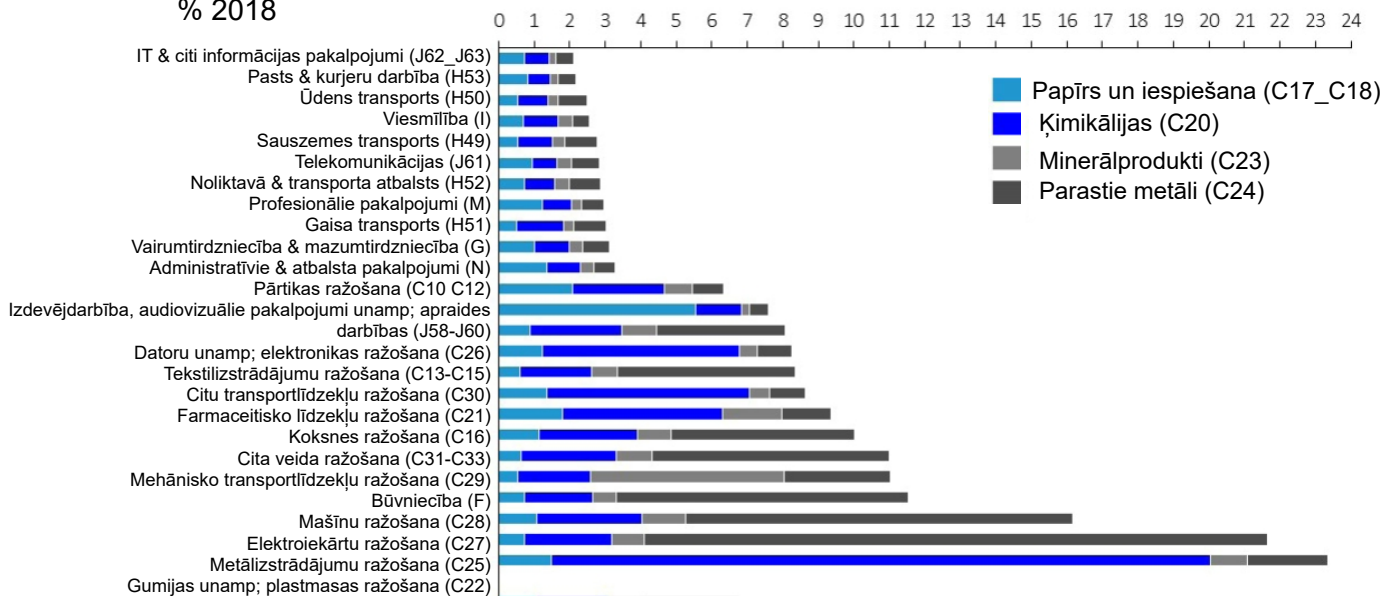
Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz Eurostat, 2024. gads.

EI ražošana rada vērtību pakārtotajām darbībām. Tirgus ekonomikā (t. i., izņemot valdību) 100 EUR pakārtotajā ražošanā ir vidēji 5 EUR izejvielu no ķīmiskajām vielām, minerāliem un parastajiem metāliem [sk.12. attēlu]. Daudzējāda ķēdes reakcija sasaista Eiropas energoietilpīgās augšupējās nozares ar vietējo lejupējo darbību konkurētspēju. Tie ietver piegādes ķēdes un transporta efektivitāti un noturību, apritīguma potenciālu (reciklēšana, citu nozaru blakusproduktu izmantošana), zināšanu apmaiņas un inovācijas sistēmas (kopas) un regulējuma saskaņošanu (ražošanai tajā pašā jurisdikcijā būtu jānodrošina saderība).

1 Tas izslēdz nozares iekšējos darījumus no tirgus ekonomikas kopējā rādītāja.

attēls

### Paļaušanās uz smagās rūpniecības izejresursiem rūpniecības ražošanā % 2018



Kopējā skaitļveida izņemšana par C17, C18, C20, C23, C24 izmantotais (tiešais un netiešais) papīrs un poligrāfija (C17\_18), ķīmiskās vielas (C20), nemetālu minerāli (C23) un parastie metāli (C24) kā izejresursi attiecībā pret kopējo produkciju attiecīgajās nozarēs. C17, C18, C20, C23 un C24 attēlā nav iekļauti, jo nozares iekšējie riska darījumi parasti ir spēcīgi.

Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz ESAO, 2021. gads.

Energoietilpīgām nozarēm ir izšķiroša nozīme, lai izvairītos no stratēģiskas atkarības kritiski svarīgās nozarēs Eiropā. Tās ir svarīgas, piemēram, pārtikas nodrošinājumam (mēslošanas līdzekļi un pesticīdi), stratēģiskajai autonomijai aizsardzības nozarē, pārejai uz tīru enerģiju un vispārējo ES lejupējo darbību noturībai pašreizējā ģeopolitiskajā kontekstā.<sup>2</sup>

Eiropa ir svarīgs siltumnīcefekta gāzu (SEG) emitētājs, taču tā ir svarīga arī dekarbonizācijas panākšanai. Vairākas Eiropa, jo īpaši Hta nozares, izmanto oglekli kā savu procesu neatņemamu sastāvdaļu. Kopā tās 2021. gadā radīja 19 % no kopējām SEG emisijām ES uzņēmējdarbības nozarē un 68 % no SEG emisijām ES ražošanā, kas atbilst aptuveni 543 miljoniem tonnu CO2 ekvivalenta (97 % no tām bija faktiskās CO2 emisijas, atlikušie 3 % bija citas SEG).<sup>3</sup> To emisijas ir grūtāk un dārgāk novērst (grūti elektrificējamās prasības attiecībā uz siltumu un spiedienu, ķīmiskie procesi un izejvielu vajadzības) nekā citās nozarēs. Tajā pašā laikā Eiropas rūpniecības iniciatīvām būs būtiska nozīme ES zaļās pārkārtošanās procesā, tostarp klimatneitralitātes mērķrādītāju sasniegšanā. Pieprasījums pēc Eiropa izlaides pieaugīs līdz ar augošu pieprasījumu pēc videi nekaitīgākām investīciju precēm, infrastruktūras un būvniecības.<sup>4</sup> Politikā ir jāņem vērā rūpniecības nozarēm raksturīgās Eiropa dekarbonizācijas trajektorijas. Piemēram, ķīmijas un metālražošanā izejvielas un enerģija ir samazināt neto emisijas, vienlaikus ievērojot temperatūras un siltuma prasības, oglekļa izejvielu vajadzības ķīmiskajās vielās un ogļū vai ūdeņraža

<sup>2</sup> Saskaņā ar Eiropas Komisijas metodiku no 204 produktiem, kuriem ir stratēģiska atkarība, 43 % pieder ķīmiskajai rūpniecībai, 12 % – parastajiem metāliem un 11 % – minerālproduktiem. Stratēģiskā atkarība ir resursu atkarība kritiski svarīgās nozarēs vai ekosistēmās, proti, drošība un drošums, veselība un zaļā un digitālā pārkārtošanās. Skatīt: Arjona, R., Connell, W., Herghelegiu, C., “An enhanced methodology to monitor the EU’s strategic dependencies and vulnerabilities” (“Uzlabota metodika ES stratēģisko atkarību un neaizsargātības uzraudzībai”), Single Market Economic Papers, Nr. 14, 2023. gads. Vandermeeren, F., “Understanding EU-China economic exposure”, Single Market Economics Briefs, Nr. 4, 2024. gads.

<sup>3</sup> Eiropa vērtības attiecas uz NACE divciparu sektoriem “papīrs un poligrāfija” (C17, C18), “ķīmiskālījas” (C20), “minerālprodukti” (C23) un “parastie metāli” (C24). Eiropa SEG emisijas ir samazinājušās no 543 miljoniem tonnu CO2 ekvivalenta 2021. gadā līdz 492 miljoniem tonnu 2022. gadā, jo 2022. gadā samazinājās Eiropa darbība. Eiropa CO2 emisijas samazinājās arī Covid-19 pandēmijas laikā, bet pēc tam atkal palielinājās. Datu avots: Eurostat, [Gaisa emisiju konti pa NACE 2. red.](#) darbībām.

<sup>4</sup> Kā piemērus var minēt: i) tērauds un metāli kā izejmateriāli metāla izstrādājumos, elektroiekārtās, mašīnās, automobiļos un ii) metāli un minerāli (tostarp cements) kā izejmateriāli zaļajā infrastruktūrā (atjaunojamās elektroenerģijas ražošana, transports) un būvniecībā (energoefektivitāte).

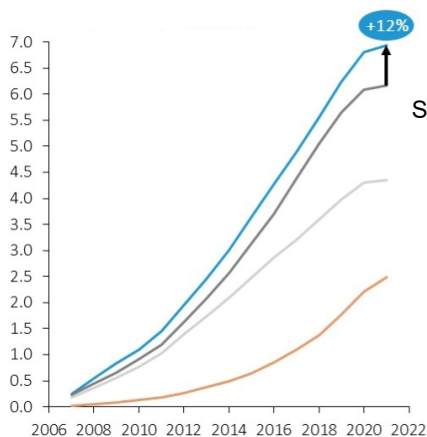
izmantošanu par reducējošiem aģentiem tērauda ražošanā (elektroenerģijas vai gāzes cenas būtiski ietekmē ūdeņraža izmaksas). Elektrifikācija ir risinājums zemas un vidējas temperatūras siltumam (alumīnijā jau ir standarts), savukārt CCS/CCU ir galvenās CO2 procesa emisiju samazināšanas iespējas, izmantojot pašreizējās tehnoloģijas, piemēram, cementa nozarē. Ilgtspējīgas biomasas kā kurināmā vai ievadresursa piegāde ir nepietiekama, lai pastāvīgi aizstātu fosilo kurināmo<sup>cxxi</sup>.

Tradicionāli ES EII nozare ir bijusi līdere kvalitātes, inovācijas un zaļo tehnoloģiju jomā, kā arī to ieviešanā. Augsts pētniecības un inovācijas līmenis ES ir ļāvis uzņēmumiem palielināt produktu diferenciāciju. Piemēram, Eiropas uzņēmumi tradicionāli ir bijuši spēcīgi augstas kvalitātes tērauda marku un speciālo ķīmisko vielu jomā. Spēcīga pētniecība un inovācija, kā arī infrastruktūras kvalitāte ES ir zināmā mērā mazinājusi neizdevīgās izmaksas energoietilpīgajās nozarēs, jo īpaši uzlabojot energoefektivitāti un izejvielu reciklēšanu<sup>cxvii</sup>. Visbeidzot, ES energoietilpīgās nozares ir bijušas vadošās zaļo tehnoloģiju jomā energoietilpīgajās nozarēs [sk. 3. attēlu]<sup>5</sup>. Inovācija ir saistīta, piemēram, ar enerģijas ietaupījumiem, pārstrādi un oglekļa uztveršanu, uzglabāšanu un izmantošanu. Eiropas uzņēmumiem ir radušās ievērojamas sākotnējās izmaksas, vadot inovatīvu emisiju samazināšanas risinājumu izstrādi un ieviešanu.

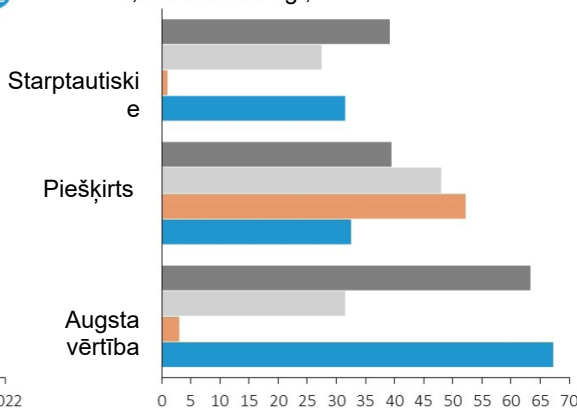
attēls

### Klimata pārmaiņu mazināšanas tehnoloģiju patentēšana energoietilpīgām nozarēm

Augstvērtīgi izgudrojumi  
Kumulatīvais skaits, tūkstoši



Augstvērtīgu, piešķirtu un starptautisku izgudrojumu  
īpatsvars  
%, 2007.–2021. g., tūkstoši



*Piezīme. Tehnoloģijas, kas saistītas ar metālapstrādi, ķīmisko rūpniecību, naftas rafinēšanu un naftas ķīmijas rūpniecību un minerālu apstrādi. Izgudrojumu skaitu mēra pēc patenta saimēm, kas ietver visus dokumentus, kuri attiecas uz atsevišķu izgudrojumu, tostarp patenta pieteikumus vairākās jurisdikcijās. Izgudrojumu uzskata par augstvērtīgu, ja tas ietver patenta pieteikumus vairāk nekā vienā birojā, jo tas ietver ilgākus procesus un augstākas izmaksas, kas liecina par spēcīgākām sagaidāmajām izredzēm starptautiskajos tirgos. Patenta pieteikumus, kas aizsargāti valstī, kura nav pieteikuma iesniedzēja dzīvesvieta, uzskata par starptautiskiem (izņemot citas Eiropas valstis un EPI). Piešķirtie patenti ir piešķirto pieteikumu īpatsvars patenta saimē.*

Avots: Eiropas Komisija, JRC, 2024. gads.

Ellražošana parasti ir koncentrēta lielākos uzņēmumos. Papīra ražošanas, ķīmisko vielu un parasto metālu ražošanas uzņēmumos vidēji strādā aptuveni 40–60 darbinieku, nemetālisko minerālu ražošanas uzņēmumos kopumā strādā aptuveni desmit darbinieku. Tomēr ražošana ir koncentrēta lielākos uzņēmumos. Uzņēmumi ar vairāk nekā 250 darbiniekiem veido 70–80 % no bruto pievienotās vērtības papīra ražošanā, ķīmisko vielu un parasto metālu ražošanā salīdzinājumā ar gandrīz 60 % nemetālisko minerālu ražošanā un 2/3 no lielo uzņēmumu pievienotās vērtības kopējā apstrādes rūpniecībā<sup>cxviii</sup>.

## ES KONKURĒTSPĒJA KONKURĒTSPĒJA

Konkurētspējas samazināšanās ir atspoguļojusies produkcijas izlaides zaudējumos un lielākā paļaušanā uz importu. Pēdējo gadu laikā un jo īpaši kopš 2022. gada enerģētikas krīzes ES energoietilpīgo nozaru konkurētspēja ir strauji pasliktinājusies. Izmaksu atšķirības ar citiem pasaules reģioniem ir palielinājušās [sk. tērauda piemēru 4. attēlā]. Tā rezultātā iekšzemes ražošana ir strauji samazinājusies [sk. 5. attēlu], savukārt

5 Piemēram, Skandināvijas valstis ir pasaules līderes patenta blīvuma ziņā (patenti uz vienu iedzīvotāju) SEG samazināšanas jomā.

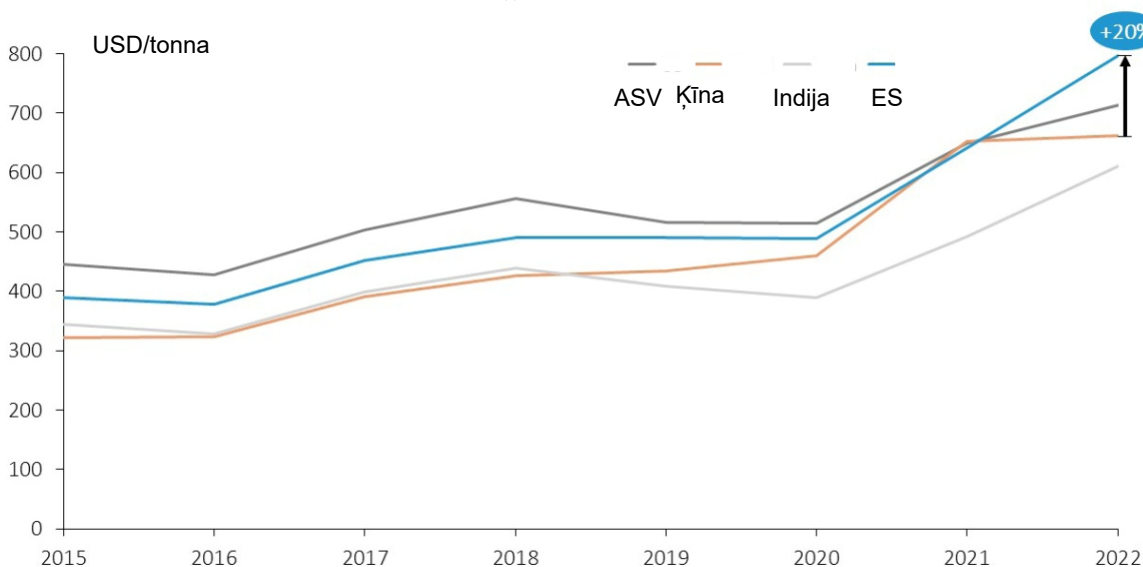


kopējā ražošanas salīdzinājumā saglabājās stabila. Vienlaikus tirdzniecības intensitāte (imports un eksports) ir palielinājusies, un atkarība no iekšzemes piedāvājuma (jo īpaši attiecībā uz ķīmiskajām vielām un metāliem) ir samazinājusies, kas nozīmē lielāku atkarību no importa, lai apmierinātu iekšzemes pieprasījumu [sk. 6. attēlu]<sup>6</sup>. Konkurētspējas zudums ir redzams arī datos par eksporta sniegumu, kur nozares augstākā energointensitāte ir saistīta ar mazāku vai negatīvu eksporta pieaugumu laikposmā no 2022. līdz 2023. gadam salīdzinājumā ar citām ES nozarēm.<sup>cxiv</sup>

Ei ražošanas jaudas pielāgošana ir dārga. Ei ražotņu slēgšana uz ilgāku laiku, reaģējot uz izmaksām, iepriekšnoteikti noved pie kompetences (darbaspēks, piegādātāju tīkli utt.) zaudēšanas, kas apgrūtinās darbības atsākšanu, papildus ar tehnoloģijām saistītajām izmaksām (tostarp iekārtu zudumiem), kas rodas, uz laiku pārtraucot ražošanas procesus.

attēls

**Tērauda piemērs: karsti velmētu ruļļu ražošanas izmaksas**

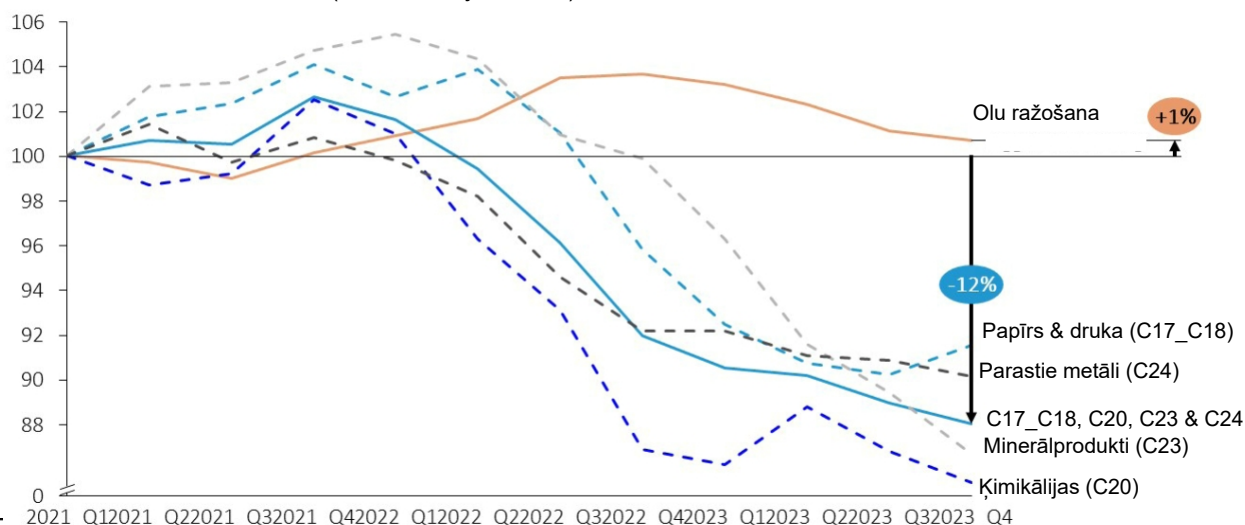


Avots: Eiropas Komisija, JRC, 2024. gads.

attēls

**ES ražošana energoietilpīgās nozarēs**

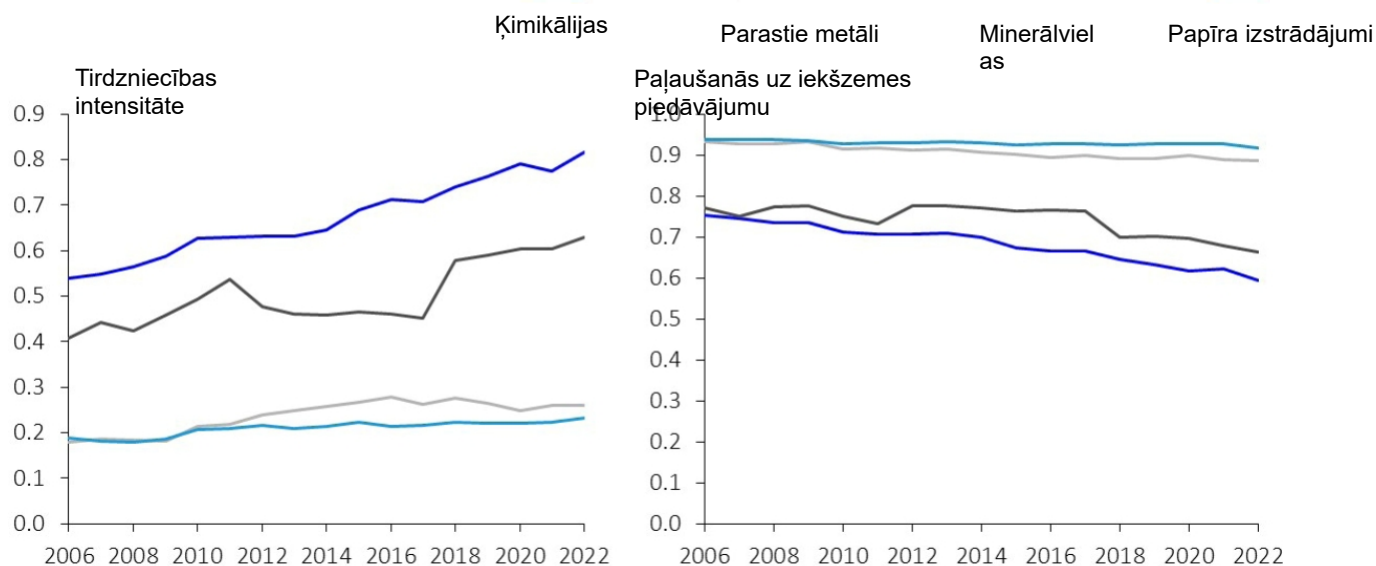
Indekss, 202101 = 100 (salīdzināmās cenās)



6 Ražošanas uz importu nenozīmē negatīvu tirdzniecības bilanci. Ja orizak atspoguļo, saja gaidījuma piemērojot plašāku nozares grupējumu, specializācijas modeļus nozarē attiecībā uz diferencētiem ražojumiem, kas nozīmē, ka eksportu un importu nevar viegli aizstāt.

attēls

### Tirdzniecības intensitāte un energoietilpīgu nozaru atkarība no iekšzemes piegādes



*Piezīme. Tirdzniecības intensitāti definē kā eksportu, kam pieskaitīts imports salīdzinājumā ar iekšzemes produkciju (visas vērtības izteiksmē). Paļaušanās uz iekšzemes piegādi ir iekšzemes ražošana, atskaitot eksportu, salīdzinājumā ar iekšzemes ražošanu, atskaitot eksportu, bet pieskaitot importu. Tādējādi paļaušanās uz iekšzemes piegādi parāda iekšzemē saražotās iekšzemes produkcijas attiecību pret kopējo iekšzemes absorbciju (pieprasījumu) nozares līmenī. Attiecība ir no 0 līdz 1 (0 = pilnīga atkarība no importa, t. i., iekšzemes tirgum iekšzemes ražošanas apjoms ir nulle, 1 = pilnīga autarky, t. i., iekšzemes absorbcijas ziņā importa nav). Tirdzniecība šeit attiecas tikai uz ES ārējo tirdzniecību.*

Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz Eurostat, 2024. gads.

## ES KONKURĒTSPĒJAS GAP ROOTCAUSES

Enerģijas izmaksas un dekarbonizācija ir galvenie faktori, kas nosaka Eiropas rūpniecības nozaru konkurētspēju Eiropā. Energoietilpīgo nozaru konkurētspēju ES galvenokārt apdraud augstākas enerģijas cenas un emisiju izmaksas salīdzinājumā ar globālajiem konkurentiem, būtiskas investīciju vajadzības dekarbonizācijai, kā arī birokrātija un nevienlīdzīgi konkurences apstākļi nozarei, tostarp ierobežoti videi nekaitīgāku produktu tirgi.

## 1. Augstas enerģijas cenas.

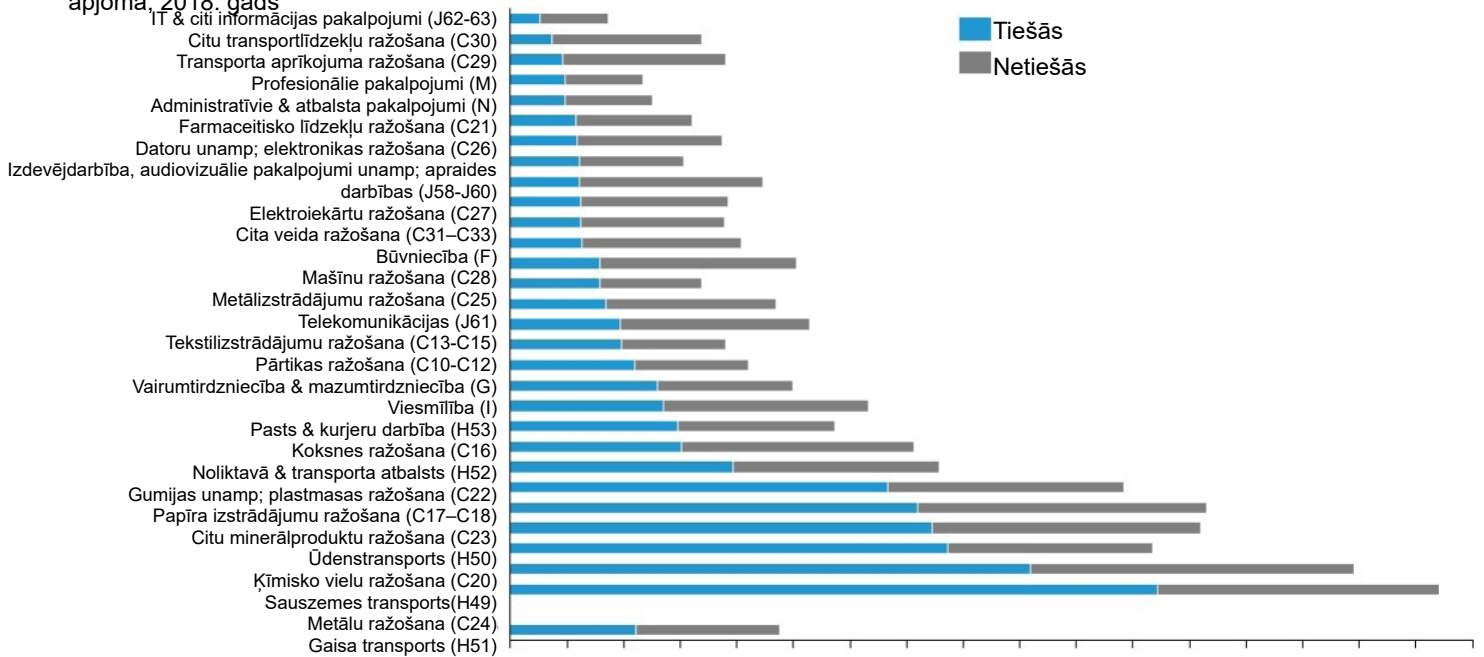
Enerģijas ielaide veido ievērojamu daļu no energoietilpīgo nozaru vērtības ķēdes. Elektroenerģija un fosilais kurināmais veido 7–9 % no nozares produkcijas vērtības tieši un 12–15 %, ieskaitot enerģiju, ko satur starppatēriņa ielaide [sk. 7. attēlu].

attēls

### Paļaušanās uz primārās enerģijas ielaidei rūpniecības ražošanā

Enerģijas ielaides izlietojums kā daļa no kopējā ražošanas

apjoma, 2018. gads



Piezīme. Diagrammā parādīts katras nozares izmantotās enerģijas īpatsvars kopējā ražošanas apjomā. Tieša paļaušanās attiecas uz to, kā nozare tieši izmanto ielaidei enerģiju; netieša paļaušanās attiecas uz to, ka nozare netieši izmanto enerģiju, izmantojot ar enerģiju nesaistītus starppatēriņa resursus.

Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz ESAO, 2021. gads (2018. gada dati).

ES saskaras ar strukturāli augstākām enerģijas un izejvielu izmaksām. Kā analizēts nodaļā par enerģētiku, ES enerģijas izmaksas ir ievērojami augstākas nekā tās galvenajiem konkurentiem pasaulē.<sup>7</sup> 2022. gada enerģētikas krīzes laikā ķīmijas, minerālu, parasto metālu un papīra rūpniecības ražošanas izmaksas palielinājās par 20–25 % un atsevišķiem ražojumiem — pat par 40–50 %.<sup>cxv</sup> Enerģētikas krīze Eiropas rūpniecības nozares ir skārusi vairāk nekā citas rūpniecības nozares. Var novērot skaidru korelāciju starp energointensitāti un ražošanas samazinājumu ES ražošanas nozarēs [kā aprakstīts A daļas 3. nodaļā].<sup>8</sup> Enerģijas izmaksas ir noteicošais faktors, kas sistemātiski ietekmē lēmumus par ieguldījumu atrašanās vietu un nosaka Eil darbību turpināšanu ES. Lieliem un ilgstošiem izmaksu satricinājumiem vajadzētu būt spēcīgākai ietekmei nekā maziem un pārejošiem satricinājumiem, jo tie ietekmē ilgtermiņa perspektīvas un ar tām saistītos ieguldījumu stimulus. Attiecībā uz<sup>cxvi</sup> ķīmikālijām augstās naftas un gāzes cenas nozīmē arī

7 Globālās enerģijas cenas neietekmē energoietilpīgās nozares vienādi visās dalībvalstīs, jo tās, kurās paātrināti tiek izmantoti atjaunīgie energoresursi un nodrošināta mazoglekļa elastība, var gūt labumu konkurētspējas ziņā. Pēc 2021.–2022. gada enerģētikas satricinājuma elektroenerģijas cenas ES iekšienē ir atšķirušās, piemēram, Ziemeļvalstīs un Pireneju pussalā cenas ir ievērojami zemākas nekā vidēji ES. Skatīt: Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets](#), Eiropas Komisija, 2023. gads.

8 Lai ilustrētu saikni starp rūpniecības energointensitāti un izlaides pieaugumu ES enerģētikas krīzes laikā, skatīt arī: Sgaravatti, G., Tagliapietra, S. un Zachmann, G., [Adjusting to the energy shock: The right policies for European industry](#), Bruegel Policy Brief, 2023. gada 17. maijs.

augstas ražošanas izejvielu izmaksas, t. i., izejvielu izmaksu atšķirības, kas palielina enerģijas cenu atšķirības.

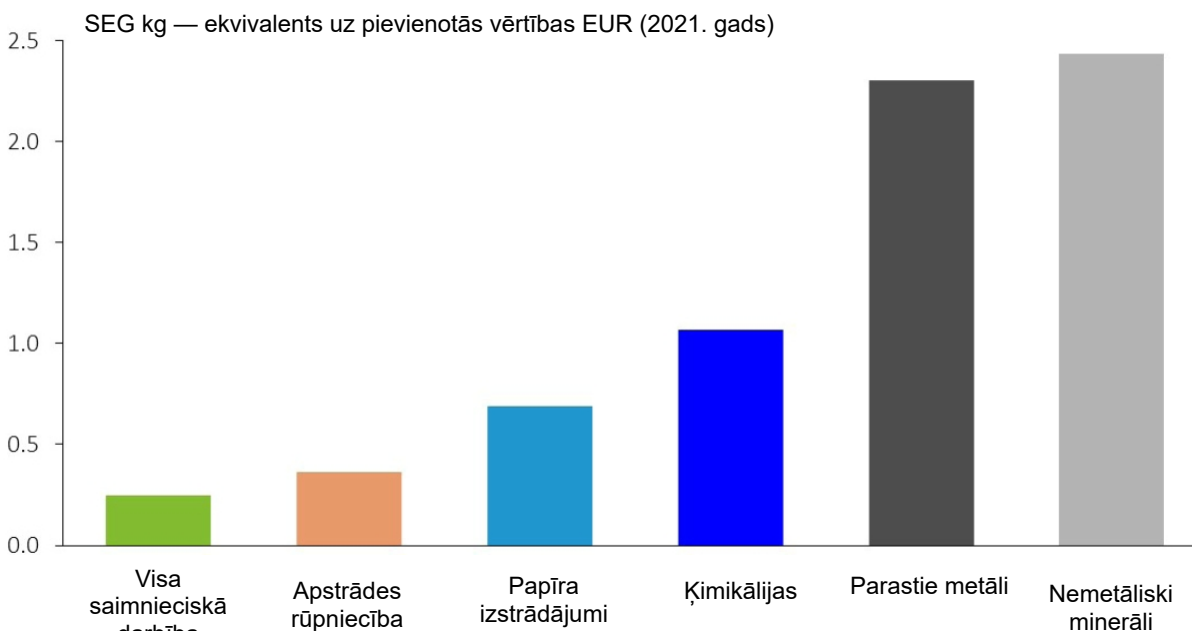
## 2. Augstas emisiju izmaksas.

Oglekļa cenas noteikšana palielina relatīvās ražošanas izmaksas energoietilpīgās nozarēs. Tā kā ES ir vienīgais reģions pasaulē ar ievērojamu CO2 cenu un lielākā daļa energoietilpīgo nozaru ietilpst ES ETS darbības jomā,<sup>9</sup>energoietilpīgo<sup>10</sup> nozaru ievērojamā oglekļa intensitāte ietekmē to ražošanas izmaksas. SEG emisijas attiecībā pret pievienoto vērtību EII, piemēram, metāliem un minerāliem, ir aptuveni piecas reizes lielākas nekā kopējai ražošanai un aptuveni desmit reizes lielākas nekā kopējai saimnieciskajai darbībai [sk. 8. attēlu].

Bezmaksas kvotas EII līdz šim ir ierobežojušas ETS ietekmi. Oglekļa cenas noteikšanai ir bijusi ierobežota nozīme kā izmaksu faktoram smagajā rūpniecībā, jo, ņemot vērā konkurētspēju un oglekļa emisiju pārvirzes risku, līdz šim smagās rūpniecības ražošanu lielā mērā sedza bezmaksas kvotas saskaņā ar ETS. Piemēram, ES-27 tērauda ražošanā CO2 izmaksas 2019. gadā veidoja (tikai) 2 % no kopējām ražošanas izmaksām.<sup>cxxvii</sup> Tas mainīsies līdz ar bezmaksas ETS kvotu pakāpenisku atcelšanu līdz 2035. gadam.

attēls

### Energoietilpīgo nozaru emisiju intensitātes salīdzinājums



## 3. Attiecīgās investīcijas ir jādekarbonizē.

HtA nozaru dekarbonizācijai ir vajadzīga tālejoša aktīvu un procesu pārveide, kas prasa būtiskus ieguldījumus. Emisiju samazināšanas tehnoloģijām, tostarp elektriskā loka krāsnīm (EAF), tīram ūdeņradim, oglekļa uztveršanai un uzglabāšanai (CCS), oglekļa uztveršanai un izmantošanai (CCU) un izejvielu reciklēšanai, ir vajadzīgi apjomīgi ieguldījumi. 2040. gada klimata mērķrādītāja plānā ir aplēsts, ka laikposmā no 2031. līdz 2040. gadam tērauda nozares pārveidei ir vajadzīgas investīcijas aptuveni 100 miljardu EUR apmērā, četras lielākās EII kopā – aptuveni 340 miljardu EUR apmērā tajā pašā laikposmā un investīcijas 500 miljardu EUR apmērā laikposmā no 2025. līdz 40 gadam.

Lielai daļai šo ieguldījumu pašlaik trūkst skaidra ekonomiskā pamatojuma. Nozares ir arī “grūti degradējamas” no ekonomikas viedokļa. Papildus lielām sākotnējām kapitāla izmaksām (CAPEX) darbības izmaksas (OPEX) ražošanai ar videi nekaitīgākām tehnoloģijām ir neskaidras, kad tehnoloģijas vēl nav nobriedušas (“pirmā ienācēja neizdevīga situācija”),<sup>11</sup> un bieži vien augstākas nekā tradicionālo tehnoloģiju izmaksas, kamēr vien elektroenerģijas un mazoglekļa degvielas (piemēram, tīra ūdeņraža) cenas Eiropā

9 Tostarp naftas pārstrādes rūpnīcas, tērauda rūpnīcas un dzelzs, alumīnija, metālu, cementa, kaļķu, stikla, keramikas, celulozes, papīra, kartona, skābju un lielapjoma organisko ķīmisko vielu ražošana.

10 EII procesi strukturāli rada SEG emisijas, izmantojot enerģijas patēriņu vai emisijas oglekļa izejvielu pārstrādē.

joprojām ir augstas. Aplēses liecina, ka zaļā tērauda (uz H2-DRI-EAF bāzes) ražošana Eiropā 2030. gadā būtu aptuveni par 100 EUR/t (17 %) dārgāka salīdzinājumā ar ASV vai Saūda Arābiju — šī atšķirība ir vēl lielāka nekā pašlaik attiecībā uz pelēko BF-BOF tēraudu.<sup>cxviii</sup> Mūsdienās tirgi parasti nenodrošina piemaksu par zaļajiem produktiem, tostarp par otreizējiem (reciklētiem) materiāliem, kas kompensētu augstākas izmaksas<sup>cxix</sup>.

Ilgī investīciju cikli energoietilpīgajās nozarēs palielina stabilitātes nozīmi. EĪ ir kapitālietilpīgas, un to kapitāla krājumiem parasti ir ilgs darbības laiks (parasti 30–40 gadi). Tas nozīmē, ka tehnoloģijas ir bloķētas uz ilgu laiku, ja vien iekārtas nevar pielāgot vai modernizēt ar minimālām izmaksām, savukārt ražošanas aktīvu priekšlaicīgai izņemšanai pensijā nozīmē lielus norakstījumus. Ilgais energoietilpīgonozaru attīstības cikls uzsver politikas paredzamības nozīmi, lai samazinātu regulatīvos un finansēšanas riskus saistībā ar ieguldījumiem CO2 emisiju samazināšanā.

ETS ieņēmumi pašlaik maz veicina EĪ dekarbonizāciju. Ieņēmumu plūsma no ETS kvotu izsolēm (aptuveni 0,3 % no ES IKP 2022. gadā) varētu būt piemērots avots CAPEX un OPEX atbalstam. Pašlaik aptuveni ceturtdaļa ETS ieņēmumu paliek ES līmenī (no kuriem aptuveni viena trešdaļa ir novirzīta Inovāciju fondam un divas trešdaļas — Modernizācijas fondam), savukārt trīs ceturtdaļas tiek piešķirtas ES dalībvalstīm<sup>cxix</sup>. Tomēr līdzekļi nav paredzēti, lai atbalstītu virzību uz dekarbonizāciju un šo nozaru konkurētspēju. Pastāv risks, ka EĪ iekļaušana ETS var nevis izraisīt ražošanas procesu dekarbonizāciju, bet gan veicināt procesu pārvietošanu uz valstīm ārpus ES.

Pašlaik pieejamais finansējums ir acīmredzami nepietiekams. ES Inovāciju fonds stratēģiski reinvestē daļu no ES ETS ieņēmumiem, lai cita starpā atbalstītu EĪ dekarbonizāciju. Izsakot naudas izteiksmē aptuveni 530 miljonus ETS kvotu<sup>12</sup>, fonds piešķir finansiālu atbalstu novatoriskiem<sup>13</sup> projektiem, kas sola ievērojamus CO2 samazinājumus, saskaņojot ekonomikas izaugsmi ar klimata mērķiem. Tomēr, tā kā 2022. gadā mazāk nekā 10 % no ETS ieņēmumiem tika novirzīti Inovāciju fondam, ETS ieņēmumu sadale ir spēcīgs ierobežojums, ņemot vērā milzīgās finansējuma vajadzības zaļās pārkārtošanās īstenošanai. Pieteikumi, kas atbilst finansēšanas kritērijiem, parasti pārsniedz to projektu skaitu, kurus faktiski finansē ar ievērojamu rezervi, un tas liecina par līdzekļu trūkumu. Modernizācijas fonds tieši neatbalsta Eiropas rūpniecības iniciatīvas. Tā ir izstrādāta, lai atbalstītu energosistēmu modernizāciju un energoefektivitātes uzlabošanu 13 ES dalībvalstīs ar zemākiem ienākumiem<sup>14</sup>. Tās investīcijas tiek novirzītas prioritārām jomām, piemēram, atjaunīgās enerģijas ražošanai, energotīkliem un starpsavienojumiem, energoefektivitātei un taisnīgai pārejai.

Tikai atlikusī daļa no visiem ETS izsolēs gūtajiem ieņēmumiem tiek novirzīta dekarbonizācijas investīcijām rūpniecībā un energoietilpīgās nozarēs.<sup>15</sup> Dalībvalstīm saņemtie ETS ieņēmumi būtu jātērē klimatrīcībai, un tās ir ziņojušas, ka 76 % no kopējiem ETS ieņēmumiem laikposmā no 2013. līdz 2022. gadam tika izlietoti klimatam, atjaunojamajai enerģijai<sup>16</sup> un energoefektivitātes uzlabošanai. Tomēr daudzās dalībvalstīs ir vērojama koncentrēšanās (vairāk nekā 55 %) uz elektroenerģijas izmaksu subsīdijām mājāsaimniecībām un uzņēmumiem un pasākumiem ēku energoefektivitātes un emisiju efektivitātes uzlabošanai. Citas lielas izdevumu kategorijas ietver atbalstu atjaunojamās enerģijas ražošanai vai dzelzceļa infrastruktūrai. Daži ETS

- 
- 11 “Pirmā ienācēja nelabvēlīgā situācija” vispārīgāk attiecas uz augstākām izmaksām un neskaidrībām agrīnajiem ieviešajiem, piemēram, tehnoloģiju un veiktspējas risku, augstāku tehnoloģiju izmaksu, mazāka ražošanas apjoma, mazāk attīstītas infrastruktūras (elektroapgāde, ūdeņradis, CCS), jaunu metodiku (tostarp mazoglekļa ražošanas un mazoglekļa produktu definīciju) un nealgotu zināšanu ārējo faktoru (mācīšanās) dēļ, kas nāk par labu vēlākiem pielāgotajiem.
- 12 ES Inovāciju fonda kopējais apjoms ir palielināts no 450 miljoniem ETS kvotu līdz aptuveni 530 miljoniem ETS kvotu. Inovāciju fonda kopējais finansējums ir atkarīgs no oglekļa cenas, un laikposmā no 2020. līdz 2030. gadam tas var sasniegt aptuveni 40 miljardus EUR, kas aprēķināti, izmantojot oglekļa cenu 75 EUR/t CO2.
- 13 Atbalsts var segt ne vairāk kā 60 % no projekta izmaksām par tiešajām dotācijām (papildināmība, lai stimulētu līdzekļu efektīvu izmantošanu) un līdz 100 % par konkurētspējīgu piedāvājumu iesniegšanu (ja maksājums tiek saņemts tikai tad, kad projekti darbojas, radot mazāk stimulu un pārbaudes problēmu).
- 14 Bulgārija, Čehijas Republika, Igaunija, Grieķija, Horvātija, Latvija, Lietuva, Ungārija, Polija, Portugāle, Rumānija, Slovēnija un Slovākija.
- 15 Piemēram, Vācijas sadalījums paredz koncentrēšanos (vairāk nekā 55 %) uz elektroenerģijas izmaksu subsīdijām mājāsaimniecībām un uzņēmumiem un pasākumiem ēku energoefektivitātes un emisiju efektivitātes uzlabošanai. Līdzīgs uzsvars uz ēku un infrastruktūras modernizāciju tiek likts uz citiem lieliem ieņēmumu saņēmējiem (Franciju, Poliju, Itāliju, Spāniju). Daži ETS ieņēmumi Vācijā tiek izmantoti inovatīviem atbalsta mehānismiem dekarbonizācijas investīcijām (CAPEX un OPEX), piemēram, oglekļa cenas starpības līgumiem, taču to apjoms joprojām ir ļoti ierobežots.
- 16 Tā kā nauda ir aizstājama, ETS ieņēmumi, protams, zināmā mērā var izspiest citu finansējumu, nevis radīt pilnīgi papildu izdevumus.

ieņēmumi tiek izmantoti inovatīviem atbalsta mehānismiem dekarbonizācijas investīcijām (CAPEX un OPEX), piemēram, oglekļa cenas starpības līgumiem, bet joprojām tikai ļoti ierobežotā apmērā<sup>cxv</sup>.

**4. Nevienlīdzīgi konkurences apstākļi un sarežģīts regulējums.** Ņemot vērā lielos tirdzniecības apjomus, dažas energoietilpīgās nozares īpaši ietekmē globālie partneri un konkurenti ar atšķirīgiem dekarbonizācijas mērķiem, tirdzniecības pasākumiem un subsīdijām.

Daudzos citos pasaules reģionos pašlaik nav noteikti dekarbonizācijas mērķi, kas būtu tikpat vērienīgi kā ES. Tāpēc citās energoietilpīgās nozarēs nav vajadzīgi līdzīga apjoma dekarbonizācijas ieguldījumi. Attiecībā uz ražojumiem, kuriem ir lielāki šķēršļi ienākšanai tirgū, piemēram, augstas transportēšanas izmaksas un ierobežota aizstājāmība (piemēram, cements), izmaksu pieaugums iekšzemes Eil parasti izraisa cenu pieaugumu ES patērētājiem. Citām Eil, piemēram, parastajiem metāliem un ķīmiskajai rūpniecībai, augstākas izmaksas drīzāk nozīmētu eksporta samazināšanos un importa pieaugumu, kā rezultātā rastos oglekļa emisiju pārvirze vai galu galā tiktu slēgta vietējā ražošanas jauda, lai pārceļtu ražošanu uz valstīm ārpus ES.

Pēdējos gados ir palielinājušies tirdzniecības šķēršļi. Tarifu samazināšana starp PTO dalībvalstīm pēdējo 10–15 gadu laikā ir palēninājusies vai pat izlīdzinājusies. Tā vietā ir aktivizēts arvien lielāks skaits beztarifu ierobežojumu, jo īpaši saistībā ar Covid-19 pandēmiju un pieaugošo ģeopolitisko spriedzi, aptverot arvien lielāku tirdzniecības daļu. Daudzi no nesējamiem tirdzniecības ierobežojumiem ir balstīti uz pagaidu instrumentiem, bet vidēja termiņa un ilgtermiņa perspektīva joprojām ir neskaidra<sup>cxvii</sup>. Pašlaik Ķīnas importa tarifi un beztarifu pasākumi veido aptuveni 12 % ekvivalentu dzelzs, tērauda un citu metālu importam. ASV tarifi un beztarifu pasākumi veido tarifu ekvivalentu aptuveni 4 % dzelzs un tēraudam un 7 % citiem metāliem.

Finansiālā atbalsta līmenis un viegla piekļuve tam ir nevienmērīga salīdzinājumā ar ES globālajiem konkurentiem. Piemēram, ASV Inflācijas samazināšanas akts (IRA) piedāvā dotācijas 5,8 miljardu USD apmērā, lai atbalstītu progresīvu tehnoloģiju ieviešanu energoietilpīgās nozarēs nolūkā samazināt emisijas. IRA piedāvā arī nodokļu kredītus ieguldījumiem ražošanas iekārtās tīras enerģijas iekārtu ražošanai, kā arī projektiem, kas atjauno ražošanas iekārtas, lai samazinātu SEG emisijas vismaz par 20 %. Nodokļu kredītu sistēmas pēc savas būtības piedāvā racionālāku un pieejamāku ceļu uz finansējumu salīdzinājumā ar piešķirumiem, kas balstīti uz dotācijām. Ķīnas valdība nodrošina, piemēram, vairāk nekā 90 % no pasaules 70 miljardu USD subsīdijām alumīnija nozarē.<sup>cxviii</sup>

Augsts subsīdiju līmenis citās pasaules daļās ir veicinājis jaudas pārpalikuma veidošanos vairākās nozarēs visā pasaulē. Piemēram, tiek lēsts, ka tērauda ražošanas jaudas pārpalikums pasaulē 2023. gadā būs vairāk nekā 611 miljoni tonnu, kas nozīmē, ka jaudas izmantojums pasaulē ir 76 %. Paredzams, ka jaudas pārpalikums turpinās palielināties, 2024.–2026. gada periodā veidojot vai plānojot jaunu jaudu aptuveni 124 miljonu tonnu apmērā. Lielākā daļa šīs papildu jaudas ir sagaidāma Āzijā (jo īpaši Indijā) un galvenokārt balstīta uz oglekļietilpīgiem BOF maršrutiem. Turpretī jaudas palielināšana pārējā pasaulē lielā mērā attiecas uz EAF (elektriskās loka krāsnis). Tomēr 72 % no esošajām krāsnīm pasaulē joprojām ir BOF<sup>cxviiii</sup>. Ja izmantošanas līmenis iekšzemes tirgū ir zems, piemēram, importa izplatības dēļ, ko rada jaudas pārpalikums ārvalstīs, tērauda ražotāji saskaras ar augstām vienības ražošanas izmaksām, jo viņu ražotnēm ir ievērojamas pastāvīgās izmaksas.

Finansējums zaļās pārkārtošanās īstenošanai ES ir grūti pieejams, sadrumstalots un vērsts uz CAPEX. ES līmenī ir pieejami vairāki fondi (piemēram, ANM, InvestEU, Inovāciju fonds, “Apvārsnis Eiropa” un Euratom, Modernizācijas fonds, programma “LIFE” un Sociālais klimata fonds), kā arī dalībvalstu līmenī. Pieejamam finansējumam ir atšķirīgas prasības un piemērošanas noteikumi, kas dažkārt stimulē tikai inovatīvus ķēdes segmentus. Darbības izmaksu finansējums bieži vien tiek izslēgts, un atbalsts tiek pakļauts ilgstošai ieguldījumu projektu un izmaksu analīzei katrā atsevišķā gadījumā.

Turklāt regulējums ES ir sarežģīts salīdzinājumā ar citiem reģioniem:

- Birokrātija un atļauju piešķiršanas noteikumi ES ietekmē Eil konkurētspēju, palielinot atbilstības nodrošināšanas izmaksas, aizkavējot ieguldījumus un projektus, kā arī palielinot administratīvo slogu. ASV pievilcības palielināšanās nozarēm pēc IRA ieviešanas ir saistīta arī ar to, ka īpaša uzmanība tiek pievērsta urīnvielasunkrasu šķēršļu un birokrātijas samazināšanai. Atļauju piešķiršana kā problemātisks posms var attiekties arī uz ieguldījumiem dekarbonizācijā (jaunas iekārtas un esošo iekārtu paplašināšana).
- Lielākā daļa atļauju tiek izsniegtas vietējā vai reģionālā līmenī, un tās ir dalībvalstu kompetencē. Bieži vien atļaujas saņemšanai, tostarp esošo iekārtu paplašināšanai, ir vajadzīgi trīs līdz pieci gadi. Ar Neto nulles

emisiju industrijas aktu (NZIA) tiek ieviests vienots kontaktpunkts investīcijām zaļajās tehnoloģijās un īsāks termiņš (līdz 18 mēnešiem).

- Nevienmērīga tiesību aktu (direktīvu) īstenošana dalībvalstīs palielina nenoteiktību un atbilstības nodrošināšanas izmaksas, kā arī vājina vienlīdzīgus konkurences apstākļus ES.
- ES regulējuma riska novērtējums ne vienmēr ir balstīts uz faktisko iedarbību, uzliekot papildu ierobežojumus produktiem un procesiem. Piemēram, PFAS regula aizliedz 10 000 vielu, bet tajā pašā laikā to ir grūti īstenot attiecībā uz importētiem produktiem, tostarp laboratoriju kapacitātes trūkuma dēļ (izkropļojot vienlīdzīgus konkurences apstākļus).

## 5. Apritīguma neizmantotais potenciāls.

Izejvielu apritīgam ir potenciāls samazināt enerģijas pieprasījumu, oglekļa emisijas un fosilās izejvielas. Tomēr ekonomiskais pamatojums atšķiras atkarībā no materiāliem. Tā ir spēcīga attiecībā uz vairākiem metāliem, kur reciklēšana rada lielas enerģijas izmaksas un emisiju ietaupījumus salīdzinājumā ar neapstrādātu materiālu (piemēram, alumīnija, dzelzs un tērauda) ražošanu, ievērojami samazinot ražošanas izmaksas. Tas arī mazina pieprasījumu pēc primārajām izejvielām (piemēram, boksīta vai dzelzsrūdas) un (energoietilpīgām) kalnrūpniecības darbībām, samazinot atkarību no importa<sup>17</sup> [sk. nodaļu par kritiski svarīgām izejvielām]. Gluži pretēji, vairuma citu atkritumu plūsmu, tostarp ķīmisko vielu un plastmasas (sk. izcēlumu), reciklēšanai pašlaik nav dzīvotspējīga ekonomiskā pamatojuma. Pēdējā gadījumā reciklēti materiāli var aizstāt fosilās izejvielas, bet reciklēšana ir saistīta ar savākšanas, šķirošanas un pārstrādes izmaksām, kas to padara dārgāku (mazāk konkurētspējīgu) nekā neapstrādātu materiālu (neraugoties uz mazāku oglekļa pēdu), un reciklētajiem materiāliem parasti ir limited kvalitāte, tāpēc ir grūti pamatot zaļo piemaksu. Turklāt daudzu atkritumu plūsmu pārstrāde pašlaik nav ekonomiski dzīvotspējīga arī tāpēc, ka sadedzināšanas un apglabāšanas poligonos izmaksas parasti ir zemākas nekā pārstrādes papildu izmaksas.<sup>18</sup>

## IZCĒLUMS

### Gumija un plastmasa

Gumija un plastmasa (NACE C22) veido aptuveni 1 % no ES27 uzņēmējdarbības nozares bruto pievienotās vērtības (BPV) un aptuveni 5 % no apstrādes rūpniecības, un tā ir piektā NACE 2 ciparu nozare ražošanas energointensitātes ziņā. Reaģējot uz 2022. gada enerģijas cenu satricinājumu, samazinājās arī ES enerģētiskā atkarība, gumijas un plastmasas ražošana.<sup>cxxxv</sup>

Tā kā kaučuks un plastmasa ir uz oglekli balstīti produkti, nozares zaļās pārkārtošanās mērķis nav “dekarbonizēt”, bet gan samazināt atkarību no fosilajiem kurināmajiem kā oglekļa izejvielām. 2022. gadā 80 % Eiropas plastmasas ražošanas joprojām balstījās uz fosilajiem resursiem salīdzinājumā ar 20 % no biobāzētiem vai reciklētiem materiāliem<sup>cxxxvi</sup>. Turpretī kaučuka un plastmasas ražošana rada daudz mazāk tiešo SEG emisiju nekā četras NACE divciparu EII, kas bija šīs nodaļas uzmanības centrā, gan absolūtā izteiksmē, gan attiecībā pret nozares pievienoto vērtību<sup>cxxxvii</sup>.

Ņemot vērā šīs nozares iezīmes, jo īpaši tās energointensitāti un oglekļa izejvielu vajadzības, nodaļā izklāstītās problēmas un ieteikumi lielā mērā attiecas uz kaučuku un plastmasu: i) augstākas enerģijas un fosilā kurināmā cenas ietekmē kaučuku un plastmasu līdzīgi kā citas energoietilpīgās nozares, un nozares starptautiskā konkurētspēja zaļās pārkārtošanās jomā ir atkarīga arī no stabilas un konkurētspējīgas atjaunojamas enerģijas, nepieciešamo oglekļa izejvielu piegādes un pētniecības un izstrādes atbalsta; D. ii) ETS un OIM ietekme uz kaučuku un plastmasu ir netiešāka (“Iejupējā rūpniecība”), tomēr ņemot vērā enerģijas un izejresursu izmaksas ķīmiskajā rūpniecībā.<sup>19</sup> iii) Lai gan apritīgums samazina vajadzību pēc

17 Tērauda ražošanā, piemēram, elektriskā loka krāsnis (ELK) labi darbojas ar sekundāriem materiāliem, kuriem ir zemākas siltuma prasības pārstrādē salīdzinājumā ar neapstrādātu materiālu ražošanu.

18 Pārskatītajā ES ETS direktīvā ir noteikts, ka Eiropas Komisijai līdz 2026. gada vidum ir jāapsver iespēja ES ETS attiecināt arī uz atkritumu sadedzināšanu.

19 Gumija un plastmasa (C22) ir cieši saistītas ar ķīmiskajām (C23). Otrās minētās nozares ieguldījumi veido gandrīz 19 % no pirmās minētās ražošanas vērtības (2018. gads), un aptuveni viena piektdaļa ķīmiskās rūpniecības izlaidēs nonāk gumijas un plastmasas ražošanā (2022. gads). Sk., piemēram: CEFIC, [2023. gada fakti un skaitļi](#), 2023. gads.

fosilajām izejvielām, plastmasas reciklēšanai pašlaik nav spēcīga ekonomiskā pamatojuma.<sup>20</sup> Jo īpaši neapstrādātie materiāli joprojām ir lētāki par pašreizējām izmaksām (tostarp oglekļa cenām), poligonu un atkritumu sadedzināšanas izmaksas joprojām ir zemas, un ir grūti nopelnīt zaļo prēmiju par reciklētu plastmasu, lai kompensētu augstākas izmaksas, arī tāpēc, ka bieži vien sekundārā materiāla kvalitāte ir ierobežota.

---

20 Pastāv divas reciklēšanas pamattehnoloģijas, t. i., mehāniskā reciklēšana (kas ir dominējošā forma, plastmasas molekulu atkārtota izmantošana) un ķīmiskā reciklēšana (molekulu sadalīšana ķīmiskos pamatkomponentos turpmākai izmantošanai).

Sk., piemēram: Elser, B., Ulbrich, M., [Taking the European chemical industry into the circular economy \(Eiropas ķīmiskās rūpniecības iekļaušana aprites ekonomikā\)](#), Accenture, 2017. CEFIC, [Chemical recycling: Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas potenciāls jaunā atkritumu apsaimniekošanas maršrutā](#), 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](#)(Plastmasas atkritumu mehāniskās, fizikālās, ķīmiskās reciklēšanas un enerģijas atgūšanas salīdzinājums), Eiropas Komisija, 2023. gads.



## Perspektīva virzās uz priekšu

Emisiju samazināšanas mērķu sasniegšana saglabās lielu pielāgošanās spiedienu uz EII. ES vērienīgie dekarbonizācijas mērķrādītāji rada augstākas emisiju izmaksas un prasa investīcijas zaļākās ražošanas tehnoloģijās ES apvienojumā ar ievērojamu elektroenerģijas un tīru degvielu (piemēram, ūdeņraža) pieprasījuma pieaugumu. Eiropas zaļais kurss ietver finansiālu atbalstu (piemēram, no NextGenerationEU) un tirgus aizsardzības pasākumus (piemēram, OIM), lai atbalstītu šo pārkārtošanos. Tomēr ar pašreizējiem pasākumiem, visticamāk, nepietiks, lai pārveidotu ES energoietilpīgās nozares un nodrošinātu to konkurētspēju.

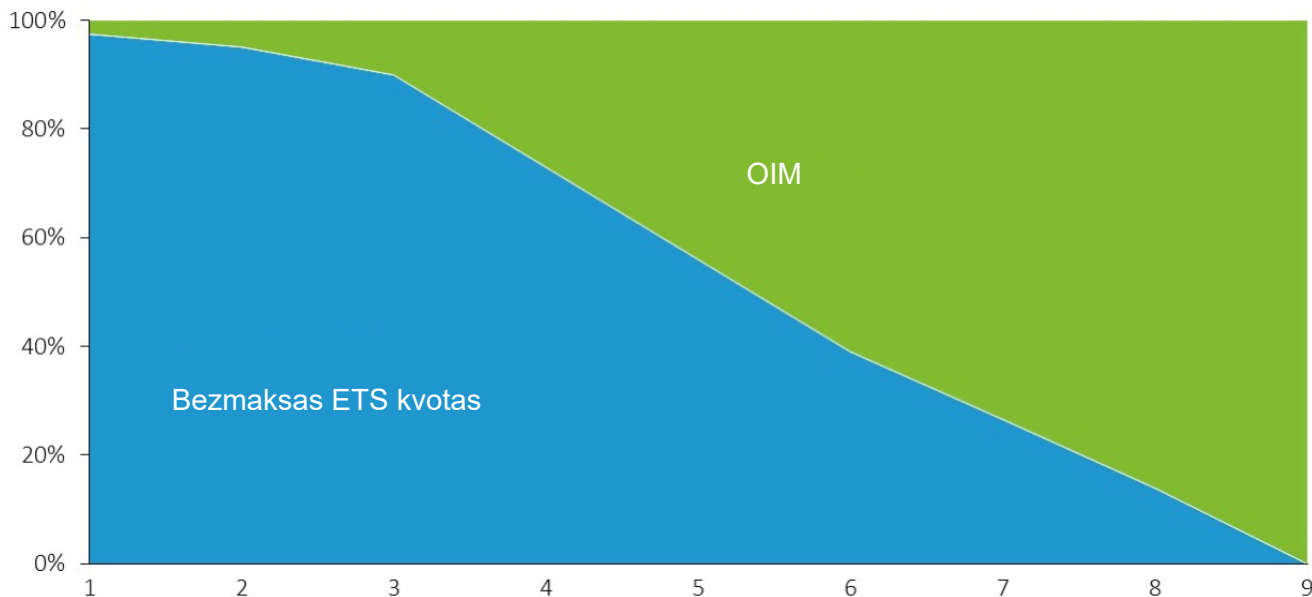
Lai sasniegtu ES emisiju mērķrādītājus, pirmkārt, ir vajadzīga plaša mēroga un stabila dekarbonizētas enerģijas piegāde [sk. nodaļu par enerģētiku] un stingrāka klimata politika, kas iestrādāta ES oglekļa cenu noteikšanā. Jo īpaši ir paredzēts pakāpeniski izbeigt ETS sertifikātu bezmaksas piešķiršanu smagajai rūpniecībai. Tas liek Eiropas uzņēmumiem līdz 2030. gadam panākt būtisku dekarbonizāciju, jo daudzi analītiķi prognozē, ka līdz 2030. gadam oglekļa cena sasniegs aptuveni 100 EUR/t vai vairāk. Tas palielina izmaksas nozarei un, iespējams, negatīvi ietekmē tās konkurētspēju.<sup>21</sup>

Lai saglabātu konkurētspēju ar starptautiskajiem dalībniekiem, kuri nesaskaras ar oglekļa cenu vai zemāku uzspiešanu, izšķiroša nozīme ir regulatīvo pasākumu, tostarp OIM, panākumiem. OIM nosaka maksas par CO<sub>2</sub> emisijām, kas saistītas ar tā darbības jomā ietilpstošajiem importētajiem produktiem. Pēc pārejas posma no 2023. gada oktobra līdz 2025. gadam tas pakāpeniski stāsies spēkā 2026. gada 1. janvārī (9. attēls).

attēls

### Pakāpeniska atteikšanās no ES ETS bezmaksas kvotām un pakāpeniska OIM ieviešana

OIM koeficients (t. i., procentuālā daļa no etalona līmeņa)



Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads.

OIM ieviešanas mērķis ir novērst oglekļa emisiju pārvirzi. OIM nodrošina vienlīdzīgus konkurences apstākļus EII dekarbonizācijai un stimulē tirdzniecības partnerus ieviest līdzīgus oglekļa cenas noteikšanas mehānismus (“rādot piemēru”). Tomēr OIM panākumi ir neskaidri, jo tā struktūra ir sarežģīta, tā īstenošana dalībvalstu rokās ir sadrumstalota un tā pamatā ir stabila starptautiskā sadarbība.

Galvenie ar OIM saistītie riski ir šādi:

<sup>21</sup> Saskaņā ar pašreizējām tirgus prognozēm 2025.–2030. gada periodā vidējā ES ETS cena ir aptuveni 100 EUR, bet tuvākā gada nākotnes līgumi pēdējā laikā samazinās, taču analītiķi joprojām ir iebiedēti atlikušajā desmitgadē.

- uzdevums nodrošināt konsekventu un vienotu īstenošanu. OIM būs jāaptver desmitiem tūkstošu produktu CO2 emisijas visās ražotnēs, kas eksportē uz ES. Lai gan ETS ir balstīta uz iekārtām, OIM būs balstīts uz produktiem, tāpēc emisijas no katras iekārtas būs jāpārrēķina emisijās no katra produkta. Sarežģītība palielinātos, ja OIM tiktu attiecināts uz lielāku produktu kopumu (lai izvairītos no lejupējās oglekļa emisiju pārvirzes), kam būtu nepieciešama emisiju izsekošana visā vērtības ķēdē ar tiešajām un netiešajām emisijām. Pašlaik ir pieejami ļoti ierobežoti dati, un sarežģītu ražojumu gadījumā aprēķini var būt ļoti sarežģīti.
- OIM ir iespējams viegli apiet. Piemēram, kā strukturēts, eksportētāji uz ES netiks aplikti ar nodokli, ja tie apkalpos Eiropas tirgu savos mazemisiju ražotņu segmentos un tā vietā pārdos oglekļietilpīgu tēraudu vietējos vai citos trešo valstu tirgos. Tāpat arī pieņēmums par nulles emisijām attiecībā uz reciklētiem materiāliem, tostarp rūpniecības lūžņiem, varētu stimulēt apzinātu lūžņu ražošanu, lai eksportētu sekundāro materiālu (kas atbrīvots no OIM), nevis primāro materiālu (OIM ietvaros) uz Eiropu (tas jo īpaši attiecas uz alumīniju, kura reciklēšanas izmaksas ir zemas). Turklāt uzraudzība un pārbaude var būt ļoti sarežģīta bez ciešas sadarbības.
- Pastāv oglekļa emisiju pārvirzes risks. Tā kā EII, uz kurām attiecas OIM, un lejupējās nozares ir atbrīvotas no nodokļa, imports var tikt novirzīts uz lejupējiem produktiem, lai apietu robežnodokli vai izvairītos no tā. Lejupējo noplūžu risku pastiprina tas, ka to rūpniecības segmentu integrācija ETS, uz kuriem attiecas OIM, visticamāk, palielinās ražošanas izmaksas arī iekšzemes lejupējām nozarēm ārpus OIM (piemēram, plastmasai, kurā kā ielaides resursi tiek izmantotas pamata ķīmikālijas). Tas radītu lielākas izmaksu atšķirības salīdzinājumā ar ārvalstu konkurentiem pakārtotajās nozarēs. Pieejamie pētījumi liecina, ka energoietilpīgu nozaru iekļaušana ETS palielinātu oglekļa emisiju pārvirzi un ražošanas izmaksas lejupējās nozarēs, kas veic iekšzemes piegādes. Reaģējot uz to, daudznacionāli uzņēmumi, visticamāk, pārvietos darbību, savukārt (tikai) vietējie uzņēmumi zaudē izmaksu konkurētspēju. Turpmāks izmaksu atšķirību pieaugums (jo īpaši, sākot no 2030. gada, kad tiks palielināta OIM nodeva) var pastiprināt stimulu pārvietot lejupējās darbības.<sup>cxviii</sup>
- OIM nenodrošina vienlīdzīgus konkurences apstākļus eksportētājiem. OIM nodrošina vienlīdzīgus konkurences apstākļus importa jomā, taču eksportētāji saskarsies ar neizdevīgākām izmaksām, jo ETS sertifikāti netiek atlīdzināti (atbalsts oglekļietilpīgam eksportam būtu pretrunā mērķim stimulēt zaļāku ražošanu citur). Tas var atgriezties vietējā tirgū segmentos, kuros produkti ir diferencēti (t. i., ierobežota lieluma Eiropas tirgus) un kuru mērogs ir svarīgs efektīvai ražošanai<sup>22</sup>.

Ir ieviesti instrumenti, lai veicinātu ieguldījumus Eiropas rūpniecības iniciatīvāsdekarbonizācijas jomā, taču tie ir jāpalielina. EEI dekarbonizācija kļuva arī par daļu no Neto nulles emisiju industrijas akta (NZIA), ļaujot izveidot saskaņotu tiesisko regulējumu, lai racionalizētu atļauju piešķiršanas procesus, un iespēju piešķirt stratēģiska projekta statusu. Turklāt ir izveidoti īpaši instrumenti, lai atbalstītu Eiropas rūpniecības iniciatīvu zaļo pārkārtošanos, un tie gūst panākumus ES un dalībvalstu līmenī. Tie ietver oglekļa cenas starpības līgumus un Eiropas Ūdeņraža banku, kā arī rīcībpolitikas izejvielu apritīguma palielināšanai. Tomēr šie instrumenti ir attiecīgi jāizvērs, lai paātrinātu energoietilpīgo nozaru dekarbonizāciju.

Visbeidzot, dekarbonizācijai ir potenciāls pārveidot salīdzinošo priekšrocību un rūpniecības specializācijas ģeogrāfiju Eiropā. Agrāk energoietilpīgās nozares tika uzstādītas tur, kur bija daudz enerģijas un izejvielu un kur tās bija lētas. Reģioni un valstis ar bagātīgu un stabilu lētas mazemisiju enerģijas (atjaunojamo energoresursu) piedāvājumu nākotnē, visticamāk, piesaistīs EII. Šajos reģionos dekarbonizācija un reindustrializācija var iet roku rokā, norādot uz iespējamu neviendabīgumu starp valstīm un reģioniem attiecībā uz energoietilpīgo nozaru nākotni.<sup>cxviii</sup>

22 2022. gadā tika eksportēti 12 % no ES-27 dzelzs un tērauda ražošanas apjoma un 19 % no alumīnija ražošanas apjoma. Avots: Eurostat.

## Mērķi un priekšlikumi

Līdztekus ir jāīsteno divi mērķi:

- Dot iespēju energoietilpīgām nozarēm virzīties uz dekarbonizāciju, kas ir ļoti detalizēta un specifiska nozarei.
- Vienādi konkurences apstākļi ar starptautisko konkurenci.

Pamatnostādnes priekšlikumiem: i) nodrošinātu konkurētspējīgu un paredzamu pievadītās enerģijas piegādi; ii) atbalstīt pāreju uz dekarbonizētiem risinājumiem (nodrošinot investīcijas un mazemisiju produktu tirgus); iii) izvairīties no ražošanas pārvietošanas, ko izraisa asimetriskas subsīdijas, vājāks dekarbonizācijas regulējums vai regulatīvais slogs.

Konkrēti priekšlikumi šajā nozarē ir šādi:

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA. Energoietilpīgu rūpniecības nozaru (EII) priekšlikumi

Laiks  
HORIZON<sup>23</sup>

1	Paaugstināt koordinācijas līmeni starp daudzajām politikas jomām, kas ietekmē ES (piemēram, enerģētika, klimats, vide, tirdzniecības apritīgums un izaugsme).	ST
2	<b>Nodrošināt piekļuvi konkurētspējīgai dabasgāzes piegādei pārkārtošanās laikā un pietiekamai un konkurētspējīgai dekarbonizētai elektroenerģijai un tīram ūdeņradim resursi [kā izklāstīts nodaļā par enerģētiku].</b>	ST/MT
3	Vienkāršot un paātrināt atļauju piešķiršanu un samazināt atbilstības nodrošināšanas izmaksas, birokrātiju un regulatīvo slogu.	ST
4	Turpināt izstrādāt finanšu risinājumus (piemēram, finanšu garantijas) ES energoietilpīgajām nozarēm, lai uzlabotu tirgus finansēšanas nosacījumus.	ST
5	Palielināt attiecīgo finansējumu, lai atbalstītu energoietilpīgo nozaru dekarbonizāciju, sākot ar ETS ieņēmumu iezīmēšana.	ST/MT
6	<b>Vienkāršot, paātrināt un saskaņot subsīdiu piešķiršanas mehānismus. Pieņemt kopīgus instrumentus visās dalībvalstīs, piemēram, Eiropas Ūdeņraža banku un oglekļa cenas starpības līgumus.</b>	ST/MT
7	<b>Pārejas posmā cieši uzraudzīt un uzlabot OIM struktūru. Izvērtēt, vai atlikt bezmaksas ETS kvotu samazināšanu, ja OIM īstenošana ir neefektīva.</b>	ST/MT
8	Veicināt pieprasījumu pēc videi draudzīgiem produktiem, veicinot pārredzamību un ieviešot standartizētus mazoglekļa kritērijus publiskajam iepirkumam.	ST
9	Uzlabot izejvielu apritīgumu (reciklēšanas rādītāji, apritīguma vienotais tirgus, vajadzības gadījumā stimulēt pieprasījumu).	ST
10	Nodrošināt pasaules tirdzniecības nolīgumu efektīvu izstrādi un spēju reaģēt	ST/MT
11	Koordinēt zaļo reģionālo rūpniecības klasteru izveidi ap ES energoietilpīgajām nozarēm.	ST/MT

23 Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

**1. Paaugstināt koordinācijas līmeni starp daudzajām politikas jomām, kas ietekmē ES energoietilpīgās nozares.** Koordinētā stratēģijā konkurētspējas uzlabošanai, ekonomiskās efektivitātes stiprināšanai un energoietilpīgo nozaru dekarbonizācijas paātrināšanai būtu jāparedz: savlaicīga plānošana, veicot pienācīgu ietekmes novērtējumu un iesaistot ieinteresētās personas, kā arī vairāku darbību izpilde un uzraudzība vairākās jomās, tostarp vides, klimata, enerģētikas, kritiski svarīgo izejvielu, tirdzniecības un nodarbinātības jomā [sk. arī nodaļu par pārvaldību]. Ņemot vērā ilgos ieguldījumu ciklus energoietilpīgās nozarēs, šīm nozarēm īpaši svarīga ir uzticama ilgtermiņa **perspektīva**. Koordinēta pieeja ļautu ES:

- Nodrošināt, ka dažādie instrumenti energoietilpīgo nozaru atbalstam (piemēram, dotācijas un kredīti, nodokļi un bezmaksas kvotas) ir labi koordinēti un visaptveroši izmantoti, nekropļojot vienoto tirgu.
- Piesaistīt galvenos rūpniecības dalībniekus ražošanai ES un piekļuvei tās tirgum. Tajā pašā laikā tas piedāvātu konkurētspējīgu vidi jaunu risinājumu pionieriem, precīzi iekļaujot ārējo faktoru izmaksas, veicinot inovāciju un saskaņojot pētniecības un inovācijas stimulus, kā arī ieguldījumus.
- Nodrošināt patiesu vienoto tirgu, kurā ES energoietilpīgās nozares atrodas vietās, kur tās var būt viskonkurētspējīgākās. Tas lielā mērā būs atkarīgs no konkurētspējīgas atjaunojamās enerģijas stabilas pieejamības. Vērtības ķēžu reorganizācija vienotajā tirgū arī mazinātu nepieciešamību masveidā paplašināt enerģētikas infrastruktūru (enerģijas transportēšanas izmaksas elektroenerģijai un ūdeņradim ir augstākas nekā, piemēram, cauruļvadu gāzei).

**2. Nodrošināt piekļuvi konkurētspējīgai dabasgāzes piegādei pārkārtošanās laikā un pietiekamai un konkurētspējīgai dekarbonizētai elektroenerģijai.** Izmantot dekarbonizētas gāzes, piemēram, tīru ūdeņradi, par pieņemamu cenu darbībām, kas citādi nevar samazināt emisijas.

Pietiekamam konkurētspējīgas enerģijas nodrošinājumam būtu jāietver stabila piegāde un atbilstoša infrastruktūra. Kā sīkāk izklāstīts nodaļā par enerģētiku, pasākumi ietver: ES līmeņa gāzes stratēģijas izstrāde, atsakoties no tūlītējas piegādes un palielinot ES spēju aizstāvēt savas intereses, atļauju piešķiršanas vienkāršošanu un paātrināšana atjaunīgo energoresursu attīstībai, stabili un savstarpēji savienoti tīkli un uzglabāšana, inframarginālās ražošanas atsaistīšana no dabasgāzes cenām, izmantojot ilgtermiņa elektroenerģijas pirkuma līgumus (EPL), regulētā tirgū tirgotus nākotnes līgumus vai cenu starpības līgumus (CfD), un kompensācijas mehānismi elastības piedāvāšanai. Turklāt īpaši pasākumi attiecībā uz Eiropas rūpniecības iniciatīvām varētu būt vērsti uz to, lai:

- Izstrādāt pamatnostādnes šķēršļu novēršanai attiecībā uz rūpnieciskās elektroenerģijas pirkuma līgumiem (EPL) un mudināt rūpnieciskos patērētājus apvienot pieprasījumu pēc atjaunīgās elektroenerģijas, izmantojot korporatīvos EPL [sk. arī nodaļu par enerģētiku], publiskas struktūras uzraudzībā, kas darbojas kā viens pircējs un pārdevējs iesaistītajiem uzņēmumiem. Pieprasījuma apvienošana varētu ļaut uzlabot (īstermiņa) korelāciju starp (apkopoto) rūpnieciskā pieprasījuma profilu un mainīgajiem atjaunīgās enerģijas ražošanas profiliem, tādējādi samazinot cenu un profila riska ierobežošanas riskus un samazinot EPL cenas, kas raksturīgas EII, iespējams, varētu nodrošināt konkurētspējīgas cenas, ilgtermiņa cenu stabilitāti un zemākas tiešās EII emisijas. Tā kā rūpnieciskie patērētāji palielina to elektroenerģijas patēriņa daļu, uz kuru attiecas atjaunojamo energoresursu EPL, būs vajadzīgi arī jauni ieguldījumi energoefektivitātē, elastīgāki ražošanas procesi, pāreja uz citu kurināmo un, iespējams, rūpniecības pārvietošana, lai novērstu jaudas ierobežojumus, kas rada risku enerģijas lietotājiem. Tādēļ, lai vēl vairāk mazinātu risku šajā tirgū, var būt nepieciešamas finanšu garantijas.
- Veicināt maza apjoma pieprasījuma apkopšanu. Energoietilpīgās nozares varētu gūt labumu no agregatoriem, kas darbojas kā starpnieki rūpnieciskajā piekļuvē elektroenerģijai, arī ļaujot MVU strukturēt elektroenerģijas pieprasījumu, izmantojot jaunus EPL uzņēmumu grupām. EII var gūt labumu no apvienošanas, izvairoties no atsevišķām sarunām un to izmaksām, samazinot izmaksas, kas saistītas ar riska pārvaldību, un izmantojot cenu priekšrocības, ko sniedz liela apjoma pirkumi. Būtu jāparedz mehānismu izveide, lai apkopotu pieprasījumu, piemēram, platforma ar valdības atbalstu vai īpašs regulējums, ar ko nosaka stimulus to izveidei.
- Izstrādāt skaidrus un saskaņotus noteikumus, ņemot vērā elektroenerģijas cenu pagaidu atvieglojumus energoietilpīgām nozarēm (piemēram, saskaņā ar valsts atbalsta pamatnostādņēm). Atbalsts varētu izpausties kā cenu drošības garantēšana vai tīkla maksu samazināšana uz tikpat īsu laiku.

Izvairīties no pārmērīgas sarežģītības mazoglekļa un zaļā ūdeņraža definēšanā, īstenošanā un uzraudzībā un koncentrēties uz tirgus mēroga palielināšanu pragmatiskā veidā, galveno uzmanību pievēršot emisiju samazināšanai. Lai nozarei nodrošinātu noteiktību attiecībā uz mazoglekļa ūdeņraža definīciju, Eiropas

Komisija līdz 2025. gada vidum nāks klajā ar deleģēto aktu. Deleģētajā aktā būtu jānosaka metodika ar mazoglekļa ūdeņradi saistīto siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķināšanai.

3. Vienkāršot un paātrināt atļauju piešķiršanu un samazināt atbilstības nodrošināšanas izmaksas, birokrātiju un regulatīvo slogu. Lai gan EII ir svarīgas visai ekonomikai [sk. nodaļu par pārvaldību], ar konkrētiem pasākumiem attiecībā uz EII varētu censties:

- Aizstāt pašreizējās atļauju piešķiršanas procedūras ar tām, kas izklāstītas Neto nulles emisiju industrijas aktā, atvieglojot atļauju piešķiršanu investīcijām dekarbonizācijā. Tā jau ir daļa no NZIA attiecībā uz investīcijām dekarbonizācijā, ko veic kvalificētas EII un iekārtas (projekts, kas investē dekarbonizācijā, vienlaikus a priori esot daļa no tīro tehnoloģiju vērtības ķēdes), taču to varētu paplašināt, attiecinot uz investīcijām emisiju samazināšanā kopumā, jo īpaši saistībā ar esošas iekārtas pārveidošanu. Priekšnoteikums īsāku atļauju piešķiršanas termiņu ievērošanai būs atļauju piešķiršanas procesa un attiecīgās administrācijas pietiekama digitalizācija.
- Nodrošināt “vienas pieturas aģentūru”, kas atļauj dekarbonizācijas aktīvus, nodrošinot, ka Komisija vai dalībvalstis sniedz vietējām iestādēm nepieciešamo tehnisko atbalstu [sk. nodaļu par pārvaldību]. NZIA ievieš vienotu kontaktpunktu (katrai dalībvalstij viena esošā administrācija kļūst par vienotu kontaktpunktu atļauju pieteikumiem) un paplašina to, iekļaujot kvalificētus investīciju projektus energoietilpīgās nozarēs. Šo pieeju varētu attiecināt arī uz ieguldījumiem energoietilpīgo nozaru dekarbonizācijā kopumā. Administratīvo spēju (piemēram, digitālo sistēmu un kvalificētu darbinieku) trūkumu atļauju izsniegšanai var novērst, izmantojot ES tehniskā atbalsta instrumentu (TAI), lai veidotu administratīvās spējas nolūkā efektīvi samazināt administratīvo slogu pieteikumu iesniedzējiem.
- Paplašināt iespēju apstiprināt projektu kopas, nevis novērtēt tās atsevišķi pa uzņēmumiem. Integrētus atļauju piešķiršanas procesus varētu ieviest visai nozarei un infrastruktūras ekosistēmām, jo liela daļa attiecīgo investīciju ir savstarpēji papildinošas. Nodrošināt visos procesos un nozarēs izmantotās prakses saskaņotību (piemēram, svarīga apritīguma vērtības ķēžu integrēšanai visās nozarēs).
- Paplašināt “pozitīvu klusēšanu” (vai lēmumu pieņemšanas pilnvaru eskalāciju), lai palielinātu procesa paredzamību.
- Ieviest strukturētu pirmspieteikuma apspriešanos starp iestādēm un operatoriem, kas var palīdzēt paātrināt atļauju piešķiršanas procesu.
- Izveidot publisku reģistru par vidējo laiku, kas iestādēm vajadzīgs, lai apstrādātu atļaujas, vai piemērot sodus par pārmērīgi ilgu lēmumu pieņemšanas laiku. Izstrādāt galvenos darbības rādītājus atļauju izsniegšanas iestāžu un regulatoru darbības rezultātu mērīšanai.
- Dod priekšroku ES regulām, nevis direktīvām jomās, kurās ir svarīgi vienlīdzīgi konkurences apstākļi, jo nevienmērīga direktīvu transponēšana dalībvalstīs var radīt nevienlīdzīgus konkurences apstākļus.

#### **4. Turpināt izstrādāt finanšu risinājumus ES energoietilpīgajām nozarēm, lai uzlabotu tirgus finansēšanas nosacījumus.**

Izstrādāt EIB un/vai valsts attīstību veicinošo banku finanšu garantijas. Piedāvāt finanšu garantijas kreditoriem kā instrumentu kapitāla izmaksu samazināšanai un nenoteiktības mazināšanai attiecībā uz dekarbonizācijas investīciju ekonomisko pamatojumu. Garantijas ir svarīgas arī, lai samazinātu darījuma partnera risku ilgtermiņa līgumos par enerģijas iegādi (EPL). EIB vai valsts attīstību veicinošas bankas varētu sniegt garantijas, kas ļautu aizņemties bez pienācīgiem kredītreitingiem.

Vienkāršot ES ilgtspējīga finansējuma taksonomiju, kas var arī palīdzēt uzlabot piekļuvi finansējumam, jo īpaši MVU (kas vēl nav aptverti), ciktāl kreditori vai ieguldītāji novērtē ilgtspēju ar zaļā finansējuma prēmiju. ES taksonomija ir instruments, ar ko uzlabot korporatīvās darbības pārredzamību attiecībā uz vides standartiem un mērķiem. Ziņošana ir obligāta lieliem uzņēmumiem, un, pamatojoties uz vērtējumu, ieguldītāji, kas meklē ieguldījumus ilgtspējā, var izvēlēties uzņēmumus ar augstiem darbības rezultātiem. MVU līdz šim ir izslēgti, tādējādi atbrīvojot tos no ilgtspējas ziņojumu sniegšanas administratīvā sloga. Tomēr tas arī izslēdz tos no ieguvumiem ilgtspējīgu ieguldījumu ziņā (zaļā prēmija). Paplašināšana, attiecinot to arī uz MVU, būtu jāpapildina ar rīkiem (jo īpaši programmatūras risinājumiem), kas ļautu efektīvi un vienādi aprēķināt ilgtspējas rādītājus [skatīt līdzīgus argumentus par OIM septītajā priekšlikumā]. Vienkāršojot pieeju, būtu arī jānovērš risks, ka ilgtspējas ziņu sniegšana dažādās nozarēs un to iekšienē nav salīdzināma, jo ziņošanā tiek izmantoti rīcības brīvības vai spriešanas elementi.

#### **5. Pastiprināt attiecīgo finansēšanas atbalstu energoietilpīgo nozaru dekarbonizācijai, sākot ar ETS ieņēmumu iezīmēšanu.**

Lielāku daļu no pastāvīgajām ETS plūsmām un, iespējams, OIM ieņēmumiem varētu ieguldīt energoietilpīgās nozarēs. Tam būtu jānotiek kā CAPEX un OPEX atbalstam dekarbonizācijai gan ES, gan dalībvalstu līmenī, pretēji pašreizējam uzsvaram uz būvniecību un infrastruktūru. ETS ieņēmumu iezīmēšana skartajām nozarēm varētu segt papildu izmaksas, kas saistītas ar to dekarbonizāciju (piemēram, CCfD CCS/CCU, staciju modernizācijai, ūdeņradim utt.). Jo īpaši ir vajadzīgs lielāks finansējums pētniecībai un izstrādei, kā arī ar HtA saistītām tehnoloģijām, piemēram, oglekļa uztveršanai un uzglabāšanai, oglekļa uztveršanai un izmantošanai (CCS/CCU) un oglekļa uztveršanas tehnoloģijām, lai nodrošinātu risinājumus gadījumos, kad (pilnīga) elektrifikācija nav iespējama (piemēram, cements), kā analizēts nodaļā par tīrām tehnoloģijām.

#### **6. Vienkāršot, paātrināt un saskaņot subsīdiu piešķiršanas mehānismus. Pieņemt kopīgus instrumentus visās dalībvalstīs, piemēram, Eiropas Ūdeņraža banku un oglekļa cenas starpības līgumus.**

Konkurētspējīga solīšana ir arvien vairāk nostiprinājusies klimata politikā un pārejas finansēšanā. Tas ir uz tirgu balstīts mehānisms valsts atbalsta piešķiršanai, kad atbalsts tiek izsolīts. Izsoles cena parasti ietver subsīdiu komponentu dekarbonizācijai, kā arī riska ierobežošanas elementu pret oglekļa cenas svārstībām. Pretendenti atklāj savu patieso finansējuma trūkumu (CAPEX un OPEX) izsolē (ja vien izsole ir konkurētspējīga), jo uzvar zemākās cenas piedāvājumi. Izmaksa nākotnē notiks tikai tad, kad ieguldījumu projekti būs īstenoti un sāks darboties, un tas samazina pārbaudes izmaksas salīdzinājumā ar priekšlaikus piešķirtajām dotācijām.

Ir spēcīgi argumenti par labu redzamākam ES līmeņa komponentam dekarbonizācijas finansējumā. Konkurēnci solīšanas procesos ir vajadzīgs pietiekams skaits izsoles dalībnieku. ES mēroga izsoles ar spēcīgāku konkurenci uzlabotu sadales efektivitāti un ļautu piešķirt lielākus apjomus konkurences apstākļos, ņemot vērā vajadzīgo apjomu. Izsolēs valsts līmenī parasti tiek izvirzīta prasība veikt ieguldījumus attiecīgajā valstī. Tas nenodrošina darbību sadales efektivitāti visā ES atbilstoši salīdzinošajām priekšrocībām, piemēram, ieguldījumiem reģionos ar bagātīgu piekļuvi atjaunīgajai enerģijai vai piemērotiem ģeoloģiskajiem apstākļiem oglekļa uztveršanai un uzglabāšanai (CCS).

Agrīns projekts ES līmenī ir Eiropas Ūdeņraža banka (EHB). EŪB atbalsta investīcijas tīrā ūdeņradī, galveno uzmanību pievēršot izmaksefektīvākajiem projektiem [sk. izcēlumu turpmāk]. EŪB sāka ar ES Inovāciju fonda rīkotu izmēģinājuma izsoli. Pieredze ar EŪB būtu jāpārskata, ņemot vērā tās iespējamo paplašināšanu uz citām jomām.

## IZCĒLUMS

### Eiropas Ūdeņraža banka (EHB)

Tīra ūdeņraža attīstība gan nav risinājums konkurētspējas problēmām īstermiņā un vidējā termiņā, tomēr tā var veicināt EII un HtA darbību dekarbonizāciju [sk. nodaļu par enerģētiku]. Tomēr investīcijām tīra ūdeņraža ražošanā ir vajadzīga stabilitāte attiecībā uz ūdeņraža cenām nākotnē, lai izveidotu ekonomisko pamatojumu.

EHB ir izsoles platforma ūdeņraža līgumiem, kuru pamatā ir atjaunīgā enerģija (“zaļais ūdeņradis”) un kuru mērķis ir nodrošināt ekonomiskā pamatojuma stabilitāti un zaļo prēmiju. Ieinteresētie projekti var piedalīties un iesniegt fiksētas prēmijas piedāvājumu (EUR/kg), lai saņemtu atbalstu atjaunīgā ūdeņraža ražošanai uz laiku līdz desmit gadiem. Piedāvājumi tiek sarindoti no zema līdz augstam, un šādā secībā tiek piešķirts atbalsts, līdz izsoles budžets ir izsmelts. Katras izsoles budžets ir ierobežots, lai radītu pietiekamu konkurenci starp pretendentiem (pārmērīga izsoles abonēšana) un piešķirtu tiesības tikai izmaksu ziņā visefektīvākajiem projektiem.

EŪB neaptver projekta riskus. Garantētā cena tiek maksāta tikai par saražoto atjaunīgo ūdeņradi, citiem vārdiem sakot, tikai tad, kad projekts ir pabeigts un darbojas. EŪB (tāpat kā citas izsoles) ir salīdzinoši neliela administratīvā sloga ziņā. Tas nerada nekādus ierobežojumus tam, kā uzņēmumi izmanto nākotnes ieņēmumus (CAPEX un OPEX). Noteikta nākotnes naudas plūsma padara projektus dzīvotspējīgus no pieprasījuma puses (risks joprojām var materializēties no izmaksu puses), un to var izmantot arī kā garantiju, lai iegūtu privātu finansējumu projektam par mērenām procentu prēmijām.

Pirmajā ES mēroga EŪB izsolē no 132 piedāvājumiem Inovāciju fonda ietvaros tika piešķirti gandrīz 720 miljoni EUR septiņiem atjaunīgā ūdeņraža projektiem visā Eiropā (visi Iberijas pussalā un Skandināvijā). Uzvarējušie pretendenti kopā plāno desmit gadu laikā saražot 1,58 miljonus tonnu atjaunīgā ūdeņraža. Vācija kļuva par pirmo ES dalībvalsti, kas piedalījās shēmā “izsole kā pakalpojums”, no sava valsts budžeta darot pieejamus 350 miljonus EUR visaugstāk novērtētajiem projektiem Vācijā, kuri atbilda atbilstības kritērijiem, bet nebija tiesīgi saņemt ES līmeņa atbalstu<sup>24</sup>.

Oglekļa cenas starpības līgumi (CCfD) ir vēl viens izsoles veids, ko varētu īstenot ES un/vai dalībvalstu līmenī. Pretendenti parasti piedāvā cenu EUR par tonnu samazinātā CO<sub>2</sub>. Pretendenti ar viszemākajām samazināšanas izmaksām uzvar, un viņiem maksā starpību starp cenu, ko viņi pieprasa izsolē, un mainīgo tirgus oglekļa cenu. CCfD ir riska ierobežošana (oglekļa cenas noteiktība) un subsīdiju komponents (prasītā cena parasti ir augstāka par oglekļa vidējo tirgus cenu), kas abi atvieglo piekļuvi banku un kapitāla tirgus finansējumam, lai veiktu ieguldījumus emisiju samazināšanā [sk.<sup>25</sup>ierāmējumu turpmāk].

CCfD maksā veiksmīgajiem pretendentiem tikai tad, kad uzņēmumi ir veikuši ieguldījumus, efektīvi samazinot oglekļa emisijas. Izsoles var pielāgot nozarēm, lai nodrošinātu ieguldītāju ilgtermiņa saistības (piemēram, nosakot maksimālās mērķa cenas, kas nodrošinās, ka līgumi ir rentabli tikai ilgtermiņā, kad paredzams, ka atjaunojamās enerģijas cenas būs zemākas nekā pašlaik). Līdzekļu neizmaksāšana, kamēr uzņēmumi nav panākuši dekarbonizāciju, ievērojami samazina verificācijas izmaksas salīdzinājumā ar tiešajām dotācijām, kas maksā vislielāko atbalstu, pirms tiek novēroti projektu darbības rezultāti.

Lai stabilizētu cerības un atvieglotu piekļuvi mehānismam, informācija par secīgām izsoļu kārtām būtu jā dara pieejama pietiekami savlaicīgi, lai uzņēmumiem atvieglotu turpmāko plānošanu, un būtu jāsamazina piemērošanas sarežģītība. Eiropas Savienībā CCfD, kas veicina tīrus ieguldījumus, jau pastāv Nīderlandē, un Vācija tikko sāka savu pirmo programmu, kas vērsta uz nozarēm ar augstu emisiju līmeni. Piemēram, Nīderlande katru gadu organizē izsoles. Šajās shēmās gūtā pieredze un dalībnieku atsauksmes būtu jāizvērtē, lai tās varētu attiecināt arī uz citām ES dalībvalstīm un izstrādāt ES līmeņa komponentu.

<sup>24</sup> Skatīt: Eiropas Komisija, [Eiropas Ūdeņraža banka](#), plašākai informācijai

<sup>25</sup> Riska ierobežošanas komponentu (t. i., oglekļa cenas noteiktības novēršanu) varētu izpildīt arī ar pietiekamu ETS kvotu iepriekšēju iegādi, jo ETS kvotas ir “rentablas”. Citiem vārdiem sakot, neizmantotās kvotas var ietaupīt vēlākai izmantošanai. Tomēr ETS kvotu iegāžu paātrināšanai būtu nepieciešams iepriekšējs finansējums, un tas varētu ietekmēt uzņēmumu finansējuma ierobežojumus.

## IZCĒLUMS

### Oglekļa cenas starpības līgumi (CCfD)

ES SEG samazināšanas mērķi ir formulēti apjoma izteiksmē. ETS sertifikātu piedāvājums un pieprasījums nosaka ETS oglekļa cenu endogēni. Tādējādi oglekļa cena laika gaitā svārstās, reaģējot uz sertifikātu piedāvājumu un pieprasījumu.

CCfD izsolē pretendenti piedāvā oglekļa cenu EUR par tonnu samazinātā CO<sub>2</sub>, kur tie tiek apkalpoti, sākot no zemākā piedāvājuma (t. i., zemākajām samazināšanas izmaksām). Pretendenti maksā starpību starp izsolē noteikto cenu (ar zināmu dinamisku korekciju laika gaitā) un oglekļa tirgus cenu. Ideja ir tāda, ka, samazinot CO<sub>2</sub> emisijas, uzņēmums var par fiksētu cenu pārdot neizmantotos ETS sertifikātus, kas nopirkti oglekļa tirgū, garantējot stabilus ienākumus no emisiju samazināšanas.

CCfD ekonomiskā ziņā apvieno divus efektus (riska ierobežošana un ieguldījumu subsīdija):

- CCfD aizsargā rūpnieciskos ražotājus pret svārstīgām oglekļa cenām, garantējot noteiktu ETS sertifikātu cenu (oglekļa cenu) uzņēmumiem, kas tos pārdod. Tādējādi tas apdrošina pret oglekļa cenas izmaiņām un oglekļa emisiju samazināšanas rentabilitāti. CCfD riska ierobežošana (cenu apdrošināšanas) efekts var palīdzēt iegūt finansējumu ieguldījumiem emisiju samazināšanā un samazināt saistītās finansēšanas izmaksas. Šajā sakarā CCfD aizstāj padziļinātus un likvīdus sekundāros<sup>26</sup> oglekļa tirgus.
- Samazināšanas izmaksas HtA nozarēm parasti ir augstākas nekā ETS oglekļa cena. Tāpēc HtA nozaru piedāvājuma cena, visticamāk, pārsniegs vidējo CO<sub>2</sub> tirgus cenu, un tas nozīmē, ka tiks piešķirta subsīdija ieguldījumiem. Netiešo ieguldījumu subsīdiju var interpretēt kā tādu, kas vismaz daļēji atspoguļo riska prēmiju, ņemot vērā ilgos ieguldījumu ciklus HtA nozarēs un politiskās apņemšanās problēmu (nākotnes valdības var mainīties). Augstākas garantētās oglekļa cenas darbojas kā saistību instruments.

CCfD ir uz tirgu balstīta riska ierobežošana un subsīdiju shēma, kuras atbalsts aprobežojas ar pretendentu atklāto finansējuma iztrūkumu. CCfD sadale konkurējošās izsolēs nozīmē, ka solītājiem ir stimuls atklāt savu patieso finansējuma trūkumu. Pārspilējot finansējuma vajadzības piedāvājumā, palielinās līguma neiegūšanas varbūtība. Uz tirgu balstīta CCfD piešķiršana atvieglo īstenošanu ES līmenī, ņemot vērā to, ka konkurenci veicinoša solīšana tiek uzskatīta par samērīgu atbalstu saskaņā ar Pamatnostādnēm par valsts atbalstu klimata, vides aizsardzības un enerģētikas pasākumiem (CEEAG).<sup>cx1</sup>

**7. Pārejas posmā cieši uzraudzīt un uzlabot OIM struktūru. Izvērtēt, vai atlikt bezmaksas ETS kvotu samazināšanu, ja OIM īstenošana ir neefektīva.** Ņemot vērā iepriekšējas pieredzes trūkumu, ir cieši jāuzrauga īstenošana praktiskā ziņā un attiecībā uz paredzēto un neparedzēto ietekmi, vajadzības gadījumā veicot korekcijas. Komisija 2025. gadā veiks padziļinātu efektivitātes pārskatīšanu pirms faktisko robežnodevu ieviešanas un, iespējams, paplašinās OIM darbības jomu (paplašināšanā ir jāpanāk līdzsvars starp administratīvo iespējamību un lejupējās oglekļa emisiju pārvirzes risku). Pārskatīšanā tiks iesaistīta Eiropas rūpniecība (nozares apvienības), lai nodrošinātu diferencētu ietekmes novērtējumu dažādās nozarēs.

Ziņošanas vienkāršošana ir būtiska, ņemot vērā sistēmas sarežģītību un zemo ziņošanas atbilstību pirmajā izmēģinājumā<sup>27</sup>. OIM rada smagu administratīvo slogu saistībā ar ziņošanu un oglekļa pēdas aprēķināšanu produktu līmenī.<sup>28</sup> Šādi pasākumi var palīdzēt samazināt administratīvo slogu, uzlabot efektivitāti un mazināt kompromisu starp produktu aptvērumu (lejupējā noplūde) un administratīvo iespējamību (vajadzīgie dati):

26 Riska ierobežošana komponentu (t. i., oglekļa cenas nenoteiktības novēršanu) varētu izpildīt arī, veicot pietiekamus ETS kvotu ex ante pirkumus, jo vēlākās kvotas ir "rentablas" (t. i., neizmantotās kvotas var ietaupīt vēlākai izmantošanai). Tomēr ETS kvotu iegāžu paātrināšanai būtu nepieciešams iepriekšējs finansējums, un tas varētu ietekmēt uzņēmumu finansējuma ierobežojumus.

27 Skatīt: Financial Times, [World-first carbon border tax shows teething problems \(Pasaulē pirmais oglekļa ievēnodoklis\)](#), 2024. gada 1. marts. Izmantojot katrā valstij specifiskas oglekļa intensitātes vidējās vērtības, tiktu stimulēta eksporta novirzīšana uz ES caur trešām valstīm ar zemāku oglekļa intensitātes līmeņatzīmes vērtību.

28 Administratīvo slogu, iespējams, ir visgrūtāk uzņemties mazākiem ražotājiem no jaunattīstības valstīm, papildus tam, ka tiem piemēro oglekļa cenas bez saistītas tehnoloģiju nodošanas vai finansiāla atbalsta dekarbonizācijai. Sk., piemēram: Sen, P., [ES oglekļa ievēkorekcijas mehānisms un globālie dienvēdi: Kā padarīt to darbu](#), IEP@BU.



- Izstrādāt kopīgus standartus un uzlabot starptautisko sadarbību: i) izstrādāt efektīvu, vienotu ES mēroga metodiku iegulto oglekļa emisiju noteikšanai; ii) vadīt centienus starptautiskos forumos (piemēram, ESAO) izstrādāt kopīgus standartus oglekļa emisiju mērīšanai, monitoringam un ziņošanai.
- Nodrošināt atbilstošus IT risinājumus ziņošanai. Uzlabot digitālo infrastruktūru un atbalstīt integrētu un drošu programmatūras risinājumu izstrādi, lai noteiktu preču oglekļa pēdu visā vērtības ķēdē saskaņā ar saskaņoto metodiku. Nodrošināt, ka ir izpildīti nosacījumi, kas ļauj uzņēmumiem droši augšupielādēt attiecīgo informāciju.
- Vienkāršot uzraudzības, ziņošanas un pārbaudes procesu importētājiem un trešo valstu ražotājiem, vairāk izmantojot uz tehnoloģijām balstītus risinājumus. Tas varētu palīdzēt novērst centienu dublēšanos, sasaistot ziņošanas instrumentus ar esošajām piegādes ķēdēm un uzņēmumu pārvaldības sistēmām.
- Izmantojot eksportētājam specifiskus valsts vidējos rādītājus attiecībā uz produktu oglekļa pēdu, lai vienkāršotu datu vajadzības, tiktu veicināta tirdzniecības novirzīšana un priekšroka tiktu dota lielākiem (starptautiskiem) ražotājiem, kuri varētu labāk izvairīties no augstākām nodevām. Tā var būt arī pakļauta juridiskām problēmām, ņemot vērā emisiju atšķirības dažādās ražotnēs.
- Novērst atlikušās nepilnības oglekļa pēdas uzskaitē, piemēram, reciklētu materiālu izslēgšanu (nulle emisiju prezumpciju) no OIM.
- pārskatīt režīmu, ko OIM piemēro eksportam. Lai gan efektīvs OIM nodrošina vienlīdzīgu konkurences apstākļus iekšzemes tirgū, eksporta pusē netiek kompensētas augstākas ETS izmaksas. Kompensācija eksportējošajām nozarēm par ETS izmaksu pieaugumu, jo īpaši eksportam uz valstīm, kurās ir lielāka produktu oglekļa pēda, būtu jānovērtē, ņemot vērā starptautiskās tirdzniecības sistēmas noteikumus, tostarp iespēju, ka importētāji var reaģēt, piemērojot kompensējošu tarifu. Jautājums par eksporta un eksportētāju kompensāciju tiks atkārtoti izvērtēts OIM pārskatīšanas ietvaros 2025. gadā.

**8. Veicināt pieprasījumu pēc videi draudzīgiem produktiem, veicinot pārredzamību (piemēram, nosakot ES standartus, piemēram, marķēšanu, produktu oglekļa pēdas (PCF) mērīšanu un paziņošanu). Ieviest standartizētus mazoglekļa un vidiskās ilgtspējas kritērijus publiskajam iepirkumam.<sup>29</sup>**

Piemēroti "vadošie tirgi", lai palielinātu pieprasījumu pēc mazoglekļa Eil ražošanas, parasti ir lejupējās nozares, kurās Eil izejvielu daļa kopējā ražošanas vērtībā ir salīdzinoši maza (mazinot nepieciešamo uzcenojumu), bet izlaides apjomi ir pietiekami lieli, lai varētu izvērst mazoglekļa ražošanu (piemēram, tērauda un alumīnija ražošana autobūves nozarē).

Pasākumi, lai palielinātu pārredzamību patērētājiem:

- Attiecībā uz vienoto tirgu būtu jānosaka "oglekļa pēdas" jeb "zaļuma" definīcija. Tam būtu jāizmanto sinerģija ar citām metodēm, kas jau ir ieviestas (saskaņā ar ES taksonomiju un OIM), lai izvairītos no standartu un korporatīvo ziņošanas pienākumu skaita palielināšanās. Kopīgas metodikas izstrādi var balstīt uz starptautiski atzītiem standartiem. Jāizvēlas, vai PSS novērtējums attiecas tikai uz ražošanas posmu vai ražojuma darbību rādītājiem (kas, piemēram, ietekmētu ICE automobiļu sarindošānu salīdzinājumā ar elektrotransportlīdzekļu sarindošānu autobūves nozarē) un vai tam vajadzētu būt brīvprātīgam (cenšoties panākt videi draudzīgu uzcenojumu patēriņa tirgos) vai obligātam ilgtermiņā. Precizēt saikni starp esošajiem un atzītajiem ekomarķējumiem un sertifikātiem, uz kuriem varētu balstīties PCF marķējums, bet ar kuriem tas varētu konkurēt arī patērētāju lēmumu pieņemšanā. Ilgtspējīgu produktu ekodizaina regula (ESPR) un ar to saistītie deleģētie akti par konkrētiem produktiem nodrošina satvaru šādai saskaņošanai.
- Atbalstīt digitāli pieejamus PSS (digitālo produktu pasi), kas var atvieglot datu vākšanu visā piegādes ķēdē un būt precīzāki un savlaicīgāki produktu un ražošanas procesu izmaiņu gadījumā. Informācijas prasības būtu jānosaka, lai atvieglotu īstenošanu ES līmenī, jo pastāv risks radīt šķēršļus tirdzniecībai vienotajā tirgū. Pretējā gadījumā varētu rasties administratīvais slogs (tostarp jautājums par to, vai marķēšanas prasību ziņā būtu jāpiemēro izcelsmes valsts vai galamērķa valsts noteikumi). Digitālā produkta pase sniedz daudzus ieguvumus, un tai ir izmaksu ietaupīšanas potenciāls. Tā

29 Izdevumi publiskajam iepirkumam ES veido aptuveni 14 % no ES IKP gadā. Skatīt: Eiropas Revīzijas palāta, [Publiskais iepirkums ES](#), 2023. gads.

atvieglo datu pārvaldību un materiālu plūsmu optimizāciju, sniedz informāciju par materiālu ietekmi uz vidi un sociālo jomu, veicina regulatīvo atbilstību un revīziju un sniedz pārbaudāmus pierādījumus par ilgtspējīgu praksi.

leviest būvniecības kodeksus, lai stiprinātu zaļo pieprasījumu būvniecības nozarē, saskaņojot tos visā ES, lai varētu izstrādāt kopīgus standartus būvniecībā un augšupējās nozarēs (papildinot piedāvājuma puses stimulus apritīgumam būvniecībā ES taksonomijā).

leviest mazoglekļa kritērijus un minimālās vides ilgtspējas prasības publiskajam iepirkumam, piemērojot saimnieciski visizdevīgākā piedāvājuma (MEAT) principu ES publiskā iepirkuma direktīvās.<sup>30</sup> To var uzsākt ES attiecībā uz iepirkuma vērtībām, kas pārsniedz robežvērtību, pie kuras piemēro ES noteikumus, un vēlāk kļūt par Eiropas mēroga tiesību aktiem dalībvalstīm. Zaļo publisko iepirkumu var īstenot, piemēram, piedāvājumu ekonomiskajam novērtējumam piemērojot korekcijas koeficientus, kuru pamatā ir aprites cikla emisijas, vai nosakot ēnu cenas emisijām, kas saistītas ar katru priekšlikumu. Tomēr, publiskajā iepirkumā lielāku uzmanību pievēršot tam, ko iepirkt, būtu jāizvairās no liela administratīvā sloga (pašreizējā regulējuma rezultātā ir pieņemti 52 tiesību akti par produktu grupām, no kuriem 43 jau ir publicēti vai vismaz pieņemti). Publiskā iepirkuma procesu digitalizācija veicinātu ilgtspējīgāku sagādi, novērstu neefektivitāti, standartizētu līgumiskos procesus un nodrošinātu, ka piegādātāju emisiju dati tiek izsekoti un paziņoti.

**9. Uzlabot izejvielu apritīgumu.** Apritīguma nosacījumi dažādās nozarēs un materiālos atšķiras, un pašlaik ekonomiski dzīvotspējīgas ir tikai dažas reciklēšanas plūsmas, kas liecina par dažādām politikas svirām reciklēšanas stiprināšanai:

- uzlabot nolietotu materiālu reciklēšanu kvalitatīvā un kvantitatīvā izteiksmē: Nolietotu materiālu reģenerācijas rādītāji ļauj veikt uzlabojumus pat attiecībā uz materiāliem, kuriem ir spēcīgs ekonomiskais pamatojums otrreizējai pārstrādei (dažādi metāli). Sekundāro materiālu kvalitāti bieži vien ierobežo kontaminācija ar citiem materiāliem, kas kavē dalītu savākšanu, kura ir augstas kvalitātes reciklēšanas priekšnoteikums. Nesenajām ES līmeņa politikas iniciatīvām, piemēram, ilgtspējīgu produktu ekodizaina regulai, ierosinātajai Nolietotu transportlīdzekļu regulai un paziņotajai Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu direktīvas pārskatīšanai, ir potenciāls uzlabot reciklēšanas rādītājus un atkritumu plūsmu kvalitāti, pieprasot apritīgāku produktu dizainu, efektīvāku dalītu savākšanu un uzlabotu atkritumu apstrādi, kā arī ražotāja paplašinātu atbildību. Komisijai būtu cieši jāuzrauga šo iniciatīvu panākumi materiālu apritīguma uzlabošanā.
- Paplašināt vienoto tirgu apritīgumam: Kā ierosināts nodaļā par kritiski svarīgām izejvielām, būtu jāizveido patiess vienotais tirgus otrreizējo izejvielu apritīgumam. Attiecībā uz alumīniju, dzelzi, tēraudu un vara lūžņiem visā ES ir noteikti atkritumu stadijas beigu kritēriji, un šie materiāli ir iekļauti “zaļajā sarakstā”, atvieglojot sūtījumus ES un apjomradītu ietaupījumu izmantošanu reciklēšanā. Lai veicinātu apritīgumu, būtu jāizvērtē ES mēroga atkritumu cikla beigu kritēriju attiecināšana uz citām atkritumu plūsmām, ES mēroga blakusproduktu kritēriju izstrāde un citu nebīstamo atkritumu plūsmu iekļaušana “zaļajā sarakstā”, pēdējā gadījumā rūpīgi līdzsvarojot ietaupījumus resursu, fosilās izejvielas pieprasījuma un vides piesārņojuma ziņā ar iespējamiem vides un veselības riskiem.
- Uzraudzīt metāllūžņu eksporta attīstību: Metāllūžņu pārstrāde atbilst vērienīgākai dekarbonizācijas politikai un ietaupa vienības ražošanas izmaksas jomās, kurās dekarbonizētu jaunmateriālu ražošana parasti ir dārgāka nekā ražošana, izmantojot tradicionālās tehnoloģijas. Tāpēc pieprasījums pēc metāllūžņiem, visticamāk, ievērojami palielināsies, jo visā pasaulē tiek īstenota vērienīgāka klimata politika. Uzlabota (augstas kvalitātes) metāllūžņu dalīta savākšana un turpmāki stimuli izstrādāt un ieviest šķirošanas un reciklēšanas tehnoloģijas var uzlabot metāllūžņu piegādi. Pieprasījuma pusē ir jāuzrauga metāllūžņu eksports, lai nodrošinātu pietiekamu metāllūžņu piegādi izmantošanai ES. Atkritumu sūtījumu regula un ierosinātā regula par nolietotiem transportlīdzekļiem nodrošina satvaru labākai metāllūžņu eksporta pārvaldībai un reciklēšanai paredzētu metāllūžņu kvalitātes un pieejamības uzlabošanai. Būs svarīgi, lai to noteikumi tiktu īstenoti savlaicīgi un efektīvi, nodrošinot stingru izpildi valsts līmenī.
- Palielināt pieprasījumu pēc otrreizējiem materiāliem: Lai izveidotu aprites ekonomiku, papildus tam, ka tiek nodrošināta kvantitatīvi un kvalitatīvi pietiekamu otrreizējo materiālu pieejamība, ir vajadzīga arī politika, kas nodrošina zaļās prēmijas tām reciklēto materiālu kategorijām, kurām pašlaik nav ekonomiska pamatojuma. Divas darbības jomas ir privātā pieprasījuma stimulēšana un publiskais

30 Saimnieciski visizdevīgākā piedāvājuma (MEAT) kritērijs ļauj līgumslēdzējai iestādei, pieņemot lēmumu par līguma slēgšanas tiesību piešķiršanu, papildus cenai ņemt vērā kritērijus, kas atspoguļo piedāvājumu iesniegšanas kvalitātes, tehniskos un ilgtspējas aspektus.

iepirkums [sk. astoto priekšlikumu par videi nekaitīgāku produktu ieviešanu kopumā], jo pasākumi, kas atbalsta uzņēmējdarbības modeļus apritīgumam rūpnieciskajā ražošanā, nodrošinot pārredzamību (digitālā produkta pase), kā arī minimālās satura prasības reciklētiem materiāliem jaunos produktos var atbalstīt reciklētu materiālu izmantošanu privātām vajadzībām. Abi pasākumi ir daļa no Produktu ilgtspējas ekodizaina regulas un saistītajiem nozaru tiesību aktiem. Komisija cieši uzrauga to efektivitāti un attiecīgi pielāgo tos.

- Cenas noteikšana par ārējiem faktoriem: Neapstrādātu materiālu ražošanas izmaksu priekšrocības apgabalos, kur reciklēšana ir svarīga emisija un fosilo izejvielu ietaupījums, liecina par nepilnīgu emisiju eksternalitātes cenu noteikšanu. Paredzams, ka Eil pilnīga integrācija ES ETS (pakāpeniska bezmaksas kvotu atcelšana) — iespējams, apvienojumā ar ES ETS paplašināšanu, lai aptvertu sadedzināšanas un apglabāšanas poligonos darbības — palielinās reciklēšanas pievilcību salīdzinājumā ar primāro ražošanu no izmaksu viedokļa. Oglekļa cenas sasaiste ar minimālajām reciklētā satura prasībām varētu novērst otrreizējo izejvielu iekšzemes ražošanas izspiešanu, importējot lētāku neapstrādātu materiālu, ja uz to neattieksies OIM sadedzināšanai vai atkritumu poligonu nodokļi, un tas varētu būt piemērots instruments, lai samazinātu izmaksu priekšrocības, ko rada atkritumu apglabāšana poligonos un atkritumu sadedzināšana, taču nodokļu jautājumi joprojām ir dalībvalstu kompetencē (vai arī ir nepieciešama vienprātība Eiropadomē).

#### **10. Nodrošināt globālo tirdzniecības nolīgumu efektīvu izstrādi un spēju ātri reaģēt, ja tas ir pamatoti, lai samazinātu emisijas un saglabātu ES stratēģisko autonomiju. Risināt jaudas pārpalikuma un negodīgas prakses problēmu starptautiskā līmenī.**

ES būtu jāpalīdz uzlabot savu energoietilpīgo nozaru globālo konkurētspēju, atbalstot tirdzniecības pasākumus saskaņā ar A daļā izklāstītajiem tirdzniecības politikas pamatprincipiem. Turklāt konkrētas darbības, kas attiecas uz šo nozari, ir šādas:

Veicināt starptautiskas alianses. Vienoties par kopīgu apņemšanos dekarbonizēt un/vai novērst ārpustirgus jaudas pārpalikumu, vienlaikus savstarpēji atceļot muitas un vides tarifkācijas pasākumus valstīm, kas iegulda dekarbonizācijas centienos. Tas samazinātu tādu pasākumu ieviešanas sarežģītību kā OIM, vienlaikus stiprinot tā rezultātus (apiešanas novēršana, izvairīšanās no resursu pārdales, uzlabota uzraudzība utt.). Iniciatīvu mērķis būtu izveidot pietiekami lielus kopējos tirgus un veicināt tirgus rīcības koordināciju saskaņā ar ģeopolitisko un ekonomisko drošību. To varētu uzsākt ierobežots skaits valstu, piemēram, G7 klimata klubs, un/vai konkrētas nozares, kā paredzēts mēģinājumā nodrošināt ES un ASV globālo vienošanos par ilgtspējīgu tēraudu un alumīniju (GSA).

Veicināt globālos klimata standartus, sākot ar globālo ziņošanu par oglekli [kā apspriests saistībā ar septīto priekšlikumu].

Stratēģiski, bet ātri piemērot tirdzniecības aizsardzības instrumentus un antisubsidēšanas pasākumus, ja tas ir pamatoti, tostarp izmantot ex-officio izmeklēšanas. Nevienlīdzīgi konkurences apstākļi Eiropas rūpniecības nozarēs var ietekmēt daudzas lejupējās nozares, kas ir īpaši svarīgi no atvērtas stratēģiskās autonomijas viedokļa. Reaģējot uz spēcīgu importa pieaugumu, kas saistīts ar globālās jaudas paplašināšanu un ierobežojošu tirdzniecības politiku trešās valstīs, ES ir ieviesusi aizsardzības pasākumus tērauda rūpniecībai, kas nesen tika pagarināti līdz 2026. gadam, kad tiks sasniegts maksimālais astoņu gadu periods. Saskaņā ar šo piemēru ES būtu jā saglabā spēja ātri reaģēt uz tirgus izkropļojumiem. Ņemot vērā tērauda ražošanas jaudas pārpalikuma pastāvīgo pieaugumu pasaulē, tai būtu jānovērtē situācija tērauda rūpniecībā pirms aizsardzības pasākumu termiņa beigām un jābūt gatavai reaģēt uz mainīgo vidi ar strukturāliem risinājumiem.

#### **11. Veicināt zaļo reģionālo rūpniecības klasteru izveidi ap ES Eiropas rūpniecības iniciatīvām.**

Rūpniecības dekarbonizācijai ir vajadzīgas zaļās piegādes ķēdes, mazoglekļa energoapgādes integrācija un atbilstoša infrastruktūra. Lai gan patlaban Eiropas Savienībā energoietilpīgās nozares daudzos gadījumos jau ir sagrupētas kopās, to dekarbonizāciju varētu paātrināt, veicinot rūpniecisko simbiozi (tādu blakusproduktu vai pakalpojumu kopīgošana, kas citādi netiktu pietiekami izmantoti vai likvidēti, piemēram, CCU) un nodrošinot piekļuvi infrastruktūrai tīras enerģijas nesējiem un CO<sub>2</sub> uztveršanai. Turklāt pastāv iespējas izveidot jaunas zaļās reģionālās Eil kopas<sup>cxli</sup> saskaņā ar Neto nulles emisiju industrijas akta paātrināšanas ielejām un to garā, kas varētu gūt labumu no paātrinātām procedūrām un attiecīgi finansējuma.

Dažas no potenciālajām priekšrocībām ir šādas:

EIROPAS KONKURĒTSPĒJAS NĀKOTNE – B daļa – (1)4. Energoietilpīgas nozares(

- Enerģijas koplietošana ļaus uzlabot ieguldījumu iespējas vietējā mazoglekļa enerģijas ražošanā, padarot enerģijas patēriņu zaļāku un izmaksu ziņā konkurētspējīgāku salīdzinājumā ar īstermiņa līgumiem, kuros tie ir pakļauti nestabiliem tirgiem.
- Jaunu izejvielu, tehnoloģiju, atkritumu un enerģijas plūsmu apmaiņa var uzlabot resursefektivitāti, vides kvalitāti un veicināt aprites ekonomikas (tostarp CCU) attīstību.
- Ģeogrāfiskais tuvums ļauj attīstīt kopīgu infrastruktūru, piemēram, paātrināt reģionālo elektroenerģijas un siltumapgādes tīklu izbūvi.

Kopīgu interešu reģionālie rūpnieciskie projekti varētu gūt labumu no paātrinātām procedūrām un finansējuma saskaņā ar NZIA pasākumiem.

# (1)5. Tīras tehnoloģijas

## Sākumpunkts

### [Ātri augošs globālais tirgus](#)

Tīras tehnoloģijas ir neaizstājamas, lai sasniegtu klimatneitralitātes mērķus gan ES, gan visā pasaulē. Tās ietver plašu tehnoloģiju klāstu, kas<sup>1</sup> ražo vai uzglabā atjaunīgo enerģiju vai absorbē emisijas. Tīras tehnoloģijas kā dekarbonizācijas veicinātāji kļūst par “jauno naftu”. Plaša tīro tehnoloģiju ieviešana saglabā iespēju ierobežot globālo sasilšanu līdz 1,5 °C salīdzinājumā ar pirmsindustriālā laikmeta līmeni.<sup>cxii</sup> Paredzams, ka līdz 2030. gadam saules fotoelementi un vējš, elektrifikācija, bioenerģija, ūdeņradis, CCUS un degvielas maiņa kopā palīdzēs samazināt emisijas par 65 % [sk.<sup>2</sup>1. attēlu].

### Salīdzināšanas tabula

<b>ARPA</b>	Advanced Research Projects Agency	<b>JRC</b>	Kopīgais pētniecības centrs
<b>CAPEX</b>	Kapitālizdevumi	<b>DFS</b>	Daudz gadu finanšu shēma
<b>CCUS</b>	Oglekļa uztveršana, izmantošana un uzglabāšana	<b>MSA</b>	Tirgus uzraudzības iestādes
<b>FLS</b>	Starpības līgums	<b>VAVB</b>	Valsts attīstību veicinošā banka
<b>CO2</b>	Oglekļa dioksīds	<b>NZIA</b>	Neto nulles emisiju industrijas akts
<b>ECHA</b>	Eiropas Ķīmikāliju aģentūra	<b>OPEX</b>	Darbības izdevumi
<b>EIP</b>	Eiropas Inovācijas padome	<b>PFAS</b>	Perfluoralkilvielas un polifluoralkilvielas
<b>ESG</b>	Vides, sociālie un pārvaldības jautājumi	<b>PLI</b>	Ar ražošanu saistīts stimuls
<b>ETS</b>	Emisijas kvotu tirdzniecības sistēma	<b>PV</b>	Fotoelementi
<b>ĀTI</b>	Ārvalstu tiešie ieguldījumi	<b>R&amp; D</b>	Pētniecība un izstrāde
<b>VEA</b>	Starptautiskā Enerģētikas aģentūra	<b>REACH</b>	Ķīmikāliju reģistrēšana, vērtēšana, licencēšana un ierobežošana
<b>IPCEI</b>	Svarīgs projekts visas Eiropas interesēs	<b>ANM</b>	Atvēršanas un noturības mehānisms
<b>IĪT</b>	Intelektuālā īpašuma tiesības	<b>TCTF</b>	Krīzes un pārkārtošanās pagaidu regulējums
<b>IRA</b>	Inflācijas samazināšanas akts	<b>VC</b>	Riska kapitāls

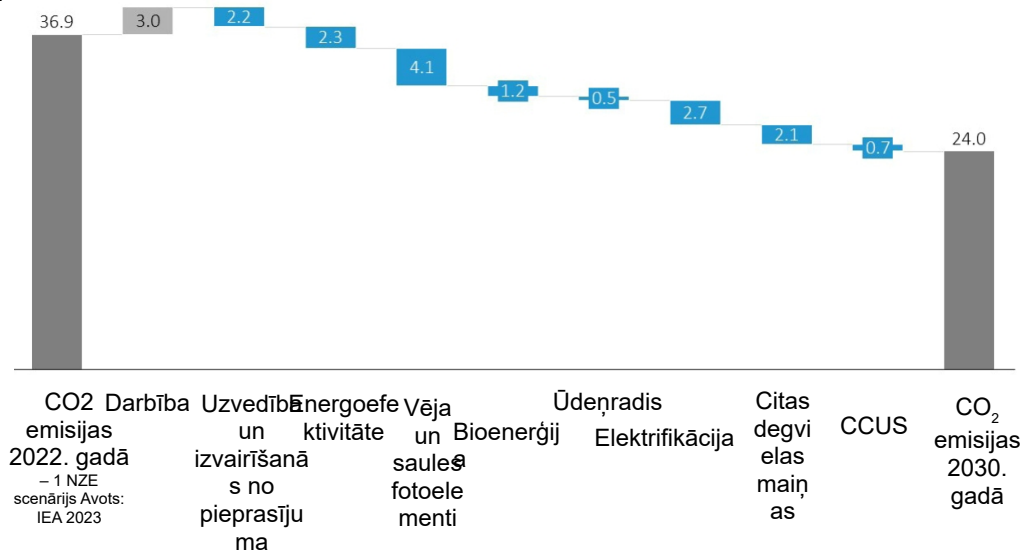
1 Šajā analizē ir minētas viskritiskākās un daudzsološākās tehnoloģijas, kurās ES ir salīdzinoši liela tirgus daļa un ieviešanas potenciāls, proti, saules fotoelementi, vējš, akumulatori, siltumsūkņi, CCUS un elektrolīzeri. Ilgtspējīgas atjaunīgās un mazoglekļa degvielas transporta dekarbonizācijai ir aplūkotas nodaļā par transportu. Šīs tīras tehnoloģijas Eiropas Komisija ir atzinusi par stratēģiskām, lai sasniegtu 2030. gada mērķrādītāju samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas vismaz par 55 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni. Jāatzīmē, ka attiecībā uz CCUS daudzi vispārīgie apsvērumi par citām tehnoloģijām nav piemērojami. CCUS nav masveidā ražotas tehnoloģijas (lai gan dažas no to sastāvdaļām ir). Tās galvenokārt ir liela mēroga, konkrētai vietai pielāgotas tehnoloģijas, kas individuāli izstrādātas un ražotas, lai atbilstu konkrētiem procesiem un vietējiem apstākļiem.

2 NZE scenārijs

attēls

**CO<sub>2</sub> emisiju samazinājums ar mazināšanas pasākumu**

Ieguldījums CO<sub>2</sub> emisiju samazināšanā ceļā uz klimatneitralitāti līdz 2050. gadam — NZE scenārijs (līdz 2030. gadam, Gt).

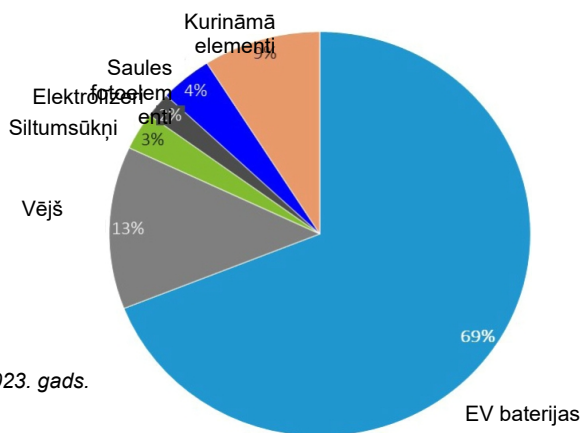


Tiek prognozēts, ka tīro tehnoloģiju apjoms, investīcijas un to ieguldījums nodarbinātībā turpinās pieaugt. Konkrētais tirgus jau ir piedzīvojis ļoti strauju izaugsmi. 2022. gadā saules fotoelementu, vēja, akumulatoru, elektrolīzeru un siltumsūkņu kopējais globālais tirgus pieauga līdz gandrīz 300 miljardiem USD, gandrīz trīskāršojot 2010. gada vērtību. Ieguldījumi tīrās tehnoloģijās ir pārsnieguši ieguldījumus tradicionālajās tehnoloģijās gan apjoma, gan izaugsmes tempa ziņā. Paredzams, ka 2024. gadā visā pasaulē divas reizes vairāk investīciju tiks novirzītas tīrai enerģijai nekā fosilajam kurināmajam.<sup>cxliii</sup> Tiek prognozēts, ka līdz 2030. gadam tīro tehnoloģiju globālais tirgus paplašināsies un sasniegs 650 miljardus USD<sup>cxliv</sup>.

Tīru tehnoloģiju ražošana sniedz būtisku ieguldījumu šajās ieguldījumu iespējās. Tīro tehnoloģiju ražošana 2023. gadā veidoja aptuveni 4 % no pasaules IKP pieauguma un gandrīz 10 % no globālo investīciju pieauguma. Turklāt 2023. gadā globālās investīcijas piecu tīras enerģijas tehnoloģiju ražošanā sasniedza 200 miljardus USD, kas ir par vairāk nekā 70 % vairāk nekā 2022. gadā.<sup>cxliv</sup> No 2022. līdz 2030. gadam būs vajadzīgas investīcijas 640 miljardu USD apmērā, lai<sup>cxlvi</sup> paplašinātu tādu svarīgu tīro tehnoloģiju kopuma globālo ražošanu, kas vajadzīgas, lai līdz 2050. gadam panāktu klimatneitralitāti. Aptuveni divas trešdaļas no šīs summas būs jāatvēl elektrotransportlīdzekļu akumulatoru ražošanas paplašināšanai.

attēls

**Nepieciešamo globālo investīciju īpatsvars laikposmā no 2022. līdz 2030. gadam atsevišķu tīro tehnoloģiju ražošanā**



Avots: IEA, 2023. gads.

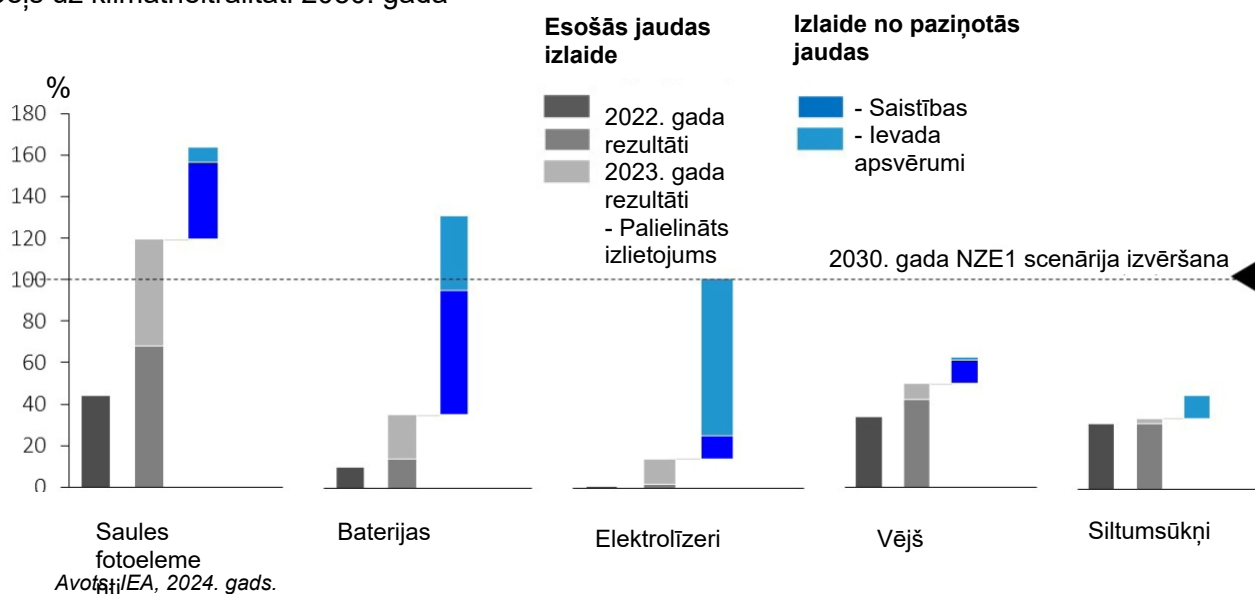
Paplašināta tīro tehnoloģiju ražošana veicinās darbvietu radīšanu. Tiek lēsts, ka līdz 2030. gadam vien tiks radīti aptuveni pieci miljoni jaunu darbvietu elektrotransportlīdzekļu montāžai un to akumulatoru ražošanai.<sup>cxlvii</sup>

Neraugoties uz vispārējo stabilo izaugsmi, tiek prognozēts, ka dažu tehnoloģiju piedāvājums būs nepietiekams. Tiek prognozēts, ka līdz 2030. gadam radīsies ražošanas pārrāvumi attiecībā uz vēja enerģijas ražošanas iekārtām un siltumsūkņiem. Atkarībā no tā, vai ir uzņemtas saistības par sākotnējiem projektiem, paredzams, ka arī elektrolīzeri saskarsies ar ražošanas nepilnībām [sk. 3. attēlu]. Lai pāreja būtu iespējama, būs strauji jāpalielina ieguldījumi šajās tehnoloģijās.

attēls

### Tīro tehnoloģiju ražošanas caurlaidspēja un ieviešana

Ceļš uz klimatneitralitāti 2050. gadā



Turklāt pašreizējais tīro tehnoloģiju piedāvājums ir ļoti koncentrēts. Attiecībā uz dažiem saules fotoelementu (plāksnīšu) un bateriju (anodu un katodu) komponentiem, kas atrodas augšupējā piegādes ķēdes posmā, aptuveni 90 % ražošanas jaudas atrodas Āzijas un Klusā okeāna reģionā. Nav paredzams, ka šī situācija šajā desmitgadē mainīsies.<sup>cxlviii</sup>

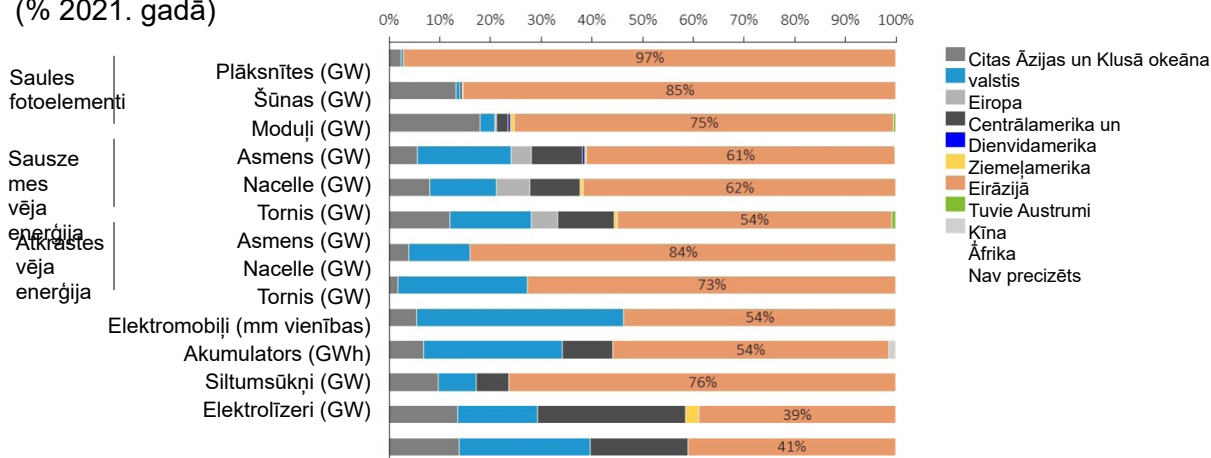
Jo īpaši ražošanas jaudā dominē Ķīna. Tīrās tehnoloģijas 2023. gadā bija lielākais Ķīnas ekonomikas izaugsmes virzītājspēks, veidojot 40 % no tās IKP pieauguma.<sup>3</sup> 2023. gada oktobrī Ķīnas paziņotās investīcijas tīrās tehnoloģijās pārsniedza 280 miljardus USD<sup>cxlix</sup>. Ķīnas daļa pasaules ražošanas jaudā ir palielinājusies apdullināšanas dēļ, jo īpaši dažos saules fotoelementu segmentos, piemēram, polisilīcija un elementu segmentā. Ķīna 2021. gadā veidoja tikai 36 % no globālā pieprasījuma, bet nodrošināja vairāk nekā trīs ceturtdaļas no pasaules ražošanas apjoma. Tās milzīgā ražošanas jauda nozīmē arī to, ka Ķīna ir attīstījusi tehnoloģisko zinātību, kas attiecas uz šiem masveidā ražotajiem ražojumiem.

3 Tas ļāva Ķīnai sasniegt savu mērķi par 5 % IKP pieaugumu (bez tīrām tehnoloģijām Ķīnas IKP būtu palielinājies tikai par 3,0 %, nevis par 5,2 %). Myllyvirta L., Qin Q, [analīze: Tīra enerģija bija galvenais Ķīnas ekonomikas izaugsmes virzītājspēks 2023. un 2024. gadā.](#)

attēls

### Tīro tehnoloģiju ražošanas jauda pa reģioniem

(% 2021. gadā)



Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz IEA, Bruegel, 2024. gads.

Ķīna ir izveidojusi jaudas pārpalikumu vairākās tīrās tehnoloģijās. Saglabājas daži izņēmumi (piemēram, vējturbīnu torni). Paredzams, ka nākamajos gados un vēlākais līdz 2030. gadam Ķīnas saules fotoelementu ražošanas jauda būs divreiz lielāka par globālā pieprasījuma līmeni. Turklāt paredzams, ka tās akumulatoru elementu ražošanas jauda segs vismaz globālā pieprasījuma līmeni (vai saskaņā ar dažām aplēsēm pat divkārtšos globālā pieprasījuma līmeni)<sup>cl</sup>.

### Stingrs inovācijas potenciāls, nespēja izvērst darbību ES

ES ir viens no pasaules lielākajiem tīro tehnoloģiju tirgiem, un tās galvenie konkurenti ir Ķīna un ASV. Pateicoties vērienīgiem dekarbonizācijas mērķrādītājiem un rīcībpolitikām, kas veicina šā mērķa sasniegšanu, ES jau ir izveidojusi lielu tīro tehnoloģiju tirgu. Pašlaik ES ir otrais lielākais saules fotoelementu, vēja un elektrotransportlīdzekļu pārdošanas tirgus pasaulē (ar 17–25 % no šo tehnoloģiju pasaules tirgus daļām). ES saules fotoelementu un vēja enerģijas nozares laikposmā no 2010. līdz 2023. gadam palielināja savu izlaidi par aptuveni 489 GW, un pēdējā gadā tika veikti rekordlieli papildinājumi<sup>cll</sup>.

ES tīro tehnoloģiju tirgus turpinās augt, ņemot vērā tā vērienīgos mērķus klimata un enerģētikas jomā. Papildu investīciju vajadzības zaļās pārkārtošanās īstenošanai tiek lēstas 450 miljardu EUR apmērā gadā laikposmā no 2025. līdz 2030. gadam.

Līdz 2030. gadam investīcijas šajā analizē ietvertā tīro tehnoloģiju ražošanā var sasniegt vismaz 52 miljardus EUR (ja ES rūpniecības nozaru pašreizējais īpatsvars iekšzemes pieprasījuma apmierināšanā tiks saglabāts). Ja ES palielinās ražošanas jaudu, kā paredzēts NZIA regulā,<sup>cllii</sup> šī summa varētu sasniegt 92 miljardus EUR. Ja ES iekšzemes tirgū nodrošinātu 100 % no sava pieprasījuma, investīciju vajadzības sasniegtu 119 miljardus EUR<sup>clliii</sup>. Lai<sup>clliv</sup> vēl vairāk uzlabotu ES ražošanas jaudu, no 2031. līdz 2040. gadam būs vajadzīgas turpmākas investīcijas aptuveni 23 miljardu EUR apmērā.

ES ir iespējas uzņemties vadošo lomu tīro tehnoloģiju inovācijā. Piemēram, elektrotransportlīdzekļu akumulatorus var balstīt uz spēcīgu autobūves nozari, lai panāktu pozitīvu blakusietekmi, un atkrastes vēja enerģijas nozari uz ES naftas un gāzes nozari. Turklāt saules fotoelementu un siltumsūkņu nozares var mācīties un izmantot sinerģijas ar būvniecības nozari. Arī augšposma vai vidusposma komponentu ražošanai tīrās tehnoloģijās ir spēcīgi dalībnieki ES ķīmiskajā rūpniecībā. ES jau ir pasaules līdere augstvērtīgu izgudrojumu jomā attiecībā uz visām šajā analizē ietvertajām tīrajām tehnoloģijām. Aptuveni 40 % pasaules mēroga inovatīvu uzņēmumu vēja un siltumsūkņu tehnoloģiju jomā — 30 % elektrolīzeru jomā un 20 % saules fotoelementu, akumulatoru un CCUS jomā — ir Eiropas uzņēmumi. Turklāt, pateicoties publiskajam ES finansiālajam atbalstam pētniecībai un izstrādei, ES ir līdere elektrolīzeru un oglekļa uztveršanas tehnoloģiju risinājumu jomā.

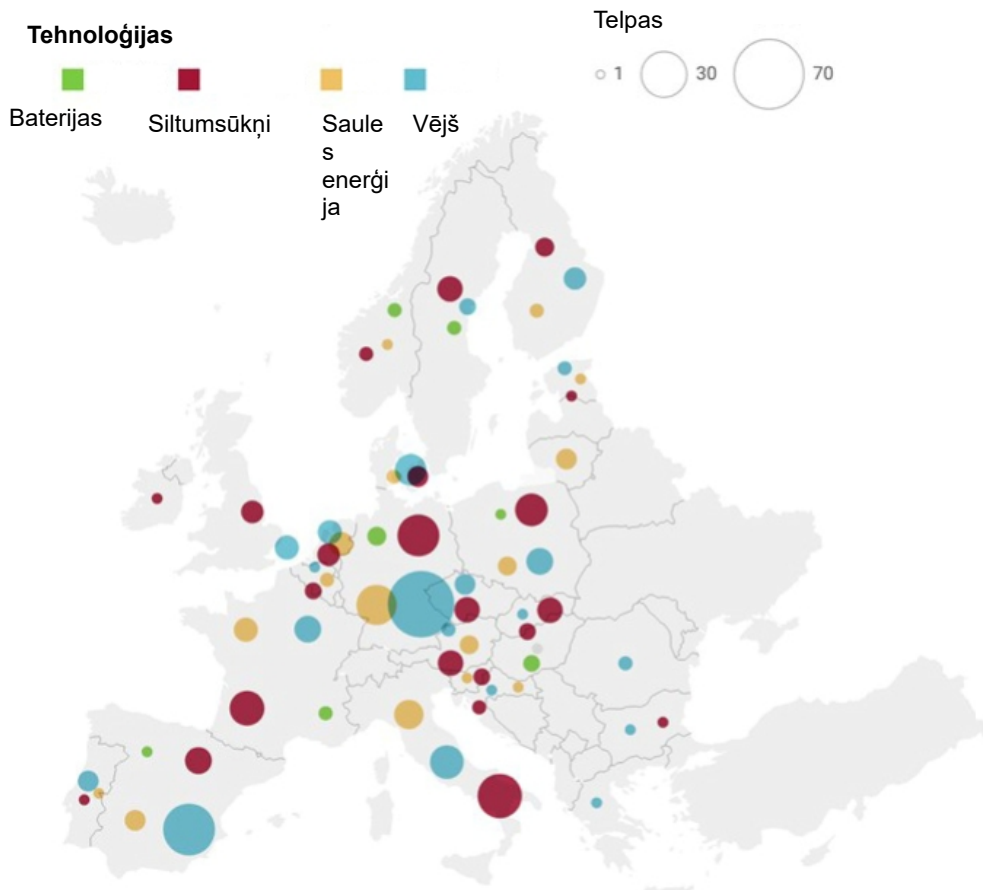


ES ir arī ilgtspējas līdere visā tīro tehnoloģiju risinājumu dzīves ciklā. Piemēram, jaunā Bateriju regula ir pasaulē tālejošākais vidiskais plāns, kas attiecas uz akumulatoru aprites ciklu, un ES jau vairākus gadus ir spēkā noteikumi, kas aptver energoproduktu ekodizainu.

ES ir bijusi “agrīnā iniciatore” vairāku tīru tehnoloģiju ražošanas bāzes attīstīšanā, saglabājot vadošo lomu dažās nozarēs un dalībvalstīs. Divdesmitā gadsimta divdesmito gadu vidū, gūstot labumu no vadošās lomas tehnoloģiju attīstībā, ES veidoja nozīmīgu daļu no saules fotoelementu ražošanas pasaulē. Līdz 2010. gadam attiecībā uz vismaz vienu komponentu (polisilīciju) Vācija tieši konkurēja ar ASV un Ķīnu. Vācija joprojām ir ES līdere invertoru un polisilīcija ražošanā<sup>clv</sup>. Attiecībā uz vējturbīnu ražošanu ES (Dānijas un Spānijas vadībā) nodrošināja agrīnu līderību tehnoloģiju jomā, 2000. gadā ieņemot 90 % no pasaules tirgus. Dānijā atrodas pasaulē pirmais vēja ģeneratoru parks, un pašlaik tā saražo pusi no ES ražošanas apjoma.<sup>clvi</sup> Turklāt tas ir ES bāzēts oriģinālā aprīkojuma ražotājs (OEM), kas ieņem pirmo vietu pasaulē atkrastes vējturbīnu ražošanas tirgus daļas ziņā (36 % 2023. gadā) un tam ir prioritāte sauszemes vējturbīnu ražošanā gandrīz tādā pašā līmenī kā Ķīnas OEM. Portugālē atradās pasaulē pirmais vējparks, un Nīderlandes Ziemeļjūrā tika izveidots pirmais atkrastes saules enerģijas parks. ES uzņēmumi turpina noteikt pasaules rekordus attiecībā uz vējturbīnu jaudu un testē atkrastes saules enerģijas projektus Giga mērogā. Lai gan pastāv centri, kas koncentrē ražošanu, tīro tehnoloģiju ražošana pašlaik ir diezgan taisnīgi sadalīta visā ES.

attēls

Eiropas tīro tehnoloģiju ražošanas karte



Avots: Brēgels, 2024. gads.

Neraugoties uz to, dažādos segmentos ES tīro tehnoloģiju ražošanas nozare saskaras ar šķēršļiem, lai izvērstu darbību un konkurētu. Attēls ir niansēts un ļoti atšķirīgs atkarībā no tehnoloģijām un komponentiem ar mantotām stiprajām pusēm un iedrošinošiem signāliem:

- Saules fotoelementi. Gadu gaitā ES ir zaudējusi ievērojamas tirgus daļas saules fotoelementu ražošanā, un tagad tās klātbūtne saules fotoelementu ražošanā ir niecīga.
- Vēja turbīnas. Saglabājot prioritāti turbīnu montāžā (apmierinot 85 % no iekšzemes pieprasījuma un darbojoties kā neto eksportētājam), ES tikai dažu gadu laikā ir zaudējusi ievērojamas tirgus daļas Ķīnai (samazinājums no 58 % 2017. gadā līdz tikai 30 % 2022. gadā). Lai gan ES apgalvo, ka tā ir otrā lielākā dažādu vējturbīnu komponentu tirgus daļa pasaulē, ir radusies milzīga atšķirība ar Ķīnu (piemēram, ES ražo 10 % no pasaules pārnesumkārbām un spēka pārveidotājiem, savukārt Ķīna ražo attiecīgi 66 % un 77 %).
- Siltumsūkņi. Lai gan ES rūpniecība nodrošina 60–70 % no iekšzemes pieprasījuma pēc siltumsūkņiem, pēdējos trīs gados tā ir kļuvusi par neto importētāju. Pašlaik tiek importēta ļoti liela daļa kompresoru, kā arī ievērojams gaiss-gaiss siltumsūkņu daudzums (kas veidoja 40 % no visa pārdošanas apjoma ES 2021. gadā).
- Baterijas. Neraugoties uz mantoto spēku svina-skābes akumulatoru ražošanā, ES ir sasniegusi tikai nelielu litija jonu akumulatoru ražošanas jaudu (65 % no akumulatoru elementu ražošanas pasaulē), tostarp pārstrādes jaudu. Ieguldot vairāk nekā trīskārtojoties 2023. gadā, projekti, par kuriem uzņemtas saistības, liecina par ES potenciālu turpmākajos gados panākt pašpaļāvību akumulatoru elementu ražošanā. Tomēr būtu spēcīga konkurence no Ķīnas ražotāju puses, savukārt nepietiekamais sastāvdaļu piedāvājums joprojām būtu problēma.
- Elektrolīzeri. ES ir tehnoloģiju līdere šajā segmentā, bet atšķirībā no Ķīnas tā vēl neražo Giga mērogā.
- CO2 uztveršanas tehnoloģijas. ES ir pasaules līdere oglekļa uztveršanas tehnoloģiju jomā (vairāk nekā puse no globālajām investīcijām 2023. gadā). Tomēr tā saskaras ar šķēršļiem, kas kavē šā segmenta faktisko paplašināšanos. Tas vismaz daļēji ir saistīts ar nepieciešamību nodrošināt CO2 uzglabāšanas vietas un transporta infrastruktūru.
- Ilgtspējīgas atjaunīgās un mazoglekļa degvielas. Kā sīkāk izklāstīts nodaļā par transportu, ES ir vadošā loma tehnoloģiju jomā, bet tai ir ierobežota uzstādītā jauda un plānotā ražošana.

Tā rezultātā ES arvien vairāk paļaujas uz importu, lai apmierinātu augošo pieprasījumu. ES ir tīro tehnoloģiju neto importētāja. Attiecībā uz vējturbīnām, kurās tā saglabā tirdzniecības pārpalikumu, tās tirdzniecības bilance pasliktinās (ES importa vērtība laikposmā no 2012. līdz 2022. gadam palielinājās par 504 %). ES galvenokārt paļaujas uz importa pieaugumu no Āzijas un jo īpaši no Ķīnas. Bateriju importa vērtība laikposmā no 2017. līdz 2023. gadam pieauga 7,5 reizes. Turklāt attiecībā uz siltumsūkņu galvenajiem komponentiem ES tirdzniecības deficīts laikposmā no 2021. līdz 2022. gadam divkārtējās. ES importa no Ķīnas vērtība 2023. gadā bija aptuveni 43 miljardi EUR saules fotoelementu, vēja, akumulatoru un siltumsūkņu jomā. Savukārt akumulatoru imports no Ķīnas bija vairāk nekā 17 miljardi EUR<sup>civii</sup>. Attiecībā uz akumulatoriem un dažiem saules fotoelementu komponentiem ES atkarība attiecas arī uz ražošanas iekārtām, radot iespējamus sastrēgumus, kad rodas vajadzība pēc apkopes vai remonta.

Neraugoties uz ES mērķi saglabāt un attīstīt tīro tehnoloģiju ražošanas jaudu, ir vairākas pazīmes, kas liecina par attīstību pretējā virzienā. Dažos segmentos ES uzņēmumi paziņo par ražošanas samazināšanu ES, slēgšanu vai daļēju vai pilnīgu pārvietošanu uz citiem pasaules reģioniem. Tas ietver valstis ar zemākām ražošanas izmaksām (piemēram, Ķīna) un citas valstis ar spēcīgākiem stimuliem ražošanas izmaksu kompensēšanai (ASV un Kanāda). Citos segmentos projekti, kas paplašina esošo ražošanas jaudu ES (100 projekti, kas saistīti ar šajā analīzē ietvertajām tehnoloģijām no 2023. gada augusta), varētu būt apdraudēti, ja netiks novērstas radušās problēmas.

## ES KONKURĒTSPĒJAS GAP ROOT CAUSES

Lai gan pašreizējais stāvoklis tehnoloģiju ziņā atšķiras, pieprasījuma stabilitāte un prognozējamība ir būtisks virzītājspēks investīcijām visās tīrajās tehnoloģijās. Augstākas novērotās darbības izmaksas, atkarība no kritiski svarīgām izejvielām, ilgāks atļauju piešķiršanas laiks, prasmju trūkums un nevienlīdzīgi konkurences apstākļi ar citiem pasaules reģioniem kavē ES konkurētspēju šo tehnoloģiju jomā.

### **1. augstākas darbības un kapitāla izmaksas nekā citos pasaules reģionos.**

ES saskaras ar augstākām izmaksām, būvējot jaunas ražotnes. Iekārtas ES un ASV ir par 70–130 % dārgākas uz vienu izlaides jaudas vienību nekā iekārtas Ķīnā saules fotoelementu,<sup>clviii</sup> vēja un akumulatoru ražošanai. Turklāt darbības izmaksas ir augstākas. Augstākas izmaksas ir saistītas ar galveno izejresursu un izejvielu, elektroenerģijas un darbaspēka cenām, kas ir augstākas, jo īpaši salīdzinājumā ar Ķīnu.

ES cieš no augstākām izejvielu izmaksām salīdzinājumā ar citiem lieliem ražošanas reģioniem, tostarp Ķīnu. Dažas tehnoloģijas (jo īpaši vējturbīnas, saules fotoelementi un elektrolīzēri) lielā mērā ir atkarīgas no izejvielām, tostarp tērauda vējturbīnu torņiem, vai kritiski svarīgām izejvielām. Attiecībā uz šiem izejresursiem ES daļa globālajā ražošanā nekad nepārsniedz 5 %.<sup>clix</sup> Piemēram, attiecībā uz vēja enerģiju ES ražošanas daļa visās vajadzīgajās izejvielās ir tikai 2 %, savukārt Ķīnai — 43 %. Elektrolīzēru ražošanai ir vajadzīgas vismaz 40 izejvielas, un ES pašlaik ražo tikai 1–5 % no šīm izejvielām. ES rūpniecību ir ietekmējis izejvielu cenu pieaugums pasaulē, kas ir mainījis globālo tendenci samazināt tīro tehnoloģiju ražošanas izmaksas.<sup>clx</sup>

Augstās enerģijas cenas īpaši ietekmē ES rūpniecību. Energoietilpīgāko komponentu (piemēram, saules fotoelementu plāksņu un polisilīcija) ražošana ES ir īpaši dārga. ES (līdzīgi kā ASV) ir lielākas darbaspēka izmaksas salīdzinājumā ar Ķīnu augstāku algu un darba standartu dēļ. Tā rezultātā, piemēram, vairākas ES bāzētas vēja ģeneratoru lāpstiņu rūpnīcas, kas ir darbietilpīgs komponents, ir pārcēlušās uz citiem pasaules reģioniem.

Dažos gadījumos ES cieš no ilgāka izpildes laika, kas rada lielākas izmaksas. Tas ir pierādīts, piemēram, visos saules fotoelementu segmentos, kur Ķīnai ir gan īsākie būvniecības laiki, gan ātrākie kāpināšanas periodi.<sup>clxi</sup>

### **2. Liela atkarība no kritiski svarīgo izejvielu importa.**

Globālie kalnrūpniecības un pārstrādes tirgi ir ļoti koncentrēti un galvenokārt atrodas ārpus ES [sk. nodaļu par kritiski svarīgām izejvielām]. Tīrās tehnoloģijas ir ļoti atkarīgas no kritiski svarīgām izejvielām. Dažos gadījumos ir vajadzīgs viens materiāls vairāku tehnoloģiju ražošanai (piemēram, retzemju minerāli tiek izmantoti vēja, siltumsūkņu, elektrotransportlīdzekļu motoru un dažu elektrolīzēru ražošanā). Baterijās lielā daudzumā tiek izmantotas piecas kritiski svarīgas izejvielas (litījs, mangāns, dabiskais grafitis, kobalts un fosfors). ES ir ļoti atkarīga no šo materiālu importa — līdz pat 100 % no tās vajadzībām pēc rafinēta litija.<sup>clxii</sup> Nozīmīgākie trūkumi ES piegādes ķēdē ir konstatēti attiecībā uz litiju un grafitu. Vēja enerģijas nozare ir vēl viens piemērs, kas paļaujas uz kritiski svarīgo izejvielu piegādi. To vidū ir daži smagie retzemju elementi, ko izmanto ES izvietotajās atkrastes turbīnās, kurās ES oriģinālā aprīkojuma ražotāji ir pasaules līderi. Retzemju elementi un pastāvīgie magnēti rada vislielāko piegādes risku un viskritiskākos vājos punktus vēja enerģijas nozarē. Lai sasniegtu ES mērķrādītājus, pieprasījums pēc pastāvīgajiem magnētiem un retzemju elementiem līdz 2030. gadam palielināsies piekārtīgi.<sup>clxiii</sup>

### **3. nevienlīdzīgi konkurences apstākļi, ko veicina stimuli un tirdzniecības šķēršļi.**

Visas lielākās ekonomikas ir uzsākušas mērķtiecīgas, tālejošas programmas, lai atbalstītu tīras vietējās ražošanas attīstību. Ķīna kopš 2000. gadu vidus par prioritāti ir noteikusi tīras enerģijas ražošanu, izmantojot skaidrus mērķus un subsīdijas, tostarp lētus aizdevumus pētniecībai un izstrādei, ražošanai, elektroenerģijas ražošanai un ieviešanai patērētājiem. Tajā pašā laikā tā ir īpaši aizsargājusi savu saules fotoelementu, vēja enerģijas ražošanas iekārtu un elektrotransportlīdzekļu akumulatoru vietējo tirgu. Turpinot turpmākos piegādes plānus, visi trīs Ķīnas “eksporta pīlāri” attiecas uz tīrām tehnoloģijām – saules elementiem, litija jonu akumulatoriem un elektrotransportlīdzekļiem. Ķīna ir pievērsusies tīru tehnoloģiju ražošanai holistiskā veidā, īstenojot politiku, kas vērsta uz izejvielu ieguvu, un ar to saistīto nozaru vertikālo integrāciju un izmantošanu, lai izveidotu vietējos centrus. Ķīna arī izveidoja sarežģītu intelektuālā īpašuma tiesību (IĪT) aizsardzības sistēmu un pēc tam ierobežoja IĪ eksportu uz trešām valstīm. Tajā pašā laikā tā ir centusies piesaistīt un lokalizēt ārvalstu ieguldījumus, izveidojot obligātus kopuzņēmumus un lokalizējot ārvalstu uzņēmumu veikto pētniecību un izstrādi, kā arī nosakot pienākumu sadarboties ar vietējiem uzņēmumiem, lai uzvarētu konkursos. Ražotāji Ķīnā ir arī izrādījuši gatavību uz laiku ražot ar zaudējumiem, pat bez

subsīdijām, un ir eksportējuši jaudas pārpalikumu par zemām cenām. Eiropas Komisija ziņoja, ka Ķīnas subsīdijas tīrām tehnoloģijām jau sen ir divreiz lielākas nekā ES subsīdijas attiecībā pret IKP<sup>clxiv</sup>.

ASV Inflācijas samazināšanas akts (IRA), par kuru tika paziņots 2022. gada augustā, ir mainījis situāciju investīciju piesaistīšanā. IRA mērķis ir mazināt risku ieguldījumiem ASV piegādes ķēdē, vienlaikus samazinot atkarību no importa [salīdzinājumu ar ES iniciatīvām sk. turpmāk]. IRA ir potenciāls samazināt cenu atšķirību, ar ko ASV saskaras tīro tehnoloģiju ražošanā salīdzinājumā ar Ķīnu. Kopš IRA izziņošanas ieguldījumi tīro tehnoloģiju ražotnēs ASV ir palielinājušies. Kopējie gada ieguldījumi pēdējos divos gados ir palielinājušies par 204 % salīdzinājumā ar iepriekšējiem diviem gadiem. Piemēram, laikposmā no 2023. gada 1. ceturkšņa līdz 2024. gada 1. ceturksnim ieguldījumi akumulatoros<sup>clxv</sup> palielinājās 2,5 reizes.

Citiem pasaules reģioniem ir savs unikāls politikas un stimulu kopums. Indijas shēma ar ražošanu saistītam stimulam (PLI) (daļa no programmas "Self Reliant") ietver pasākumus, kuru mērķis ir veicināt augstas efektivitātes saules fotoelementu moduļu vietējo ražošanu, kā arī iniciatīvas, kas piesaista vietējo un ārvalstu uzņēmumu investīcijas progresīvos ķīmijas elementu akumulatoros. Japānas 2022. gada zaļās pārveides programmā ir iekļauts plāns atbrīvot 20 triljonus JPY pārejas obligācijās, lai stimulētu publiskās un privātās investīcijas 150 triljonu JPY apmērā tīru tehnoloģiju izvēšanai. Dienvidāfrika un Brazīlija ir noteikušas vietējā satura prasības, lai veicinātu saules fotoelementu un vējturbīnu komponentu iekšzemes ražošanu. Indonēzija ir pieņēmusi līdzīgu pieeju attiecībā uz saules fotoelementiem. Atspoguļojot ASV pieeju, Kanāda paziņoja par 60 miljardiem USD tīras enerģijas nodokļu kredītos 2023. gadam vien.

Visaptveroša ES tīro tehnoloģiju ražošanas politika ir izziņota tikai nesen, galvenokārt reaģējot uz ASV IRA. Tas galvenokārt ir atkarīgs no valstu darbībām saskaņā ar Neto nulles emisiju industrijas akta regulu. Izņemot iniciatīvas, kuru mērķis ir stimulēt ieguldījumus jo īpaši akumulatoros, un rūpnieciskās alianses, līdz šim dalībvalstis galvenokārt ir rīkojušās izolēti attiecībā uz tīrām tehnoloģijām. Tā rezultātā sadarbība un integrācija ir bijusi ierobežota, un rūpnieciskās piegādes ķēde nav pietiekami pamanāma.

Salīdzinājumā ar ASV kopējais publiskais finansiālais atbalsts ES, lai gan kopumā tas varētu būt salīdzināms ar klimata pasākumiem, praksē ir mazāk dāsns tīro tehnoloģiju ražošanā. ES atbalsts ir mazāk mērķorientēts nekā IRA sniegtais atbalsts tīrām tehnoloģijām un to ražošanai ar kopumā zemāku atbalsta intensitāti. Piekluve ES līdzekļiem ir arī sarežģītāka un mazāk paredzama nekā saskaņā ar ASV IRA [sk. turpmāk].

ES budžets un citi ES publiskā finansējuma avoti faktiski nav vērsti uz tīro tehnoloģiju ražošanu. Laikposmā no 2021. līdz 2027. gadam lielākā daļa ES līmeņa publiskā finansējuma ir paredzēta tīro tehnoloģiju ieviešanai (līdz 124 miljardiem EUR), kam seko pētniecība un izstrāde, izstrāde (36 miljardi EUR). Neraugoties uz to, pirmo šāda veida iekārtu un ražotņu atbalstam varētu būt pieejami tikai 8 miljardi EUR<sup>clxvi</sup>. Tas padara pieejamo ES līmeņa publisko finansējumu tīru tehnoloģiju ražošanai, iespējams, piecas līdz desmit reizes mazāk dāsnu nekā saskaņā ar ASV IRA.

Ievērojama daļa no ES potenciāla finansēt tīro tehnoloģiju ražošanu ir atkarīga no dalībvalstu lēmumiem. Kopš 2023. gada dalībvalstīm ir pienākums 100 % no emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas (ETS) izsoļu ieņēmumiem tērēt ar klimatu un enerģētiku saistītiem mērķiem. Šie ieņēmumi 2023. gadā vien sasniedza 43,6 miljardus EUR (no kuriem 38,6 miljardi EUR nonāca tieši dalībvalstīs). Līdz šim nav pierādījumu, ka dalībvalstis būtu novirzījušas jēgpilnas ETS ieņēmumu summas tīro tehnoloģiju ražošanai. Turklāt tikai salīdzinoši neliela daļa no ETS ieņēmumiem finansē ES līdzekļus. ES Inovāciju fonds ir vienīgais ES instruments, kas vērsts uz atbalstu tīru tehnoloģiju ražošanai (ar nesenajiem paziņojumiem par finansiālā atbalsta piešķiršanu tieši akumulatoru ražošanai).<sup>clxvii</sup> Tomēr tas piedāvā tikai salīdzinoši nelielas summas. 2023. gada uzaicinājumā iesniegt priekšlikumus tika darīti pieejami 1,4 miljardi EUR.<sup>clxviii</sup> Turklāt 720 miljoni EUR tika izmaksāti saskaņā ar pirmo uzaicinājumu iesniegt priekšlikumus Eiropas Ūdeņraža bankai, kas finansē arī ūdeņraža ražošanas tehnoloģiju ražošanu. Nozīmīgs potenciāls ir valsts atbalsta shēmām tīro tehnoloģiju ražošanas projektiem: kopš tiek piemērots krīzes un pārkārtošanās pagaidu regulējums (2023. gada marts) un līdz 2024. gada jūnijam Komisija ir apstiprinājusi atbalsta shēmas 14 miljardu EUR apmērā.<sup>clxix</sup> No otras puses, valsts atbalsta atbilstības apstiprināšanas procedūra tiek izmantota tikai vienu reizi gada laikā.

Saskaņā ar IRA vidējā valsts atbalsta intensitāte ASV ir augstāka (40 %) nekā ES programmās (17–19 %). ES regulējums tikai ierobežotos un mērķtiecīgos gadījumos sedz darbības izmaksas (ievērojamas šajās nozarēs ES). Attiecībā uz valstu shēmām Komisija, pamatojoties uz nacionālo enerģētikas un klimata plānu projektiem, nesen konstatēja, ka, izņemot piecas dalībvalstis, nav valsts plānu, kas palīdzētu paplašināt tīro tehnoloģiju ražošanu.<sup>clxx</sup>

Prasības attiecībā uz piekļuvi ES finansējumam un attiecībā uz to, lai Komisija apstiprinātu valsts atbalsta atļauju piešķiršanas shēmas un projektus, ir sarežģītas. ES ir sarežģītas un laikietilpīgas procedūras (iepriekšējai apstiprināšanai un ziņošanai) attiecībā uz piekļuvi finansējumam un valsts atbalsta apstiprināšanai. Procedūra, lai apstiprinātu atbilstīgu valsts atbalstu, ir īpaši laikietilpīga un sarežģīta, un to izmanto tikai vienu reizi gada laikā. Gluži pretēji, ASV IRA darbojas, pamatojoties uz automātisku piekļuvi, ātrāku muižošanu un mazāk ziņošanas prasību. Nozare uzskata, ka IRA ir pievilcīgs, ņemot vērā tā mērķtiecību un noteiktību, ko tas piedāvā attiecībā uz piekļuvi finansējumam.

attēls

	<b>ES politikas jomas</b>	<b>ASV IRA</b>
→ <b>Atbalsta apjoms</b>	Potenciāli Savienības fondu un valsts intervencu darbības jomā, bet nav īpašu piešķirumu tīrām tehnoloģijām un to ražošanai (ar dažiem neseniem izņēmumiem, piemēram, īpaši piešķirumi ražošanai Inovāciju fonda ietvaros).	Konkrētu tīro tehnoloģiju kategoriju mērķorientēšana ar īpašiem piešķirumiem izmantošanai patērētāju vidū, investīcijas projektos/izvēšanā, ražošanas investīcijās (fiksēts nodokļu kredīts, ko mēra USD centos par saražotās elektroenerģijas kWh). Kopumā mazāka uzmanība tiek pievērsta inovācijai un revolucionārām tehnoloģijām.
→ <b>Kopējais atbalsta apjoms (izvēšanai un ražošanai)</b>	2021.–2027. gadā 578 miljardi EUR no ES budžeta ir paredzēti klimata izdevumiem kopumā, tostarp izvēšanai. Turklāt kopš 2023. gada dalībvalstīm visi ETS ieņēmumi valsts līmenī ir jātērē klimata pasākumiem (aptuveni 38,6 miljardi EUR 2023. gadā). Daļa no šiem ieņēmumiem finansē Inovāciju fondu, kas atbalsta arī tīras tehnoloģijas. Apjoms, kas, iespējams, ir salīdzināms ar IRA, ja ņem vērā ES budžetu, ES avotus (ETS ieņēmumus) un valsts finansējumu; un ja ir iekļauta inovācija, ražošana un ieviešana. Tomēr mērķorientēšanas vai iezīmēšanas trūkuma dēļ apjomi ir mazāki.	400 miljardi EUR tīrām tehnoloģijām, tostarp ieviešanai, lai gan kopējais atbalsts var būt daudz lielāks, jo vairāki nodokļu kredīti shēmā nav ierobežoti.
→ <b>Atbalsts ražošanai</b>	ES līmenī principā nav īpaša piešķiruma, un aplēstais ES publiskā finansējuma potenciālais maksimālais apjoms ražošanai no 2021. līdz 2027. gadam ir 8 miljardi EUR. Tas ir pretrunā aplēstajām ieguldījumu vajadzībām sešās tehnoloģijās no 50 līdz 92 miljardiem EUR līdz 2030. gadam (no kuriem 17–20 % būtu jāiegūst no publiskiem avotiem, ja tiek saglabāta ES vidējā atbalsta intensitāte klimata un enerģētikas jomā).	Apstrādes rūpniecībai paredzētais atbalsts sākas 37 miljardu EUR apmērā un varētu sasniegt 250 miljardus EUR. Nav diferencētas attieksmes atkarībā no uzņēmuma lieluma.
→ <b>Atbalstītās izmaksas</b>	Lielākā daļa apzinātā iespējamā ES finansējuma ražošanas jaudai parasti tiek piešķirta tikai maziem uzņēmumiem, MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem (saskaņā ar EIP Accelerator programmā “Apvārsnis Eiropa” un struktūrfondiem). Valsts atbalsta regulējums ļauj atbalstīt tīro tehnoloģiju ražošanu valsts līmenī.	
	Galvenokārt CAPEX izmaksas saskaņā ar ES finansēšanas programmām un valsts atbalsta regulējumu.	CAPEX un OPEX.

	OPEX tikai dažos mērķtiecīgos gadījumos (tostarp atbilstoša valsts atbalsta gadījumā; nerentabli projekti Inovāciju fonda ietvaros).	
→ <b>Atbalsta intensitāte</b>	ES līmenī 17–20 % (pamatojoties uz vidējo rādītāju no esošajām ES finansēšanas programmām, kas attiecas uz klimatu un enerģētiku). Valsts līmenī valsts atbalsta intensitāte maziem uzņēmumiem atbalstāmajos reģionos svārstās no 15 % līdz 75 %.	40 %.
→ <b>Atbalsta ilgums</b>	ES budžeta piešķirumi līdz 2027. gadam (2026. gads attiecībā uz ANM). ETS ieņēmumi, kas jāturpina katru gadu. Inovāciju fonds, pašlaik līdz 2030. gadam.	Desmit gadi (2022–2032).
→ <b>Atbalsta līdzekļi</b>	Dotācijas vai aizdevumi. Fiksēta prēmija, cenu starpības līgumi (CfD) vai ar oglekli saistīti cenu starpības līgumi (Inovācijas fonda un Ūdeņraža bankas ietvaros). Konkurētspējīga solīšana un izsoles dažos gadījumos (Inovācijas fonda un Ūdeņraža bankas ietvaros).	Nodokļu kredīti. Tikai atbilstības kritēriji, nav punktu piešķiršanas vai konkursa procesa.
→ <b>Process</b>	Ļoti sadrumstalots. Četras pētniecības un attīstības programmas, trīs ražošanas programmas, septiņas izvēšanas programmas. Sarežģītas lietojumprogrammu veidnes attur uzņēmumus no pieteikšanās konkursam. Ilgs laiks līdz naudai. Ilgs novērtēšanas process, ko veic Eiropas Komisija vai dalībvalstis. Ziņošanas prasības, lai apstiprinātu finansējumu vai izvairītos no līdzekļu atgūšanas.	IRA ir vienota programma. Viens process, piemēram, ražošanas nodokļu kredītu piemērošana un saņemšana konkrētai tehnoloģijai. Viegla pieteikuma veidnes. Ātra novērtēšana.
→ <b>Vietējās ražošanas stimulēšana</b>	Suverenitātes zīmogs kvalitatīviem projektiem, kas veicina ES stratēģisko autonomiju tīro tehnoloģiju ražošanā, lai atvieglotu piekļuvi dažādām ES programmām. Pārceļšanas gadījumā tas tiek zaudēts. NZIA regula: ar cenām nesaistīti un izturētspējas kritēriji, kas varētu netieši stimulēt iekšzemes ražošanu. Nav “made in” klauzulu.	prēmijas par vietēji ražotu produktu vai sastāvdaļu, ko ražo tirdzniecības partneri, ražošanu vai izmantošanu patērētāju vidū. Iekšzemes satura daļa, kas nepieciešama, lai pretendētu uz piemaksu, gadu gaitā palielinās. Piemēram, to akumulatoru komponentu īpatsvars, kas jāražo vai jāsamontē ASV, lai varētu pretendēt uz piemaksu par

patērētāju iesaisti, palielinās no 50 % 2023. gadā līdz 100 % 2029. gadā.

Visā pasaulē pastāv arī virkne tirdzniecības šķēršļu. ES ir mazi importa šķēršļi tīrām tehnoloģijām. No otras puses, dažos segmentos (piemēram, saules fotoelementu segmentā) šķēršļi ievedmuitas nodokļu vai vietējā satura prasību veidā lielos tirgos (tostarp ASV un Indijā) izraisa to, ka Ķīnas jaudas pārpalikums galvenokārt tiek novirzīts uz ES. Tomēr ES var izmantot savu nesen pieņemto tiesisko regulējumu par ārvalstu subsīdijām. 2024. gada sākumā tika sāktas izmeklēšanas par iespējamām netaisnīgām priekšrocībām, ko vairākos ES tirgos saules un vēja enerģijas publiskā iepirkuma procedūrās var izmantot trešo valstu pretendenti. Tomēr tas ir instruments, kas izmantojams katrā gadījumā atsevišķi.

Citi pasākumi var izraisīt ES eksporta tirgu sarukumu. Attiecībā uz vēja enerģijas nozari, kurā ES saglabā tirdzniecības pārpalikumu, vietējā satura prasības ir spēkā vairāk nekā divdesmit valstīs visā pasaulē, tostarp septiņās attīstītajās ekonomikās. Bonusa kredīti iekšzemes ražošanai, tostarp tie, kas nesen paziņoti saskaņā ar ASV IRA, veicina iespējamu ES eksporta tirgu apjoma samazināšanos.

## IZCĒLUMS

### ES Neto nulles emisiju industrijas akts

ES Neto nulles emisiju industrijas akta (NZIA) regulā ir noteikti indikatīvi kritēriji tīro tehnoloģiju, to komponentu un mašīnu ražošanai ES. Tā paredz i) 40 % no ražošanas apjoma, kas vajadzīgs, lai līdz 2030. gadam apmierinātu ES vajadzības pēc attiecīgo tehnoloģiju un komponentu izvēršanas; ii) 15 % no pasaules ražošanas apjoma līdz 2040. gadam. Turklāt ES ir noteikts obligāts mērķis līdz 2030. gadam ģeoloģiski uzglabāt vismaz 50 miljonus tonnu CO<sub>2</sub> gadā. Neto nulles emisiju industrijas aktā ir iekļauts arī inovatīvu obligātu noteikumu kopums, kas attiecas uz plašu, bet slēgtu tīro tehnoloģiju sarakstu:<sup>4</sup>

- Pirmie ES noteikumi, ar kuriem saskaņo atļauju piešķiršanu rūpnieciskās ražošanas projektiem ar saistošiem termiņiem no deviņiem līdz divpadsmit mēnešiem (ietverot arī ietekmes uz vidi novērtējumus, izņemot sākotnējo ietekmes uz vidi novērtējuma pētījuma projektu) “stratēģiskajiem projektiem” vai līdz astoņpadsmit mēnešiem citiem projektiem. Dalībvalstīm ir arī jāizraugās vienotie kontaktpunkti, lai pārraudzītu un atvieglotu atļauju piešķiršanu un sniegtu informāciju ieguldītājiem.
- Obligātie ar cenu nesaistītie kritēriji publiskajā iepirkumā: i) vides ilgtspēja (piemēram, ilgzturība, remonta un tehniskās apkopes vienkāršība, pakalpojumu pieejamība); vidiskās un oglekļa pēdas kritēriji); ii) viens kritērijs, kas attiecas vai nu uz sociālajiem un nodarbinātības apsvērumiem, kiberdrošību, vai izpildes laiku; iii) ja pastāv ievērojama atkarība (vairāk nekā 50 % vai viena, kas ātri sasniedz 40 %) no vienas trešās valsts, kas nav starptautisko iepirkuma nolīgumu dalībniece, tiktu piemēroti noturības kritēriji. Tā dažādo tehnoloģiju piedāvājumu, nosakot maksimālo robežvērtību, — ne vairāk kā 50 % no tehnoloģijas vērtības var iegūt no vienas trešās valsts.
- Ar cenu nesaistīti kritēriji atjaunīgās enerģijas izolēs attiecībā uz vismaz 30 % no gadā izolējamajiem apjomiem (vai 6 GW no izolējamā apjoma) dalībvalstī. Kritēriji attiecas uz kiberdrošību, spēju pilnībā un laikus īstenot projektus, atbildīgu darījumdarbību, vidisko ilgtspēju, inovāciju, energosistēmas integrāciju un noturību.
- Atlīdzība par ilgtspējīgiem un noturīgiem produktiem valstu subsīdiju shēmās. Saistībā ar shēmām, kas stimulē mājsaimniecības, uzņēmumus vai patērētājus iegādāties tīras tehnoloģijas, dalībvalstīm būtu jāveicina tādu produktu iegāde, kas sniedz lielu ieguldījumu ilgtspējā un noturībā. Tās var nolemt izvirzīt nosacījumu, ka tiesības pretendēt uz atbalstu programmām ir atkarīgas no valsts marķējuma (“nepieciešamais minimums”).
- Iespēja dalībvalstīm izraudzīties “neto nulles emisiju paātrinājuma ielejas” kā indus izmēģinājuma darbību kopas un inovatīvu tehnoloģiju testēšanai.
- Regulatīvās smilškastes inovatīvu neto nulles emisiju tehnoloģiju testēšanai elastīgos apstākļos.
- Prasmju akadēmijas izstrādā mācību programmas, ko dalībvalstis izmantotu, lai atvieglotu apliecinājuma dokumentu atzišanu par pamatu oficiālajai kvalifikācijai.

Regulā nav paredzēti papildu finansējuma avoti, bet dalībvalstis tiek mudinātas 25 % no saviem ETS ieņēmumiem izmantot tīro tehnoloģiju ražošanas atbalstam. Par īstenošanu ir atbildīgas atsevišķas dalībvalstis, taču NZIA stratēģiskajiem projektiem var būt vajadzīgas pielāgotas konsultācijas par privātā un publiskā finansējuma piesaistīšanu projektiem, izmantojot Neto nulles emisiju Eiropas platformu.

4 Sarunās par Neto nulles emisiju industrijas akta regulu saskaņā ar parasto likumdošanas procedūru ieinteresēto personu viedokļi atšķīrās par to, vai vispiemērotākais būtu īss saraksts vai garāks un atklāts saraksts. Dažas ieinteresētās personas lūdza ievērot tehnoloģiskās neitralitātes principu, savukārt citas mudināja piešķirt prioritāti galvenajām tehnoloģijām, ņemot vērā ierobežotos resursus, un neatbalstīt nepierādītas tehnoloģijas, kas vēl nav komerciāli pieejamas. Neto nulles emisiju industrijas akta darbības jomā ietilpstošo tehnoloģiju saraksta pārskatīšana balstīsies uz tehnoloģiju vajadzībām, kas izriet no nacionālo enerģētikas un klimata plānu atjauninājumiem. Pēc katras plānu atjaunināšanas Komisija apsvērs iespēju mainīt sarakstu. Dalībvalstis patur tiesības atteikties piešķirt stratēģiskā neto nulles emisiju projekta statusu projektiem vērtības ķēdē attiecībā uz tehnoloģiju, ko dalībvalsts savā energoapgādē neiekļauj.



#### 4. Ilgas un sarežģītas atļauju piešķiršanas procedūras.

Valstu atļauju piešķiršanas procesi ražošanas projektiem var būt sarežģīti, gari un neparedzami<sup>5</sup>. Lai gan nav pieejami pilnīgi un precīzi dati par šo jautājumu, atļauju piešķiršanas process var ilgt līdz četriem gadiem, ievērojami palielinot riskus un izmaksas projektu virzītājiem un investoriem. Atļauju izsniegšanas organizācija ne vienmēr ir racionalizēta. Dažos gadījumos konkrētā projektā dalībvalstī var būt iesaistītas vidēji 15 iestādes (un līdz 30 iestādēm). Projektu virzītājiem nav pieejama viegli pieejama informācija par atbildīgajām iestādēm un par noteikumiem, kas piemērojami atļauju piešķiršanai valsts līmenī. Dažos gadījumos iestādēm ir vajadzīgs ārējo konsultantu atbalsts, lai pabeigtu procesu. Turklāt ir vajadzīgs papildu laiks, ja ir vajadzīgi sarežģīti ietekmes uz vidi novērtējumi (piemēram, tādu apdraudējumu dēļ, kas saistīti ar ķīmikāliju glabāšanu krājumos). Īsākais novērotais atļauju piešķiršanas laiks ir aptuveni seši mēneši Nīderlandē, kas ir digitalizējusi visu procesu.

Ja atļauju piešķiršanas procedūras tiek pabeigtas saprātīgā termiņā, tās tomēr tiek uzskatītas par aprūtināšanām izmaksu, pārredzamības trūkuma un nenoteiktības dēļ. Daudzi šķēršļi un problēmas, kas saistītas ar atļauju piešķiršanu rūpnieciskiem projektiem tīro tehnoloģiju jomā, ir tādi paši kā attiecībā uz atļauju piešķiršanu atjaunīgās enerģijas projektu izvēšanai. Eiropas Komisija ir konstatējusi, ka lielākā daļa konstatēto šķēršļu attiecas uz atļauju piešķiršanu bateriju ražošanai. Publiskajam sektoram Eiropas Savienībā nav pietiekamu administratīvo spēju, lai efektīvi veiktu procedūras, kas saistītas ar atļauju piešķiršanu ieguldījumiem tīras tehnoloģijās. 69 % pašvaldību ziņo, ka tām trūkst prasmju saistībā ar vidiskajiem un klimatiskajiem novērtējumiem.<sup>clxxi</sup>

#### 5. Prasmju trūkums.

Tīro tehnoloģiju ražošanas nozari ietekmē darba ņēmēju un prasmju trūkums. Viena trešdaļa no ES darbvietaš tīro tehnoloģiju jomā ir ražošanā. Laikposmā no 2015. līdz 2020. gadam darbvietašu radīšana tīro tehnoloģiju ražošanā pieauga par 12 % (salīdzinājumā ar 4 % izaugsmes rādītāju ražošanas darbvietaš kopumā). Tīro tehnoloģiju ražošanā brīvo darbvietašu īpatsvars laikposmā no 2019. līdz 2023. gadam divkāršojās, un 25 % ES uzņēmumu 2023. gada 3. ceturksnī ziņoja par darbaspēka trūkumu. Vairāki amatu profili pārejas nozarēs joprojām ir salīdzinoši nesenī, un tie varētu gūt labumu no darbaspēka pārkvalifikācijas nozarēs, kurās vērojama lejupslīde. Darbvietaš, kas papildina ražošanu, proti, uzstādīšanai un apkopei, būs vajadzīgi arī papildu darbinieki, un tehniķu profesionālā sertifikācija nav saskaņota visā ES.

Eiropas Komisija, pamatojoties uz nacionālo enerģētikas un klimata plānu projektiem, nesēn secināja, ka lielākā daļa dalībvalstu nav ierosinājušas mērķus vai pasākumus ar īpašu finansējumu, lai novērstu prasmju trūkumu, kas ir būtisks NZIA īstenošanai. Šajā analizē novērtēto tīro tehnoloģiju ražošanas paātrināšanai ir vajadzīgi papildu ieguldījumi prasmēs. Tiek lēsts, ka šīs investīcijas būs no 1,7 miljardiem EUR līdz 4 miljardiem EUR atkarībā no vietējās ražošanas mērķu vērienīguma.

#### 6. Plaša, kas aptver inovāciju un tīro tehnoloģiju komercializāciju.

Eiropas Savienībā izdevumi inovācijai tehnoloģijās, kas saistītas ar Enerģētikas savienības dekarbonizācijas prioritātēm, ir mazāki nekā lielākajās Āzijas ekonomikās (kā daļa no IKP un uzņēmumu izdevumiem pētniecībai un izstrādei).<sup>clxxii</sup> Komisijas novērtējumā par nacionālo enerģētikas un klimata plānu projektiem 2023. gada decembrī tika norādīts, ka kopumā samazinās valstu budžeti pētniecībai un izstrādei, inovācijai tīro tehnoloģiju jomā un ļoti trūkst nacionālo mērķu un finansējuma mērķrādītāju.

ES pētniecības un inovācijas politika nav pietiekami saistīta ar tās rūpniecības politiku. Piemēram, programmā “Apvārsnis Eiropa” par prioritāti nav noteikti tādi ražošanas procesi kā vēja enerģijas ražošanas iekārtu automatizācija un robotika (tas varētu samazināt darbības izmaksas ES). Tas pats attiecas uz baterijām. Lielākā daļa finansējuma šajā segmentā ir atvēlēta litija jonu ķīmijai, savukārt nātrija jonu tehnoloģija sola samazināt atkarību no kritiski svarīgām izejvielām (šo tehnoloģiju ES pieņem galvenokārt uzņēmumi, kas darbojas tradicionāla spēka jomās, piemēram, svina-skābes akumulatori).

Visbeidzot, tāpat kā citās inovatīvās nozarēs, ES saskaras ar šķēršļiem inovācijas ieviešanā tirgū un izvēšanā tīro tehnoloģiju jomā. Šis finansēšanas jautājums īpaši ietekmē gan agrīnā posma finansējumu, gan izaugsmes finansējumu [sk. nodaļu par inovāciju]. Turklāt riska kapitāla investīcijas galvenokārt ir vērstas uz akumulatoru ražošanu (viens uzņēmums 2017.–2022. gadā nodrošināja 35 % no visām riska kapitāla investīcijām ES tīro tehnoloģiju uzņēmumos). Attiecībā uz konkrētām tehnoloģijām ES dažu gadu laikā zaudēja tirgus daļas riska kapitāla jomā, jo ASV un Ķīnā bija straujāka izaugsme. Piemēram, attiecībā uz ūdeņradi un kurināmā elementiem ES 2015.–2019. gadā veidoja 65 % no pasaules agrīnā posma VC un

5 Dažās dalībvalstīs jau ir noteikti juridiski saistoši termiņi tīro tehnoloģiju ražošanas atļauju piešķiršanai.

43 % no vēlinā posma VC. Tomēr laikposmā no 2020. līdz 2022. gadam šis īpatsvars pasaulē samazinājās attiecīgi līdz 10 % un 26 %.<sup>clxxiii</sup>

## IZCĒLUMS

### Piemērs par ES ķīmijas nozares izmantošanu tīro tehnoloģiju inovācijā<sup>clxxiv</sup>

Pateicoties tehnoloģiju inovācijai, ES joprojām ir viena no lielākajām ķīmisko produktu ražotājām un eksportētājām, neraugoties uz augstākām enerģijas, izejvielu un darbaspēka izmaksām salīdzinājumā ar dažiem tās starptautiskajiem konkurentiem.

Ar ķīmiju saistītai inovācijai ir izšķiroša nozīme pārejā uz tīru enerģiju. ES ir milzīga iespēja iegūt daļu no starptautiskajiem tirgiem šādās jomās:

- Akumulatoru komponenti (tostarp elektrolīti un elektrodi, kas samazina atkarību no iegūtajiem kritiski svarīgajiem minerāliem, izmantojot jaunu dizainu vai pārstrādi).
- Elektrolīzes komponenti (ieskaitot elektrodus, membrānas un katalizatorus ūdeņraža ražošanai, CO/ CO<sub>2</sub> pārvēršanu ķīmiskā veidā un dzelzs/vara/alumīnija reducēšanu utt.).
- Siltumsūkņi un gaisa kondicionēšana (tostarp siltumpārnese šķidrums, kam ir maza ietekme uz vidi).
- Pasīvā un iztvaikošanas apsilde un dzesēšana (ieskaitot izolāciju, dehidratāciju un fāžu maiņas riālus).
- CO<sub>2</sub> uztveršanas materiāli (tostarp šķīdinātāji, sorbenti un metālorganiskās struktūras).
- Mazemisiju ceļi uz būvmateriāliem (tostarp cementu uz silikātu bāzes un pārstrādātiem materiāliem).
- Termiskās uzglabāšanas materiāli un augstas temperatūras izturīgi materiāli (ieskaitot vienkāršus beztaras materiālus un uzlabotus pārklājumus dziļas pazemes operācijām).

Vairākās no šīm jomām ir vērojama skaidra sinerģija viena ar otru, jo tiek izmantotas līdzīgas metodes vai materiāli. Pētniecības sadarbība un blakusietekme, kā arī mākslīgā intelekta izmantošana, lai pārbaudītu un praktiski testētu plašu iespējamo ķīmisko vielu kombināciju klāstu, var paātrināt inovācijas tempu.

## 7. Tiesiskais regulējums ne vienmēr ir saskaņots ar ES rūpniecības politikas vajadzībām tīro tehnoloģiju jomā.

ES tiesiskais regulējums var radīt šķēršļus un nenoteiktību ieguldījumiem ražošanā. Piemēram, ES siltumsūkņu bateriju, elektrolīzeru un aukstumaģentu ražotāji saskaras ar šķēršļiem investīcijām, kas saistītas ar nenoteiktību attiecībā uz vielām, kuras atļauts izmantot ES tirgū. Ķīmisko vielu izmantošanas ierobežošanas process saskaņā ar Regulu par ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (REACH) pilnvaro Eiropas Ķīmikāliju aģentūru (ECHA) jebkurā brīdī pielāgot robežvērtības un noteikt aizliegumus. Iespējamais gaidāmais PFAS vielu (perfluoralkilvielu un polifluoralkilvielu) kopuma aizliegums ietekmētu tādu vielu izmantošanu, kas vajadzīgas tīru tehnoloģiju (akumulatoru un elektrolīzeru) ražošanai, kurām pašlaik nav alternatīvu. Iespējamais gaidāmais PFAS vielu kopuma aizliegums var ietekmēt arī ES ražošanas nozari attiecībā uz aukstumaģentiem, ko izmanto siltumsūkņos, laikā, kad ES ražotāji pielāgo savas ražošanas līnijas, jo tuvojas sintētisko aukstumaģentu izmantošanas pakāpeniska izbeigšana. Turklāt atšķirīgi valstu standarti attiecībā uz ražojumiem un tīkliem var ietekmēt ES rūpniecības struktūru. Piemēram, invertoru ražošana ES saskaras ar dažādiem tīkla standartiem, savukārt zibensnovēdēju sistēmas vai krāsas vējturbīnu marķēšanai dalībvalstīs atšķiras, tāpat kā noteikumi par turbīnu lāpstiņu transportēšanu un ekspluatācijas pārtraukšanu.

## IZCĒLUMS

### Tuvāk aplūkojiet saules fotoelementu tehnoloģiju

Aprakstītās ES ražošanas problēmas ir pārsteidzošas saules fotoelementu nozarē.

Strauja globālā izaugsme. No 2015. līdz 2022. gadam izvēršana ir palielinājusies par vairāk nekā 400 %. Globālais pieprasījums 2021. un 2022. gadā paātrinājās, un šajā laikā tika ieviesta aptuveni viena trešdaļa no visām esošajām saules fotoelementu iekārtām.

Vērienīgi ES izvēršanas mērķrādītāji. Līdz 2025. gadam būtu jāsasniedz 320 GW saules fotoelementu (vairāk nekā divas reizes vairāk nekā 2020. gadā) un līdz 2030. gadam — gandrīz 600 GW. Aplēstās papildu investīcijas laikposmā no 2022. līdz 2027. gadam sasniedz līdz 26 miljardiem EUR.

Nesaistoši, vērienīgi nesenie ES iekšzemes ražošanas mērķrādītāji, kas noteikti 2022. gada saules enerģijas stratēģijā, — 30 GW/gadā visā vērtības ķēdē līdz 2030. gadam. Neraugoties uz to, 2022. gadā tikai 3 % no ES pieprasījuma nodrošināja iekšzemes ražošana (mazāk nekā 2 GW gadā).

ES rūpniecība ir inovatīvāka, produktīvāka un ilgtspējīgāka. ES joprojām ir līdere tādu saules fotoelementu jomā, kuros izmanto perovskītes un kuri ir ievērojami efektīvāki nekā pašlaik dominējošie vienslāņa kristāliskā silīcija paneļi. ES uzņēmumi ir pirmie, kas ievieš jaunākās tehnoloģijas, piemēram, heterosavienojumu, nodrošinot labāku veiktspēju un lielāku enerģijas ražu tā aprites cikla laikā (plus 6–7 % salīdzinājumā ar Ķīnā dominējošajiem PERC moduļiem) un tandēma elementus (kas var ģenerēt par 20–50 % vairāk enerģijas nekā viens saules enerģijas elements). Turklāt mazā mērogā sāk ražot inovatīvas tehnoloģijas, kas aizstāj energoietilpīgus augšupējos piegādes ķēdes posmus.

Nevienlīdzīgi konkurences apstākļi, ko rada ārvalstu subsīdijas un tirdzniecības šķēršļi. Kopš 2011. gada Ķīna ir ieguldījusi 50 miljardus USD jaunā piegādes jaudā, kas ir desmit reizes vairāk nekā ES (pamatojoties uz piesardzīgām aplēsēm), ļaujot tai ražot plašā mērogā – no 0 GW līdz 300 GW jaudai 15 gadus, sasniedzot tehnoloģisko briedumu. No tā izrietošais jaudas pārpalikums izraisīja cenu kritumu pasaulē. Tas ir apvienots ar tirdzniecības šķēršļiem, kas ir neizdevīgi ES. Globālie šķēršļi saules fotoelementu tirdzniecībai sedz 15 % no pieprasījuma ārpus Ķīnas, un ASV 2024. gada maijā paziņoja par jau tā ievērojamo Ķīnas importa tarifu divkāršošanu (no 25 % līdz 50 %).

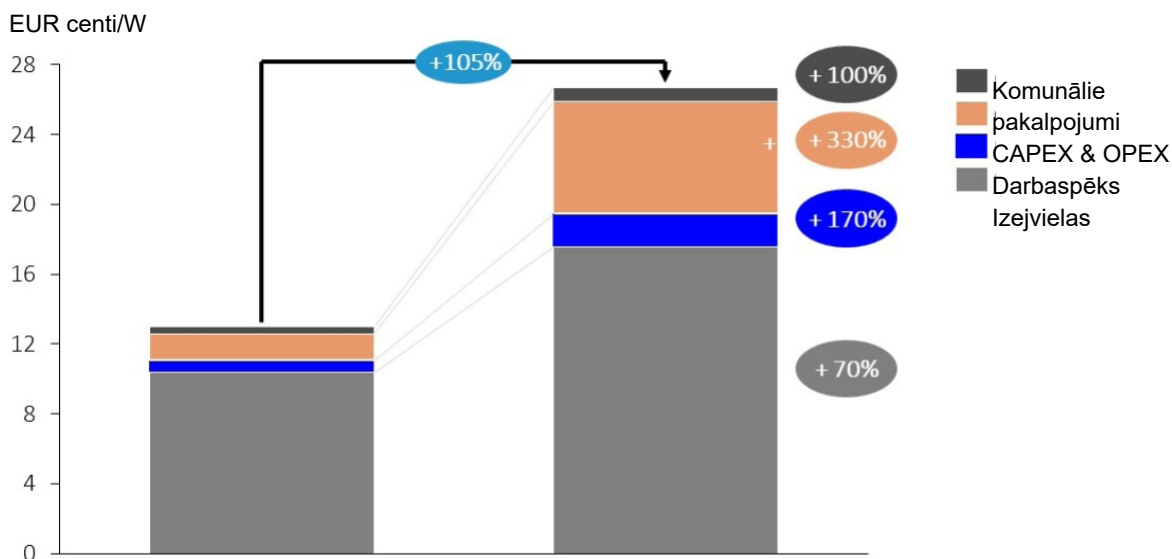
Proti, ASV un Ķīna gadiem ilgi ir piemērojušas abpusējus antidempinga maksājumus konkrētu sastāvdaļu importam. Nesen ASV 2021. gada Uiguru piespiedu darba novēršanas likums aizliedz importu no Ķīnas Siņdzjanas Uiguru autonomā reģiona (tiek lēsts, ka tiek saražoti 45 % no pasaules polisilīcija piegādes saules fotoelementiem). Turklāt Ķīna, ASV un Indija ir ieviesušas shēmas, kas atalgo iekšzemes ražošanu (piemēram, nesen ASV IRA piedāvāja bonusa kredītus iekšzemes ražošanai, un Indija kopš 2013. gada ir atalgojusi iekšzemes ražošanu, no 2024. gada izvirzot stingrākas prasības).

Tā rezultātā ES pašlaik ir lielākais atvērtais tirgus Ķīnas ražojumiem. Turpretī ES ir ieviesti solārā stikla maksājumi importam no Ķīnas, un ES ražošanas nozare tos uzskata par vēl vienu šķērslī izmaksu ziņā konkurētspējīgai ražošanai. ES saules fotoelementu importa vērtība sāka pieaugt pēc 2018. gada (kad tika atcelti kopš 2013. gada spēkā esošie ievadmitas nodokļi Ķīnas ražojumiem). Kopējais saules enerģijas paneļu imports ES 2018. gadā bija mazāks par 4 miljardiem EUR, bet 2021. gadā palielinājās līdz 9 miljardiem EUR un 2022. gadā pieauga līdz 22,6 miljardiem EUR. Importa no Ķīnas vērtība 2022. gadā sasniedza aptuveni 21,5 miljardus EUR.

SEA lēš, ka saules fotoelementu moduļu ražošanas izmaksas Ķīnā ir aptuveni par 35–65 % zemākas nekā ES. Tajā pašā laikā dažas ES ražošanas nozares daļas lēš, ka integrētu elementu un moduļu ražošanas izmaksas ES ir par 70 %–105 % augstākas nekā Ķīnā (plus par 0,15–0,20 EUR/W lielākas). Turklāt ražošanas nozare lēš, ka CAPEX izmaksas ES ir trīs reizes lielākas nekā Ķīnā.

attēls

### Novērotais izmaksu struktūras salīdzinājums integrēto elementu un moduļu ražošanā (EUR centi/W)



Avots: ekspertu intervijas.

Atšķirībā no ES ASV ir izredzes mazināt IRA radīto ražošanas izmaksu atšķirību ar Ķīnu. Saskaņā ar IRA paziņotajiem mērījumiem ASV ražotājiem tiek prognozēti ievērojami izmaksu ietaupījumi (piemēram, 40 % plāksnītēm un<sup>clxxvi</sup>lietņiem).

Tā rezultātā, izņemot invertoru ražošanu un zināmu klātbūtni polisilīcija ražošanā, ES ražošanas bāze izzūd. ES saglabā tikai daļu moduļu ražošanas (9 GW/gadā), galvenokārt izmantojot importētus elementus (elementu ražošanas apjoms ir 3 GW/gadā). Lietņu un plāksnīšu ražošana ES ir nenozīmīga un atkarīga no importētām iekārtām. Uzņēmumus ir skāris bankrots (kā rezultātā polisilīcija ražošanas jauda kopš 2022. gada ir samazinājusies par 12 %) un pagaidu apturēšana vai ražošanas apturēšana (lietņu un plāksnīšu ražošanai). Elementu un moduļu uzņēmumi ir paziņojuši, ka gatavojas pārtraukt ražošanu ES un/vai ieguldīt ASV vai Ķīnā. Turklāt ES ražošanas nozare ir norādījusi, ka ārvalstu ieguldītāji (tostarp Ķīnas ieguldītāji) nesaskata pietiekamus stimulus ražošanai ES.

## IZCĒLUMS

### Akumulatoru ražošanas potenciāls ES<sup>clxxvi</sup>

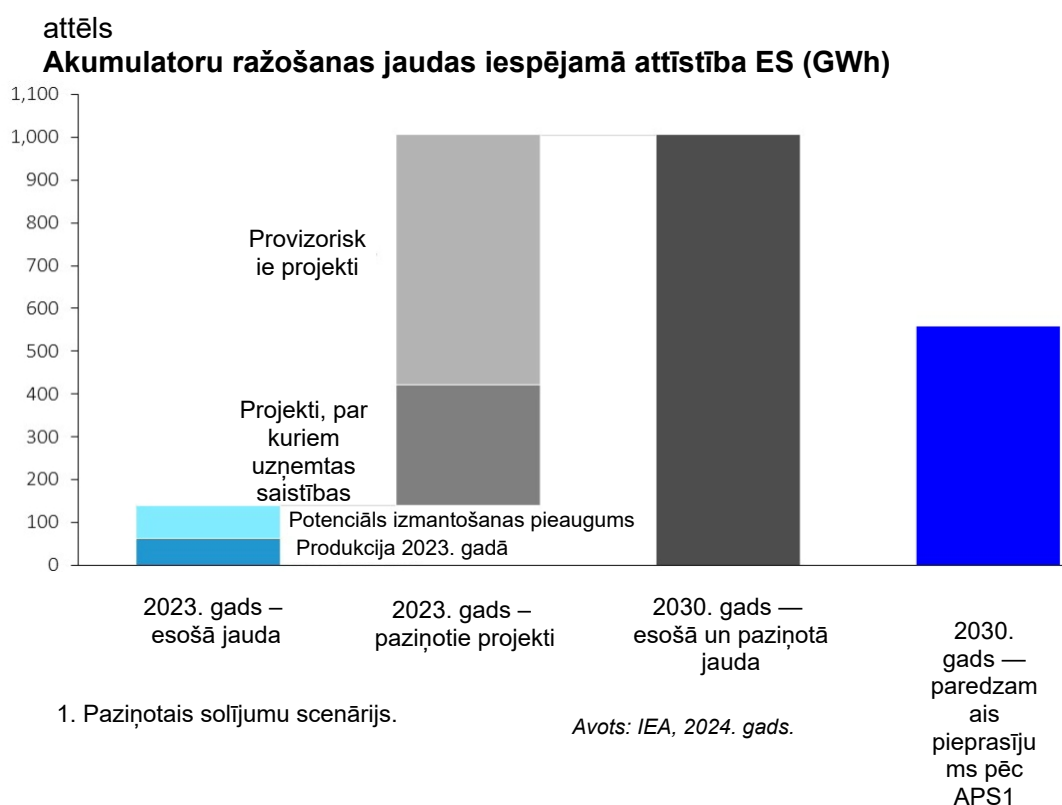
Baterijas ir īpaši svarīgas enerģētikas un transporta nozares dekarbonizācijai. Nākamās paaudzes akumulatoru ražošanai kā jaunai ES nozarei ir potenciāls panākt, ka ES kļūst par pasaules līderi šajā kritiski svarīgajā tehnoloģijā.

Ražošanas apjoma palielināšana ES. Akumulatoru ražošanas izlaide Eiropas Savienībā 2023. gadā sasniedza aptuveni 65 GWh, kas ir par aptuveni 20 % vairāk nekā iepriekšējā gadā. Tas ir salīdzināms ar aptuveni 80 GWh ražošanas apjoma un līdzīgu pieaugumu ASV un aptuveni 670 GWh (un 50 % pieaugumu) ražošanas apjoma Ķīnā.

Pieprasījuma pieaugums ES. Pagājušajā gadā spēcīgs elektrotransportlīdzekļu pārdošanas pieaugums (18 %) un vēl lielāks stacionāro akumulatoru uzkrāšanas pieaugums (80 %) bija svarīgi akumulatoru ražošanas pieauguma virzītājspēki ES. Eiropa joprojām ir vadošā attīstīto valstu vidū attiecībā uz uzstādīto jaudu pēdējos gados, neraugoties uz salīdzinoši augstajām enerģijas un darbaspēka izmaksām. Tajā pašā laikā tiek lēsts, ka aptuveni 50–70 % akumulatoru elementu, ko satur ES izvietotie produkti, izcelsme ir Ķīnā.

IEA novērtējumā secināts, ka ES 2030. gadā varētu apmierināt ES iekšzemes pieprasījumu pēc akumulatoriem. Rezultāts no projektiem, par kuriem ES ir uzņemtas saistības (t. i., projekti, kas tiek būvēti vai par kuriem ir pieņemts lēmums par finanšu ieguldījumiem), kopā ar esošās jaudas lielāku izmantojumu varētu apmierināt ES iekšzemes pieprasījumu pēc akumulatoriem 2030. gadā scenārijā, kurā ieviešana neatpaliek no ES mērķa līdz 2050. gadam panākt klimatneitralitāti. Ja visi provizoriskie projekti arī tiktu īstenoti, tas pat nozīmētu potenciālu ES neto eksporta pozīciju tajā pašā scenārijā. Stabila regulatīvā un ekonomiskā vide, kas ietver klimata un enerģētikas politiku, kā arī tirdzniecības politiku, ir vissvarīgākie faktori, lai projekti, par kuriem uzņemtas saistības, varētu turpināties. Lai šādu projektu plūsma kļūtu par realitāti, būtiska nozīme ir ātrai atļauju piešķiršanai, savlaicīgai būvniecībai un izmēģinājuma līniju netraucētai uzsākšanai, kā arī prasmīga personāla pieejamībai, lai gan tas jau ir risināts vai ņemts vērā ieguldījumu lēmumos.

Aptuveni pusi no paziņotajiem projektiem īsteno trešo valstu uzņēmumi. Tā rezultātā ES ražotāji var zaudēt iespējas attīstīt un uzturēt kritiskas zināšanas.



Ir daudzsoļošanas pazīmes, kas liecina par progresu ES attiecībā uz nākamās paaudzes akumulatoru tehnoloģijām. Lai gan lielākā daļa paziņotās jaudas ir paredzēta tādu bateriju ražošanai, kurām ir litija jonu (“pašreizējās paaudzes”) ķīmiskais sastāvs, esošie litija jonu bateriju tirgus dalībnieki un specializētāki jaunienācēji strādā pie komponentiem un konstrukcijām, kas, šķiet, ietvers nākamās paaudzes bateriju uzkrāšanas tehnoloģiju (cita starpā nātrija jonu un cietvielu baterijas). Paredzams, ka tie samazinās kritisko atkarību un uzlabos izmaksas. Drīzumā Eiropas Savienībā sāks piegādāt nātrija jonu bateriju paraugu elementus, katdam izmantojot Prūsijas balto materiālu un izvairoties no litija lietošanas. Vairāki iedibināti autobūves un ķīmijas nozares uzņēmumi strādā ar jaunuzņēmumiem pie cietvielu akumulatoriem, kas varētu nodrošināt lielāku drošību, enerģijas blīvumu un ilgmūžību salīdzinājumā ar litija jonu akumulatoriem.

Valdības atbalsta nākamās paaudzes akumulatoru izstrādi, finansējot pētniecību un ar savu lomu pārvaldot intelektuālā īpašuma aizsardzību, izmantojot patentu sistēmu. Publiskā sektora pētniecības un izstrādes izdevumu pieaugums akumulatoru tehnoloģijās pēdējo desmit gadu laikā ir bijis vidēji 18 % gadā, ievērojami apsteidzot valdību kopējo enerģijas pētniecības un izstrādes izdevumu pieaugumu (kas tajā pašā periodā bija salīdzinoši nemainīgi). Eiropa arī pastāvīgi ierindojas starp trim labākajām vietām patentu pieteikumu

iesniegšanai bateriju uzkrāšanas tehnoloģijām pasaulē, atpaliekot tikai no Korejas un Japānas lielākajā daļā nesenā perioda, par kuru ir pieejami dati.

## Mērķi un priekšlikumi

Ar dažādiem centieniem, kas vērsti uz atsevišķām tehnoloģijām, ES būtu jācenšas:

- Integrēti nodrošināt ES autonomijas minimālo daļu atlasītu tīro tehnoloģiju un to komponentu piegādē dažādos vērtības ķēdes posmos. Tas palielinātu piegādes uzticamību un paredzamību, ļautu ātrāk palielināt ražošanu traucējumu gadījumā, palīdzētu saglabāt zinātību un uzlabotu piegādes ķēdes izmaksu struktūru pamanāmību.
- Nodrošināt noturību pret iespējamiem piegādes ķēdes satricinājumiem, tiecoties panākt diversifikāciju.
- Radīt apstākļus, lai attīstītu un izvērstu konkurētspējīgas ES nozares, koncentrējoties uz inovatīvākajiem, ilgtspējīgākajiem un pievienotās vērtības ķēdes segmentiem, kuros ES var izmantot savas salīdzinošās priekšrocības. Inovācijai un ražošanai būtu jāiet roku rokā, lai izvairītos no tā, ka ES kļūst par pasaules laboratoriju.

ES rīcība, lai uzturētu paredzamu pieprasījumu pēc tīrām tehnoloģijām, ir priekšnoteikums, kas aplūkots attiecīgajās nodaļās [sk. nodaļas par enerģētiku, energoietilpīgām nozarēm, autobūves nozari un transportu]. Šajā nodaļā izklāstītie īstermiņa un vidēja termiņa priekšlikumi gan balstās uz NZIA izklāstītajiem pasākumiem, gan paplašina tos.

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA – Tīru tehnoloģiju priekšlikumi

Laiks  
HORIZON<sup>6</sup>

1	Nodrošināt pilnīgu, paātrinātu NZIA īstenošanu.	ST
2	<b>Publiskajā iepirkumā un cenu starpības līguma izolēs ieviest skaidru minimālo kvotu atlasītiem vietēji ražotiem inovatīviem un ilgtspējīgiem produktiem un komponentiem, ja tas nepieciešams, lai sasniegtu ES ražošanas mērķrādītājus.</b>	ST
3	Veicināt citus patēriņa veidus izvēlētam vietēji ražotām tehnoloģijām, piemēram, prasības un atlīdzību ES un EIB finansēšanas shēmās un valsts atbalsta shēmās.	ST
4	<b>Mobilizēt privāto un publisko finansējumu tīro tehnoloģiju risinājumiem, jo īpaši: i) racionalizēt un vienkāršot piekļuvi ES publiskajam finansējumam, palielināt resursu līmeni, paplašināt atbalstu OPEX; ii) stiprināt īpašas finansēšanas shēmas, lai piesaistītu privāto kapitālu; iii) īpašu izaugsmes pašu kapitāla instrumentu ieviešana.</b>	ST/MT
5	Definēt tīras tehnoloģijas kā vienu no pārskatītās 10. ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas stratēģiskajām prioritārajām jomām (ar prioritāru piekļuvi finansējumam inovācijai, īpašu jaunu konkurētspējas kopuzņēmumu un revolucionārām inovācijas programmām).	ST
6	<b>Dažādot piegādes avotus un izveidot rūpniecības partnerības ar trešām valstīm.</b>	ST
7	Izstrādāt un ieviest vienotu ilgtspējīgas un inovatīvas tehnoloģijas sertifikācijas modeli.	MT
8	Optimizēt ārvalstu tiešos ieguldījumus un aizsargāt ES zinātību, izmantojot zināšanu nodošanas klauzulas un aizsargājot intelektuālā īpašuma tiesības.	ST/MT
9	Apvienot prasmīgu darbaspēku, savstarpēji atzīstot prasmes visā ES un atvieglot darba atļauju piešķiršanu, lai piesaistītu talantus.	MT
10	Pastiprināt ES līmeņa koordināciju sadarbībā ar rūpniecības nozari un pētniecības centriem, sākot ar: piegādes ķēdes uzraudzība, standartu un minimālo kritisko spēju noteikšana un pētniecības un izstrādes centienu koordinēšana (piemēram, kopuzņēmumi un IPCEI).	ST/MT

### 1. Nodrošināt pilnīgu, paātrinātu NZIA īstenošanu.

6 Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

Ātra un efektīva Neto nulles emisiju industrijas akta īstenošana palīdzēs pavērst pretējā virzienā pašreizējo ES konkurētspējas lejupejošo tendenci tīro tehnoloģiju jomā. Komisijai būtu jāvirza uz priekšu vai jāpaātrina pasākumu kopums, lai:

- Nodrošināt pilnīgus, uzticamus un atjauninātus datus par visām vērtības ķēdēm. Datiem būs būtiska nozīme, piemēram, NZIA paredzēto sekundāro tiesību aktu sagatavošanā un atjaunināšanā. Šajā nolūkā Eiropas Komisijai būtu jāatjaunina muitas kodi, lai ņemtu vērā tīrās tehnoloģijas, un jāierosina iespējamie atjauninājumi ES statistikas sistēmā. Turklāt tai būtu vēl vairāk jānostiprina sava analītiskā bāze Eiropas Komisijas Kopīgajā pētniecības centrā (JRC) un pēc iespējas vairāk jāizmanto ES rūpniecības un Starptautiskās Enerģētikas aģentūras (IEA) dati.
- Stiprināt administratīvās spējas dalībvalstīs, lai īstenotu NZIA, jo īpaši noteikumus par atļauju piešķiršanu.
- Iesniegt ietekmes novērtējumu un tiesību akta priekšlikumu, lai līdz 2026. gadam pārskatītu un palielinātu to izsolāmo kvotu īpatsvaru, uz kurām attiecas ar cenu nesaistīti kritēriji.
- NZIA akadēmiju "The European" darbības uzsākšana. Komisijai pēc iespējas drīzāk būtu jāpabeidz NZIA noteiktais prasmju trūkuma novērtējums. Saskaņā ar 7. priekšlikumu nodaļā par prasmju trūkuma novēršanu NZIA akadēmijām būtu jāsāk darboties līdz 2026. gadam, pateicoties publiskā un privātā sektora partnerībām.

Neto nulles emisiju Eiropas platformai būtu jāsāk darboties pēc iespējas drīzāk un jāsniedz efektīvs atbalsts dalībvalstīm. Piemēram, platformai jau 2025. gadā būtu jāpieņem ieteikumi dalībvalstīm par inovatīvu risinājumu publisko iepirkumu. Šie ieteikumi nodrošinātu, ka līgumslēdzējas iestādes darbojas kā "sākotnējais klients" tīro tehnoloģiju jomā. Lai gan pašlaik platformai nav paredzēts termiņš ieteikumu sagatavošanai, ir vajadzīga tūlītēja rīcība, lai stimulētu dalībvalstu pasākumus.

Dalībvalstis var arī nodrošināt paātrinātu grafiku dažiem NZIA noteikumiem. Lai to panāktu, tām būtu:

- Izraudzīties savus valsts kontaktpunktus atļauju izsniegšanai. Nodrošināt, ka tām ir atbilstošs personāls un ka tās sniedz efektīvu atbalstu investīciju lēmumu pieņemšanā.
- Nacionālajos enerģētikas un klimata plānos iekļaut NZIA īstenošanu. Plānu īpašajās nodaļās būtu jāiekļauj ražošanas projektu investīciju vajadzību un plānu novērtējums, tostarp attiecībā uz publiskā sektora finansējuma piešķiršanu un stimuliem privātā finansējuma stimulēšanai. Tas pavērs iespējas uzlabot saikni starp tīro tehnoloģiju ieviešanu un ražošanu, kas izriet no uzlabotas plānošanas.
- Paātrināt ar cenu nesaistīto NZIA kritēriju īstenošanas grafiku, vienlaikus ņemot vērā Komisijas norādījumus sekundārajos tiesību aktos. Komisijas norādījumi būs svarīgi, lai palīdzētu dalībvalstīm definēt un piemērot skaidrus un pārredzamus, salīdzināmus kritērijus, kas ir viegli pieejami, piemērojami un mērāmi.
- Atklāti pieteikumi, lai uzņēmumi pēc iespējas drīzāk iesniegtu savas iniciatīvas kā stratēģiskus projektus. Šis pasākums varētu izmantot Komisijas atbalstu (tiešsaistē publicētas kopīgas veidnes un palīdzība koordinēšanā starp dalībvalstīm, nodrošinot pārredzamību uzņēmumiem).
- Pastiprināt atļauju piešķiršanu, tostarp digitalizējot atļauju piešķiršanas procedūras. Šim mērķim būtu jāsniedz ES finansiālais atbalsts. Komisijai būtu arī jāizstrādā plāni par ES mēroga instrumentu, ar kuru vidējā termiņā varētu sasaistīt valstu sistēmas, lai radītu efektivitāti un veicinātu sadarbību. Lai gan NZIA atļauju piešķiršanas termiņi attiecas tikai uz jauniem iesniegumiem, dalībvalstis varētu piemērot NZIA atļauju piešķiršanas termiņus projektiem, kuriem jau tiek piemērotas atļauju piešķiršanas procedūras.
- Izvērtēt rūpniecības klastera(-u) (neto nulles emisiju ieleju) potenciālu. Šā pasākuma rezultāti būtu jāpaziņo Komisijai dažu mēnešu laikā pēc NZIA stāšanās spēkā.

**2. Eiropas Komisijai būtu ātri jāpieņem kritēriji inovatīvām un ilgtspējīgām tehnoloģijām. Pamatojoties uz to, dalībvalstīm publiskajā iepirkumā un cenu starpības līguma (CfD) izsolēs būtu jāievieš skaidra minimālā kvota atlasītiem vietēji ražotiem produktiem un komponentiem,** ja tas nepieciešams, lai sasniegtu ES tīro tehnoloģiju ražošanas mērķrādītājus. Kvotas būtu jāievieš, ja ES (neraugoties uz NZIA) nevar (atkārtoti) iegūt autonomiju stratēģiskajās nozarēs. Šādas kvotas būtu jāierobežo apjoma ziņā, laika gaitā tās pakāpeniski jāpielāgo, ņemot vērā iespējamo ES ražošanas pieaugumu, un jāapvieno ar kritērijiem, kas orientē vietējo ražošanu uz visnovatoriskākajiem un ilgtspējīgākajiem risinājumiem. Vienlaikus ir svarīgi, lai dalībvalstis savlaicīgi plānotu gaidāmās izsoles



un publiskā iepirkuma procedūras. Pasākumu varētu piemērot dažādām publiskā iepirkuma un FLS shēmām (piemēram, atjaunojamo energoresursu shēmām, kas aprakstītas enerģētikas nodaļā, vai rūpniecības dekarbonizācijas shēmām energoietilpīgo nozaru nodaļā).

### **3. Veicināt citus patēriņa veidus atlasītām, vietēji ražotām inovatīvām, ilgtspējīgām tehnoloģijām, piemēram, prasības un atbildību ES un EIB finansēšanas shēmās un citās valsts atbalsta shēmās.**

Var apsvērt turpmākus pasākumus, lai veicinātu vietēji ražotu inovatīvu un ilgtspējīgu tehnoloģiju patēriņu gadījumos, kad ES (neraugoties uz NZIA) nevar (atkārtoti) iegūt autonomiju stratēģiskajās nozarēs.

Vairumtirgotāji un izplatītāji varētu apņemties savos portfeļos iekļaut virkni ES ražotu tehnoloģiju, kas atbilst augstiem ilgtspējas un noturības kritērijiem.

ES finansēšanas un atbalsta programmās un EIB shēmās būtu jāiekļauj prasības attiecībā uz vietējā ražojuma inovatīvu un ilgtspējīgu tehnoloģiju izmantošanu.

Dalībvalstis varētu atalgot vietēji ražotas tehnoloģijas kā daļu no valsts finansiālā atbalsta shēmām uzņēmumiem un patērētājiem (piemēram, subsīdijas vaučeru veidā vai tādas shēmas kā Francijas shēma elektrotransportlīdzekļu ieviešanai saskaņā ar zaļās atbilstības noteikumiem). Tāpat kā iepriekšējā priekšlikumā, šādi pasākumi būtu jāpiemēro tikai stratēģiskām tehnoloģijām, uz kurām ES (neraugoties uz NZIA) nevar (atkārtoti) iegūt autonomiju, un tiem būtu jābalstās uz Eiropas Komisijas izstrādātām pamatnostādņēm un kritērijiem attiecībā uz ilgtspējīgām, inovatīvām tehnoloģijām, kas veicina ES noturību.

### **4. Mobilizēt privāto un publisko finansējumu tīro tehnoloģiju risinājumiem.**

Īstermiņā ES būtu:

- maksimāli palielināt iespējas Inovāciju fonda ietvaros, i) piešķirot daļu finansējuma konkrētu tīro tehnoloģiju ražošanai un vērtības ķēdes segmentiem Projekti, kuru mērķis ir dziļāka integrācija visā ES vērtības ķēdē (tostarp kritiski svarīgu izejvielu ieguve), būtu jāatalgo novērtējumos; ii) piedāvāt cenu starpības līgumus un oglekļa cenas starpības līgumus, lai atbalstītu tīru tehnoloģiju ražošanu [kā apspriests arī nodaļā par energoietilpīgām nozarēm].
- Izmantot ES ETS ieņēmumus, lai ieguldītu ražošanas jaudā. Tas būtu jāpanāk, stimulējot dalībvalstis daļu no saviem ETS ieņēmumiem veltīt tīro tehnoloģiju ražošanai un šajā nolūkā sniedzot tehnisko atbalstu.
- Mobilizēt jauno Konkurētspējas IPCEI instrumentu valsts atbalstam pārrobežu projektiem [skatīt nodaļas par pārvaldību un konkurenci].

Saskaņā ar nodaļu par ieguldījumu ilgtspēju nākamajā daudzgadu finanšu shēmā (DFS) būtu jāracionalizē finansējums, kas paredzēts tīru tehnoloģiju ražošanai, tai vajadzētu būt pietiekami lielai un piedāvāt uzņēmumiem vienotu kontaktpunktu. Tajā jāparedz atbalsts gan CAPEX, gan OPEX (ierobežotu laiku konkrētiem segmentiem, vienlaikus palielinot ražošanu).

Pakāpeniski pārvietot valsts atbalstu tīrām tehnoloģijām ES līmenī. Pārejas periodā, lai gan ES līmeņa budžets tīrajām tehnoloģijām ir racionalizēts un pastiprināts, valsts atbalsta krīzes un pārkārtošanās pagaidu satvaru (TCTF) stratēģiskām investīcijām pārejā uz neto nulles emisijām varētu pagarināt pēc 2025. gada. Turklāt TCTF varētu iekļaut sociālos apstākļus, kas saistīti ar prasmju apgūšanu un pārkvalifikāciju [sk. tālāk priekšlikumus par prasmēm].

ES būtu arī jāmazina risks un jāmobilizē privātās investīcijas tīrajās tehnoloģijās. Vairāki instrumenti jau pastāv, bet to apjoms būtu jāpalielina, tie būtu mērķtiecīgāk jāvirza uz tīrām tehnoloģijām, izmantojot īpašus logus, jāaptver pirmreizējā ieviešana / “pirmās šāda veida” tehnoloģijas un jāizmanto publiskā un privātā sektora partnerības.<sup>7</sup> Piemēram:

- Institucionālie ieguldītāji būtu jāstimulē ieguldīt tīro tehnoloģiju ražošanā, veicinot to, ka EIB vai valsts attīstību veicinošas bankas (VAVB) izveido kapitāla fondus tīrām tehnoloģijām; papildināt InvestEU zaļās pārkārtošanās un tīro tehnoloģiju jomā; nodrošināt pienācīgu atbalstu tīrajām tehnoloģijām saskaņā ar Eiropas Tehnoloģiju čempionu iniciatīvu.
- EIB vai kopā ar VAVB būtu jānodrošina komercbankām valsts garantiju un pretgarantiju shēmas, lai segtu lielāko daļu investīciju risku, ko rada tīro tehnoloģiju ražošanas projekti. Jo īpaši nesenā EIB iniciatīva (5 miljardi EUR), kas atbalsta vēja enerģijas ražošanas iekārtu ražošanu ES Eiropas vēja enerģijas rīcības plāna ietvaros, vajadzības gadījumā būtu jāpārņem un jāpaplašina, ietverot citas tīrās tehnoloģijas.

5. Definēt tīrās tehnoloģijas kā vienu no pārskatītās 10. ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas stratēģiskajām prioritārajām jomām (ar prioritāru piekļuvi finansējumam inovācijai, **īpašu jaunu konkurētspējas kopuzņēmumu un revolucionārām inovācijas programmām**).

Tīrajām tehnoloģijām vajadzētu būt vienai no pārskatītās 10. ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas stratēģiskajām prioritārajām jomām. Programmā par prioritāti varētu noteikt inovācijas stiprās puses, kam varētu būt plaša ietekme uz pāreju uz tīru enerģiju: jauniem materiāliem paredzētiem ķīmiskiem preparātiem, kas to izmantošanas un aprites cikla beigu posmā ļauj gūt atklājumus tīrās enerģijas tehnoloģijās; inovatīvas tehnoloģijas tādu materiālu ražošanai kā tērauds, cements un ķīmikālijas ar gandrīz nulles emisiju līmeni; un lietišķās tehnoloģijas un to ieviešana. Tas nozīmētu, ka: i) jauni konkurētspējas kopuzņēmumi lietišķiem un revolucionāriem rūpnieciskiem pētījumiem, kuros ES var uzņemties vadošo lomu nākamās paaudzes tehnoloģiju (piemēram, akumulatoru) jomā. Tas palīdzētu piesaistīt pietiekamus resursus (pirmās šāda veida) tehnoloģijas ieviešanai, jo īpaši liela mēroga projektiem un saistītajai infrastruktūrai [skatīt nodaļu par inovāciju]; ii) īpaša uzmanība pārstrādātajās revolucionārās inovācijas programmās.

Veiksmīgiem projektiem būtu jāpiemēro zināšanu apmaiņas sistēma. Saskaņā ar šo satvaru saņēmēji vajadzības gadījumā varētu izplatīt konstatējumus ES rūpniecības kopienā, lai atbalstītu inovācijas izvēšanu līdz komerciālam līmenim, vienlaikus nodrošinot komerciāli sensitīvas informācijas konfidencialitāti. Vienlaikus ir jāpieliek pūles, lai nodrošinātu, ka zināšanas, kas gūtas no ES finansētiem projektiem, joprojām ir aizsargātas pret rūpniecisko spiegošanu saskaņā ar nesen pieņemto Padomes ieteikumu par pētniecības drošību.

## 6. Dažādot piegādes avotus un izveidot rūpniecības partnerības ar trešām valstīm.

Papildus “noturības kritēriju” pareizai īstenošanai publiskajā iepirkumā un izsolēs saskaņā ar NZIA ES būtu:

- Ieviest (reālus) importa dažādošanas mērķus katrai tehnoloģijai. Tas ir līdzīgi pieejai, kas pieņemta saskaņā ar Kritiski svarīgo izejvielu aktu. Šie mērķrādītāji var būt vērsti uz dažām produktu kategorijām, kurās pastāv ievērojama atkarība no trešām valstīm un ES piedāvājums ir ļoti koncentrēts. Mērķi ir jālīdzsvaro ar izmaksu analīzi, kas norāda uz diversifikācijas ietekmi.
- Izveidot rūpniecības partnerības starp ES un trešām valstīm patēriņa līgumu veidā visā piegādes ķēdē vai kā līdzieguldījumus ražošanas projektos. ES varētu: i) kopā ar ES uzņēmējdarbības konsorcijiem kartēt šo partnerību potenciālu attiecībā uz piegādes ķēdes importu vai eksportu un vietējo ES ražošanu līdzīgi domājošās trešās valstīs; ii) paļauties uz EIB atbalstu patēriņa līgumiem visā pasaulē; iii) tādu valstu amatniecības tīkli, kuras uzņemas atbildību par dažādiem piegādes ķēdes posmiem atbilstoši savām salīdzinošajām priekšrocībām (piemēram, resursu pieejamība, rafinēšanas vai ražošanas infrastruktūras klātbūtne), pamatojoties uz kopīgu uzticamības kritēriju sarakstu (piemēram, vidiskā pēda, darba tiesības, kibernetika un datu drošība). Šos kritērijus varētu piemērot vietējā tirgus shēmām (piemēram, finansējumam, sertifikācijai vai publiskajam iepirkumam). Global Gateway varētu izmantot investīcijām, kas veicina šo mērķu sasniegšanu.

## 7. Izstrādāt un ieviest vienotu ilgtspējīgas un inovatīvas tehnoloģijas sertifikācijas modeli.

<sup>7</sup> Piemēram, ES un “Catalyst” partnerības modelis ar EIB plāno laikposmā no 2023. līdz 2026. gadam mobilizēt līdz 840 miljoniem EUR, lai paātrinātu inovatīvu tehnoloģiju ieviešanu un strauji komercializētu tās.

Saskaņā ar vienkāršošanu [sk. nodaļu par pārvaldību] atbilstība dažādajiem vides, sociālajiem un pārvaldības (VSP) standartiem, kas attiecīgajām tīrajām tehnoloģijām noteikti dažādos tiesību aktos, varētu veidot pamatu vienotam ES "ilgtspējīgas un inovatīvas" tehnoloģijas sertifikācijas modelim. Konsolidējot ES prasības (un īpašos apstākļos pārsniedzot valstu sistēmas), ražotājiem tiktu nodrošināts skaidrāks un vienkāršots ceļvedis. Šāda sertifikācija ļautu vieglāk savstarpēji atzīt vides, sociālās un pienācīgas rūpības iezīmes. To varētu papildināt ar vērtēšanas sistēmu ES un marķējumu, ko varētu atzīt arī partnervalstis ārpus ES. Vienlaikus ES varētu apsvērt arī vispārējas standarta prasības attiecībā uz "daudzsološām" jaunām tehnoloģijām, kurām varētu piešķirt zīmogu, lai veicinātu to ieviešanu tirgū.

ES būtu labāk jāatbalsta dalībvalstis pienācīgas tirgus uzraudzības nodrošināšanā un ES noteikumu efektīvā īstenošanā. Nepietiekama tirgus uzraudzība un līdz ar to slikta izpilde (un, iespējams, atbilstība) pastāvīgi tiek minēta kā būtisks trūkums ES Ekodizaina direktīvas un Energomarķējuma direktīvas īstenošanā. Tas ir saistīts ar valstu tirgus uzraudzības iestāžu (TUI) ierobežotajiem resursiem un efektīvas koordinācijas trūkumu starp tām. Tas ir skaidrs gadījums, kad to valsts iestāžu racionalizācija, kurām uzticēta izpilde [skatīt nodaļu par pārvaldību], palīdzētu veicināt efektīvāku īstenošanu.

#### **8. Optimizēt ārvalstu tiešos ieguldījumus un aizsargāt ES zinātību, izmantojot zināšanu nodošanas klauzulas un aizsargājot intelektuālā īpašuma tiesības.**

piesaistīt zināšanu pārnesei no ārvalstu tiešajiem ieguldījumiem (ĀTI). ES varētu veicināt kopuzņēmumu izveidi vai sadarbības nolīgumus zināšanu nodošanai un apmaiņai starp ES un trešo valstu uzņēmumiem. Piemēram, ārvalstu uzņēmumiem, kas saņem ES vai dalībvalstu finansiālo atbalstu, būtu jāievēro vietējās darbā pieņemšanas un mācekļības klauzulas, kas ir līdzīgas ASV IRA paredzētajai praksei.

Tajā pašā laikā izejošie ES ieguldījumi tīrās tehnoloģijās ir pelnījuši izvērtēšanas mehānismu, lai nodrošinātu, ka ES uzņēmumi saglabā būtiskas intelektuālā īpašuma tiesības un zinātību.

#### **9. Apvienot prasmīgu darbaspēku, tostarp savstarpēji atzīstot prasmes visā ES un atvieglot darba atļauju piešķiršanu, lai piesaistītu talantus.**

Nodaļā par prasmēm izklāstītie priekšlikumi sniegs labumu tīro tehnoloģiju nozarei, kā arī dalībvalstu iestādēm, kas iesaistītas atļauju piešķiršanas procedūrās.

Lai veicinātu tīro tehnoloģiju ražošanu, ES būtu jāapzina vajadzīgās prasmes un jānodrošina, ka uzņēmumi izmanto NZIA akadēmiju mācību programmas. Dalībvalstīm, izraugoties NZIA paātrināšanas ielejas un stratēģiskos projektus, būtu jāmudina projektu virzītāji sadarboties ar akadēmijām un sniegt ieguldījumu tajās.

Turklāt dalībvalstīm ir jānodrošina prasmju un kvalifikāciju atzīšana tīro tehnoloģiju ražošanā un ar to saistītajos pakalpojumos (piemēram, saules fotoelementu, siltumsūkņu, vējturbīnu uzstādīšanas tehnikiem).

Turklāt dalībvalstis varētu atvieglot darba atļauju (piemēram, zaļās/zilās kartes) izsniegšanu kvalificētiem speciālistiem kritiskos segmentos (piemēram, akumulatoriem) un ieviest pasākumus, lai darba tirgū iesaistītu vairāk cilvēku, jo īpaši sievietes un jauniešus, kas nemācās, nestrādā un neapgūst arodu (NEET).

ES finansējums tīro tehnoloģiju prasmēm galvenokārt būtu jāmobilizē iniciatīvām, kuru mērķis ir sasniegt iepriekš minētos mērķus.

#### **10. Pastiprināt ES līmeņa koordināciju sadarbībā ar rūpniecību un pētniecības centriem, sākot ar: piegādes ķēdes uzraudzība, standartu un minimālo kritisko spēju noteikšana un pētniecības un izstrādes centienu koordinēšana (piemēram, kopuzņēmumi un IPCEI).**

Tīro tehnoloģiju nozares Eiropā gūtu lielu labumu no pastiprinātas konkrētu darbību centralizācijas un koordinācijas sadarbībā ar rūpniecību un pētniecības centriem. Galvenās darbības, kurās centralizācija būtu lietderīga, ir šādas:

- Piegādes ķēžu, ražošanas un inovācijas nepilnību uzraudzība. Droša datu un analītiskā autonomija ES, pamatojoties uz nozares, pētniecības centru un publisko iestāžu ieguldījumu.
- Noteikt minimālās kritiskās spējas katram piegādes ķēdes segmentam attiecībā uz konkrētām tīrām tehnoloģijām un regulāri no jauna izvērtēt šķēršļus investīcijām.
- ES tiesību aktu optimizēšana, lai veicinātu ES tiesību aktus tīro tehnoloģiju ražošanas jomā (piemēram, par konkrētu vielu aizliegšanu vai pakāpenisku atteikšanos no tām; vai uz vides aizsardzību un tīkla

standartiem), būtu jāņem vērā ietekme uz tīro tehnoloģiju ražošanu un jāpiedāvā iespējas ES ražotājiem gūt labumu no apjomradītiem ietaupījumiem (piemēram, izmantojot kopīgus vides aizsardzības un tīklu standartus). Būtu jāapsver "regulatīvās smilškastes", lai uzņēmumi varētu uz laiku neievērot konkrētus noteikumus (vides vai citus) savu produktu testēšanai kontrolētā vidē.

- Pētniecības un attīstības koordinēšana; D centieni. Koordinēt valstu centienus un attīstīt ES līmeņa pētniecības kopuzņēmumus vai partnerību tīru tehnoloģiju jomā, lai nodrošinātu pietiekamu pasaules līmeņa pētniecību un izstrādi.<sup>89</sup> rūpnieciskie siltumsūkņi).<sup>10</sup>
- Veicināt ieviešanu tirgū, ierosināt politikas ieteikumus, lai radītu vai saskaņotu pieprasījumu ES līmenī. Atvieglot jaunu tehnoloģiju un uzņēmējdarbības modeļu ienākšanu tirgū, izsniedzot marķējumus/zīmogus daudzsoļām tehnoloģijām [sk. 7. priekšlikumu iepriekš]. Sertificēt atbilstību jauniem VSP standartu modeļiem [arī kā 7. priekšlikumā iepriekš] attiecībā uz konkrētām pamattehnoloģijām.
- Konsultācijas. atbalsta pieteikumi IPCEI un paziņojumi par valsts atbalsta shēmām; attiecīgā gadījumā sadarbībā ar EIB norādīt pieejamās publiskā un privātā finansējuma iespējas; konsultēt par intelektuālā īpašuma tiesību aizsardzību un eksportu.

---

8 Osmotiskā enerģija ir nepārtraukts atjaunojams enerģijas avots ar pilnībā vietēju ražošanas ķēdi. ES uzņem vienīgos pirmsindustriālās osmotiskās enerģijas projektus pasaulē. Citi pasaules reģioni ir atzinuši šīs tehnoloģijas potenciālu un sākuši ieguldīt komerciālā izvēršanā. Lai virzītos uz priekšu, nozarei ir vajadzīgs atbalsts pirmskomercializācijas prototipu izstrādei un vēlāk ražošanas jaudas palielināšanai.

9 Lai gan ES inovācija būvmateriālu jomā paātrinās (piemēram, bezoglekļa betons un 3D drukātas modulāras ēkas), būvmateriāli ir ļoti kapitālietilpīgi, un, lai inovācija izvērstu ražošanu, ir vajadzīgs atbalsts. Šī tīro tehnoloģiju kategorija tiek atbalstīta ASV saskaņā ar IRA.

10 ES ir tehnoloģiskā līdere lielu siltumsūkņu jomā, un tā investē pētniecībā par jauniem rūpnieciskiem lietojumiem un prototipiem rūpnieciskiem siltumsūkņiem, kas darbojas temperatūrā, kas pārsniedz 160 °C. ES ir vietēja piegādes ķēde, taču tirgus vēl tikai veidojas (piemēram, 2019. gadā rūpniecībā tika izmantoti tikai 19 000 siltumsūkņu salīdzinājumā ar 20 miljoniem siltumsūkņu ēkās 2022. gadā), un ražošana ir pielāgota klientiem.

# (1)6. Automobiļu rūpniecība

## Sākumpunkts

Autobūves nozare tradicionāli ir bijusi viens no Eiropas rūpnieciskajiem dzinējiem. Tomēr nozarē notiek straujas un dziļas pārmaiņas, pieprasījumam pārejot uz trešo valstu tirgiem, uz zaļo mobilitāti un “programmatūras definētiem automobiļiem”. Tā rezultātā ir vājinājusies ES tradicionālā līderība autobūves nozarē. Autobūves piegādes ķēde ES pašlaik cieš no konkurences atšķirībām gan izmaksu, gan tehnoloģiju ziņā.

## AUTOMĀTISKĀ RŪPNIECĪBAS EKONOMIKAS IEGULDĪJUMS

Autobūves nozare ir strukturāli svarīgs ES ekonomikas segments<sup>1</sup>. Tā ir nozīmīgs darba devējs, kas tieši un netieši (lejupējā rūpniecībā) nodrošina darbvietas 13,8 miljoniem eiropiešu, kuri veido 6,1 % no kopējās nodarbinātības ES. 2,6 miljoni cilvēku tieši strādā mehānisko transportlīdzekļu ražošanā, kas ir 8,5 % no ES ražošanas nozarē nodarbināto skaita. Autobūves nozare rada 8 % no Eiropas ražošanas pievienotās vērtības, un tai ir 117 miljardu EUR pārpalikums (ārējā) tirdzniecībā, kas atbilst aptuveni vienai piektdaļai no autobūves produkcijas vērtības. ES joprojām ir transportlīdzekļu neto eksportētāja gan neto tirdzniecības vērtības, gan transportlīdzekļu skaita ziņā, un tā ir arī automobiļu detaļu neto eksportētāja. Apmēram 75-80% no transportlīdzekļu vērtības tradicionāli nāk no automašīnu detaļu piegādātājiem<sup>clxxvii</sup>.

Salīdzināšanas tabula

<b>AD</b>	Autonoma braukšana	<b>IPCEI</b>	Svarīgs projekts visas Eiropas interesēs
<b>AFIR</b>	Alternatīvo degvielu infrastruktūras regula	<b>IRA</b>	Inflācijas samazināšanas akts
<b>Mākslīgais intelekts</b>	Mākslīgais intelekts	<b>LDV</b>	Mazas noslodzes transportlīdzeklis
<b>ASEAN</b>	Dienvidausturamāzijas valstu asociācija	<b>MERCO SUR</b>	Dienvidu kopējais tirgus
<b>BEV</b>	Akumulatora elektriskais transportlīdzeklis	<b>Vislielākā labvēlība</b>	Vislielākās labvēlības režīms
<b>CAPEX</b>	Kapitālizdevumi	<b>NOx</b>	Slāpekļa oksīds
<b>OIM</b>	Oglekļa ievadkorekcijas mehānisms	<b>OEM</b>	Oriģinālā aprīkojuma ražotājs
<b>EISI</b>	Eiropas infrastruktūras savienošanas instruments	<b>PHEV</b>	No elektrotīkla uzlādējams hibrīda transportlīdzeklis
<b>CO2</b>	Oglekļa dioksīds	<b>EPL</b>	Elektroenerģijas pirkuma līgums
<b>CSRD</b>	Direktīva par korporatīvo ilgtspējas ziņu sniegšanu	<b>R&amp;D</b>	Pētniecība un izstrāde
<b>EBI</b>	Eiropas Akumulatoru alianse	<b>RD&amp;I</b>	Pētniecība, izstrāde un inovācija
<b>ETS</b>	Emisijas kvotu tirdzniecības sistēma	<b>ANM</b>	Atvēršanas un noturības mehānisms
<b>EV</b>	Elektriskais transportlīdzeklis	<b>SDV</b>	Programmatūras definēts transportlīdzeklis
<b>FID</b>	Pirmreizēja izmantošana rūpniecībā	<b>TEN-T</b>	Eiropas transporta tīkls
<b>BTN</b>	Brīvās tirdzniecības nolīgums	<b>ANO/</b>	Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas

<sup>1</sup> Informācija, kuras pamatā ir Eurostat (Uzņēmējdarbības strukturālā statistika, ComExt) NACE divciparu agregātām C29 (Automobiļu, piekabju un puspiekabju ražošana), kas ietver C29.1 (Automobiļu ražošana), C29.2 (Automobiļu virsbūvju ražošana; piekabju un puspiekabju ražošana) un C29.3 (Mehānisko transportlīdzekļu daļu un piederumu ražošana).

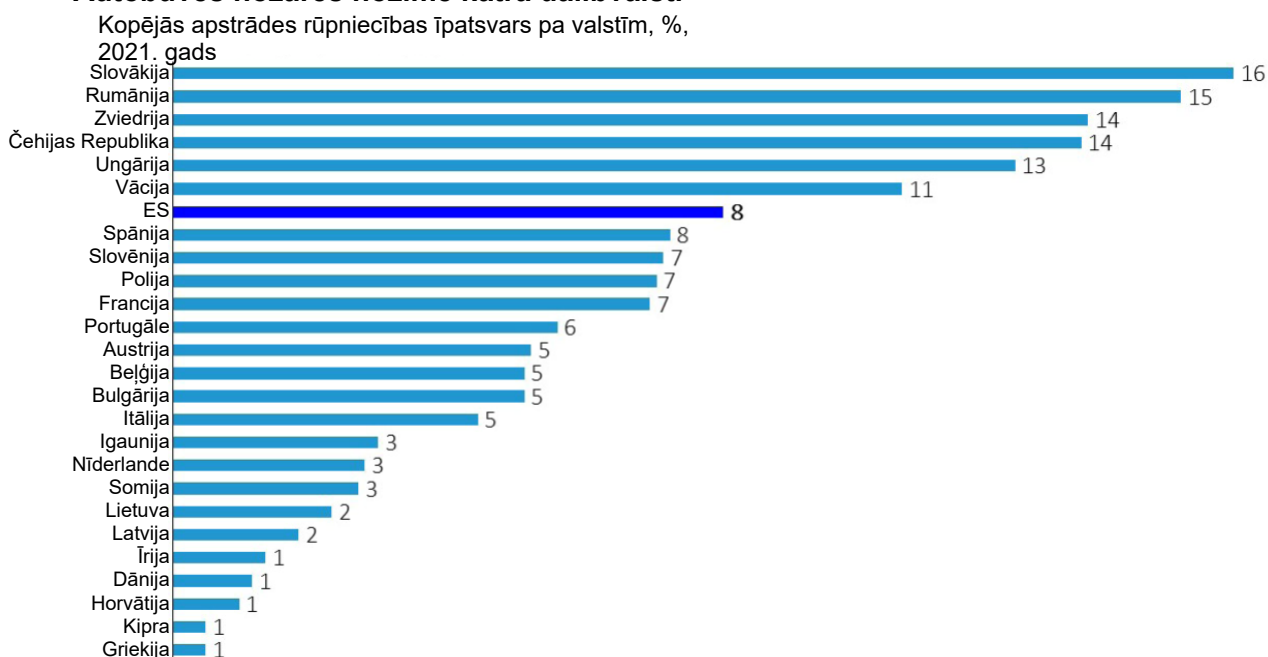
<b>HDV</b>	Lielas noslodzes transportlīdzeklis	<b>EEK</b>	Ekonomikas komisija
<b>ICE</b>	Iekšdedzes dzinējs	<b>PTO</b>	Pasaules Tirdzniecības organizācija
<b>IFR</b>	Starptautiskais robotikas fonds	<b>ZEV</b>	Bezemisiju transportlīdzeklis

Autobūve ir nozare ar svarīgām augšupējām un lejupējām saiknēm. Nozare ir svarīgs resursu pieprasījuma avots augšupējās nozarēs, piemēram, metālu, ķīmisko vielu, plastmasas un tekstilizstrādājumu nozarē, un tā rada pieprasījumu lejupējās nozarēs, tostarp IKT, remonta un mobilitātes pakalpojumu nozarē.

Autobūves nozares ekonomiskā nozīme dažādos ES reģionos un dalībvalstīs ievērojami atšķiras. Autobūve veido tikai 0,5 % no kopējās ražošanas Kiprā un Grieķijā skalas apakšējā daļā un 16 % Slovēnijā skalas augšējā daļā [sk. 1. attēlu]<sup>2</sup>.

attēls

### Autobūves nozares nozīme katrā dalībvalstī



Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz Eurostat, 2024. gads.

ES autobūves nozarei vēsturiski ir bijusi privileģēta starptautiska pozīcija, un tā var rēķināties ar daudzām izcilības jomām. Četri no desmit lielākajiem autobūves uzņēmumiem pasaulē ieņēmumu ziņā atrodas ES.<sup>clxxviii</sup> Nozare ir labs piemērs priekšrocībām, ko sniedz ES vienotais tirgus, ņemot vērā to, ka tajā ir ļoti integrētas Eiropas piegādes ķēdes. Piemēram, aptuveni 22 % no Francijā ražotu automobiļu ražošanas pievienotās vērtības ir atkarīgi no izejvielām, kas saražotas citās ES dalībvalstīs, savukārt Vācijā šis rādītājs ir 14 %.<sup>clxxix</sup>

Autobūve ir vadošā inovācijas nozare Eiropā. Eiropas autobūves nozare ir R & D-intensīva. Precīzāk, pētniecības un izstrādes izdevumi veido aptuveni 15 % no nozares bruto pievienotās vērtības (kas to kvalificē kā “progresīvu ražošanu”). Ar 59 miljardu EUR budžetu pētniecībai un izstrādei (2021. gads) tas veido vienu trešdaļu no Eiropas uzņēmumu ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē.

### Nozare, kas veic progresīvas pārmaiņas

Autobūves nozarē notiek lielākās strukturālās pārmaiņas vairāk nekā gadsimta laikā. Tās pārveide apvieno nozares ģeogrāfiskās pēdas attīstību un vairāku vērtības ķēžu (tostarp elektrotransportlīdzekļu, digitālo, mobilitātes un aprites ekonomikas vērtības ķēžu) veidošanos un konvergenci, kas būtiski atšķiras no tradicionālo iekšdedzes motoru (ICE) transportlīdzekļu ražošanas un aprites cikla.<sup>clxxx</sup>

<sup>2</sup> Sīkāku (reģionālo) sadalījumu skatīt: Hindriks, I., Hogetoorn, M., Rodrigues, M., Zani, R., Kaczmarzyk, I., Ravera, D., Gelibolyan, K., [State of play and future challenges of automotive regions](#), Eiropas Reģionu komiteja, 2024. gads.

Pieprasījuma pārvirze uz trešo valstu tirgiem atbilstoši globālās ekonomiskās aktivitātes ģeogrāfijas pārmaiņām un ienākumu uz vienu iedzīvotāju pieaugumam jaunajās tirgus ekonomikas valstīs. Pieprasījums pēc automobiļiem ir palielinājies dažādos pasaules reģionos, jo īpaši Ķīnā, bet ir mazāk dinamisks ES, kur tirgus ir nobriedušāks un sabiedriskā transporta alternatīvas kopumā ir attīstītākas. Tā kā transportlīdzekļus parasti ražo tuvu klientu tirgiem (tostarp reģionāliem piegādātāju tīkliem), lai izvairītos no tirdzniecības un regulatīviem šķēršļiem, gūtu labumu no zemākām transporta izmaksām un izveidotu savienojumu ar pēcpārdošanas tirgu, globālā pieprasījuma ģeogrāfijas maiņa prom no Eiropas mazina pasaules pieprasījuma pozitīvo ietekmi uz ražošanu ES pievienotās vērtības un nodarbinātības ziņā.<sup>clxxxii</sup>

Elektrisko transportlīdzekļu (EV) skaita pieaugums. ICE tirgi ir samazinājušies, un ET tirgi, kas ietver akumulatoru baterijas elektrotransportlīdzekļus (BEV) un uzlādējamus hibrīdtransportlīdzekļus (PHEV), pēdējos gados ir ievērojami pieauguši. Visā pasaulē ET tirgus daļa jaunu vieglo pasažieru automobiļu pārdošanā ir palielinājusies no 14 % 2022. gadā līdz 18 % 2023. gadā, un paredzams, ka 2026. gadā tā turpinās palielināties līdz 30 %.<sup>clxxxiii</sup> 2023. gadā 22,3 % no Eiropā reģistrētajiem jaunajiem automobiļiem bija elektrotransportlīdzekļi (14,6 % BEV, 7,7 % PHEV).<sup>clxxxiii</sup> Automobiļu ražošanas pāreja uz ET nozīmē tālejošas pārmaiņas tehnoloģijā, ražošanas procesos, prasmju pieprasījumā un ieguldījumos, kas vajadzīgi automobiļu ražotājiem un piegādātāju tīkliem. Ir vajadzīga vērienīga nozares pārorientācija, tostarp darba ņēmēju pārkvalificēšana un vienkāršāki piegādātāju tīkli, kā arī uzlādes infrastruktūras attīstība. Elektromobilitāte novērš ne tikai izpūtēja CO2 emisijas, bet arī citas izplūdes gāzu emisijas (NOx, atmosfēras daļiņas) un troksni, kas uzlabo gaisa kvalitāti, jo īpaši pilsētu aglomerācijās.<sup>3</sup>

Integrācija ar digitālo vērtību ķēdi. Lai gan autobūves nozare tradicionāli ir bijusi “uz aparatūru balstīta” mehānikas nozare, transportlīdzekļu vērtība arvien vairāk ir saistīta ar programmatūru. Aplēses liecina, ka elektronika un programmatūra 2030. gadā varētu veidot līdz 50 % no automobiļu vērtības.<sup>clxxxiv</sup> Mākslīgais intelekts (MI) un digitālās tehnoloģijas mainīs automobiļu mobilitāti tādās jomās kā satīkloti transportlīdzekļi, uzlabotas vadītāju atbalsta kontroles un autonomi transportlīdzekļi [sk. izcēlumu turpmāk]. Transportlīdzekļu digitalizācijai ir vajadzīga jaunas prasmes un infrastruktūra automobiļu ražošanas un mobilitātes pakalpojumu jomā.

Integrācija mobilitātes vērtību ķēdē. Tas ietver jaunu uzņēmējdarbības modeļu rašanos, piemēram, automobiļu koplietošanu, jaunus finansēšanas modeļus un energopakalpojumus. Mazemisiju automobiļu uzlādes un uzpildes infrastruktūras pieejamība ir svarīgs veicinošs nosacījums liela elektrotransportlīdzekļu iekšzemes tirgus ieviešanai un attīstībai [sk. arī nodaļu par transportu]. Eiropas Komisijas ietekmes novērtējumā par 2040. gada klimata mērķrādītājiem ir kvantificētas kopējās investīciju vajadzības uzlādes un uzpildes infrastruktūrai 15 miljardu EUR apmērā gadā laikposmā no 2031. līdz 2050. gadam, pamatojoties uz pieņēmumu, ka līdz 2030. gadam satiksmē būs aptuveni 20 % bezemisiju un mazemisiju transportlīdzekļu,<sup>clxxxv</sup> no kuriem aptuveni 4 miljardi EUR ir saistīti ar ātrās uzlādes punktiem Eiropas transporta tīklā (TEN-T) saskaņā ar AFIR (minimālajiem) mērķrādītājiem.

Integrācija ar aprites ekonomikas vērtību ķēdi autobūves nozarē. Nolietotu materiālu atgūšana un reciklēšana jo īpaši attiecas uz akumulatoriem, bet attiecas arī uz citiem komponentiem (automobiļu virsbūvēm, elektroniku un plastmasu), kur ES pašlaik var izmantot spēcīgu pozīciju attiecībā uz tiesisko regulējumu, savākšanas tīkliem un tehnisko zinātību [sk. nodaļas par kritiski svarīgām izejvielām un energoietilpīgām nozarēm, lai apspriestu dažādu materiālu apritējuma ekonomisko pamatojumu].

## IZCĒLUMS

### MI izmantošanas gadījumi autobūves nozarē

Pasaules autobūves nozare ir bijusi viena no pirmajām automatizācijas tehnoloģiju ieviesējām, sākot ar montāžas līnijām un beidzot ar rūpnieciskajiem robotiem. Tā ir viena no automatizētākajām nozarēm (robota blīvuma ziņā)<sup>4</sup>. Autobūve tagad ir nozare, kas varētu izmantot MI inovāciju, lai pārsniegtu agrāko

3 Daļiņu emisijas no bremžu nodiluma ir samazinātas arī elektrotransportlīdzekļu reģeneratīvās bremzēšanas dēļ, savukārt emisiju rādītāji riepu un ceļa nodiluma ziņā ir atkarīgi no transportlīdzekļa svara. “Euro 7” regulā par transportlīdzekļu emisijām (pieņemta 2024. gada pavasarī un ar jaunajām normām, ko no 2026. līdz 2027. gadam piemēro vieglajiem kravas automobiļiem un no 2028. līdz 2029. gadam — lielas noslodzes transportlīdzekļiem) pirmo reizi ir iekļautas neizplūdes emisijas (mikroplastmasa no riepām un bremžu daļiņas) un minimālās prasības attiecībā uz akumulatoru baterijas ilgturību elektrotransportlīdzekļu un hibrīdautomobiļu gadījumā.

4 Saskaņā ar [Starptautiskā Robotikas fonda](#) (IFR) datiem 2021. gadā Dienvidkorejā autobūves nozarē bija gandrīz 3000 robotu uz 10 000 darba ņēmēju, bet Vācijā un ASV — aptuveni 1500.

automatizāciju un būtiski pārveidotu veidu, kādā transportlīdzekļi tiek projektēti, ražoti, ekspluatēti un apkalpoti.

- Mākslīgais intelekts var optimizēt automobiļu un to sastāvdaļu izstrādi, prototipu izgatavošanu un ražošanu. Ar MI darbināmi (ģeneratīvie) algoritmi var uzlabot transportlīdzekļu konstrukciju, optimizējot struktūras un komponentus, un uzlabot veiktspēju, vienlaikus samazinot svaru un materiālu izmantošanu. Uz MI balstīta prognozējošā analīze var palīdzēt prognozēt bojājumus un prognozēt automobiļu detaļu nolietojuma un tehniskās apkopes vajadzības, ļaujot veikt proaktīvu apkopi un optimizēt tehniskās apkopes intervālus, samazinot dīkstāves laiku. Mākslīgais intelekts var arī atvieglot transportlīdzekļu testēšanu un apstiprināšanu, tostarp automātiski ģenerējot dokumentāciju. Plašākā nozīmē mākslīgais intelekts var uzlabot autobūves piegādes ķēdes, prognozējot pieprasījumu, samazinot izpildes laiku, racionalizējot loģistikas darbības, tādējādi samazinot izmaksas (tostarp pieskaitāmās izmaksas) un paaugstinot kvalitāti ražotājiem un piegādātājiem. Mākslīgajam intelektam ir potenciāls samazināt iekārtu kļūmes montāžas līnijās, samazināt uzturēšanas izmaksas, palielināt kvalitātes problēmu atklāšanas precizitāti, samazināt krājumus, paātrināt laiku līdz R&D laišana<sup>clxxxvi</sup> tirgū un palielināt darba ražīgumu.
- MI var izmantot, lai palīdzētu vadītājam un brīdinātu par pilnībā automatizētu braukšanu. Dziļās mācīšanās modeļi un neironu tīkli ļauj transportlīdzekļiem veikt vadītāja informētības uzraudzību, objektu atklāšanu un izvairīšanos no tiem, joslas saglabāšanu un ārkārtas bremzēšanu, ceļa zīmju atpazīšanu, ātruma pielāgošanu un kruīza kontroli, palīdzību stāvvietā un palīdzību degvielas vai jaudas efektivitātes ziņā. Mūsdienās izmantotajos progresīvajos veidos palīdzības programmas īslaicīgi pārņem automobiļus, savukārt autovadītāji saglabā iespēju pārņemt kontroli. Tomēr mākslīgais intelekts sola līdz 2030. gadam izstrādāt pilnībā autonomus automobiļus (t. i., transportlīdzekļus, kas brauc autonomi jebkādos apstākļos), kas pašlaik pastāv tikai kā prototipi. Šajā kontekstā MI modeļi var palīdzēt samazināt braukšanas ietekmi uz vidi, maksimāli palielinot motora vai akumulatora veiktspēju, samazinot emisijas un uzlabojot degvielas patēriņa efektivitāti salīdzinājumā ar parastajiem transportlīdzekļiem.
- MI atvieglo datu vākšanu un analīzi pērcējošanas pakalpojumiem un autovadītāju riska novērtēšanai. Tas ietver kiberneti drošību un ar automobiļiem saistītu IT sistēmu aizsardzību, kā arī uz MI balstītus pakalpojumus, lai palīdzētu autovadītājiem, piemēram, apdrošināšanu un prasību nokārtošanu.

Laikā, kad notiek MI revolūcija, lielākā daļa oriģinālā aprīkojuma ražotāju (OEM) ir sākuši izmēģinājuma projektus vai koncepcijas pierādīšanu. Mākslīgā intelekta nākotnes potenciāla izmantošana joprojām saskaras ar daudzām problēmām:

- Piekļuve kvalitatīviem datiem, lai apmācītu algoritmus. Pašreizējai automatizētajai braukšanai un turpmākai autonomajai braukšanai ir vajadzīgs plašs transportlīdzekļa vadītāja datu klāsts, lai novērtētu situācijas un uzlabotu mākslīgā intelekta iejaukšanos. Tomēr stimuli datu kopīgošanai nozarē ir ierobežoti, lai gan tie ir būtiski pakalpojumu precizitātes un kvalitātes uzlabošanai.
- atbalstošs tiesiskais regulējums. MI lielās vajadzības pēc datiem autobūves nozarē, tostarp autovadītāju datiem, rada jautājumus par datu īpašumtiesībām un konfidencialitāti. Turklāt autosapārotu transportlīdzekļu piekļuve ceļiem ir sadrumstalota. Transportlīdzekļu tipa apstiprināšana 2022. gadā tika saskaņota ES regulējumā par automobiļu apstiprināšanu, taču ceļu piekļuves regulējums joprojām ir valstu kompetencē. Autoceļi ļoti vai pilnībā automatizētiem automobiļiem ir atļauti tikai dažās dalībvalstīs ar ļoti ierobežotiem nosacījumiem attiecībā uz atļautajām zonām un transportlīdzekļu skaitu. Dalībvalstīs atšķiras arī tiesību akti attiecībā uz juridisko atbildību (“vadītājs” vai “ražotājs”) un apdrošināšanas segumu kaitējuma gadījumā. Līdzīgi kā ES, arī ASV piekļuve ceļiem ir valsts līmeņa kompetence, un tiesību akti šajā valstī ir sadrumstaloti. Ķīna nesēn pielāgoja savus tiesību aktus, lai sabiedriskajā transportā varētu ieviest automatizētus transportlīdzekļus, taču vienmēr ir vajadzīgs rezerves vadītājs, kas spēj iejaukties.
- Uz tirgu orientēta pētniecība un izstrāde; D – veicināt revolucionāru inovāciju un paātrināt mākslīgā intelekta ieviešanu. Ir jāatbalsta revolucionāra inovācija un jauni aparatūras lietojumi autobūves nozarē, ko rada jaunuzņēmumi un pētniecības grupas. Piemēram, attīstību varētu atbalstīt ar publiskā un privātā sektora partneru kuģiem, apvienojot publiskā sektora dalībniekus un oriģinālā aprīkojuma ražotājus ar ES uzņēmumiem, kas darbojas MI jomā. Šā sadarbības modeļa uzmanības centrā varētu būt galvenie izmantošanas gadījumi un lietojumi, kas maksimāli palielina pievienoto vērtību un sociālekonomisko ietekmi ES.

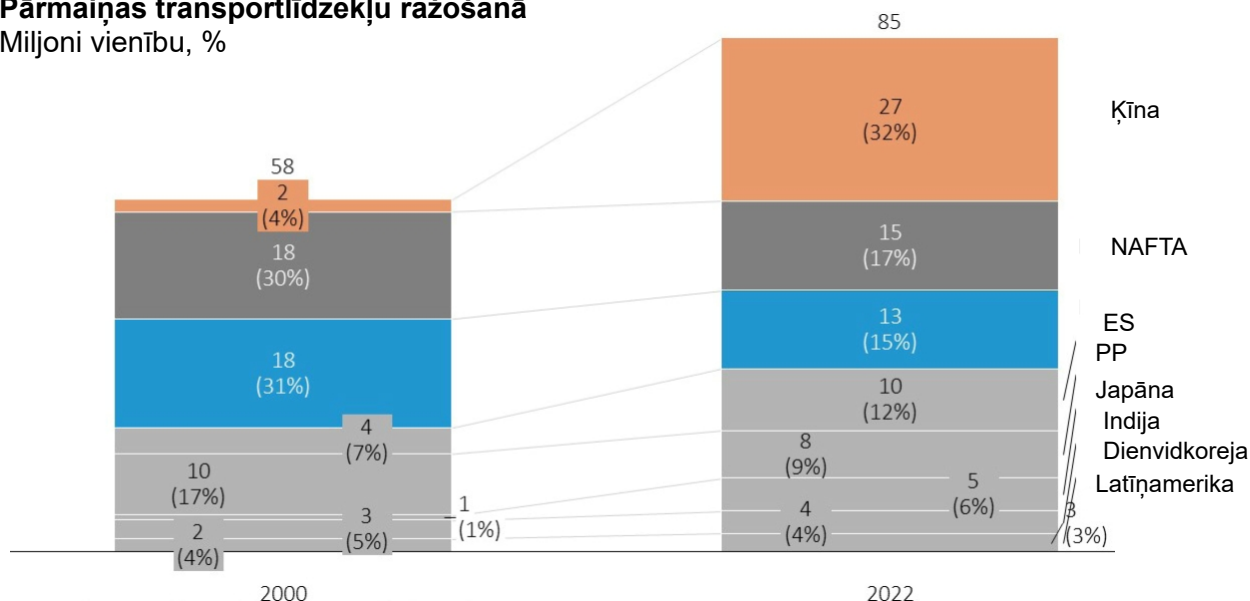


## ES KONKURĒTĀ NOSTĀJA, KURĀ ES KONKURĒTĀ NOSTĀJA

Šajā strauji mainīgajā pieprasījuma un vērtības ķēdes pārkonfigurācijas kontekstā ES pozīcija šajā nozarē jau liecina par konkurētspējas mazināšanos. ES ražoto transportlīdzekļu skaits pēdējās divās desmitgadēs ir samazinājies [sk. 2. attēlu], savukārt Ķīnā ražoto transportlīdzekļu skaits ir strauji pieaudzis. Ņemot vērā automobiļu kvalitātes un vērtības pieaugumu, arī ES automobiļu ražošana salīdzināmās cenās 2019. gadā un Covid-19 pandēmijas laikā samazinājās, un tā vēl nav atguvusies līdz iepriekšējam līmenim.<sup>clxxxvii</sup> ES transportlīdzekļu eksports vienības izteiksmē ir samazinājies no 7,45 miljoniem ārvalstīs pārdotu transportlīdzekļu 2017. gadā līdz 6,26 miljoniem 2022. gadā, kas ir samazinājums par 16%.<sup>clxxxviii</sup>

attēls

### Pārmaiņas transportlīdzekļu ražošanā Miljoni vienību, %

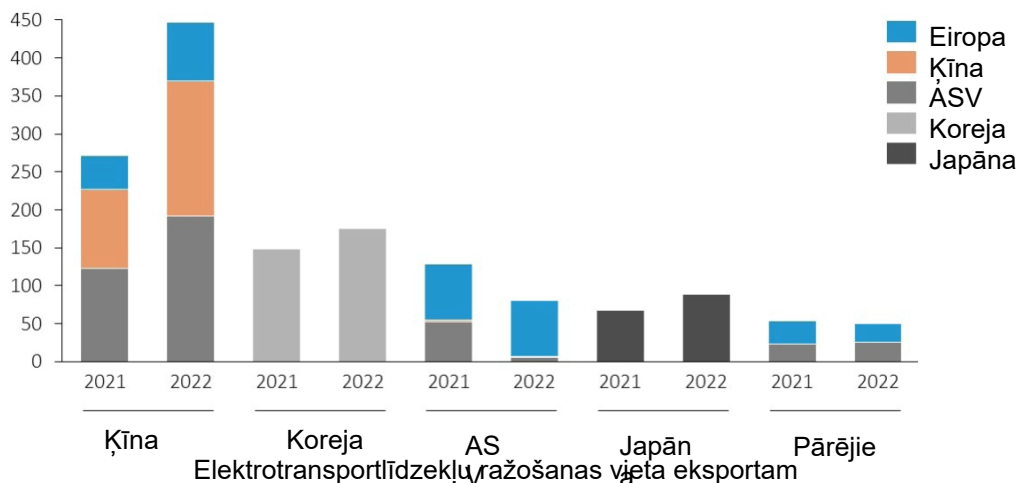


Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz Starptautisko mehānisko transportlīdzekļu ražotāju organizāciju, 2023. gads.

Tajā pašā laikā, kad transportlīdzekļu ražošana ES samazinājās, ES transportlīdzekļu imports no Ķīnas ir ievērojami palielinājies. Ķīna tagad ir lielākais automobiļu importa avots ES automobiļu skaita ziņā (piekārtīgs pieaugums no 114 000 transportlīdzekļu 2017. gadā līdz 561 000 transportlīdzekļu 2022. gadā). Ķīna 2022. gadā veidoja 14 % no ES importētajiem transportlīdzekļiem, padarot to par lielāko piegādātāju ārpus Eiropas.<sup>clxxxix</sup> Jo īpaši ES atpaliek strauji augošajā “jauno enerģijas transportlīdzekļu” telpā (BEV un PHEV). Eiropas zīmoli 2022. gadā veidoja tikai 6 % no BEV pārdošanas apjoma Ķīnā (salīdzinājumā ar 25 % no ICE transportlīdzekļu pārdošanas apjoma). Un otrādi, Eiropa atstāj vietu šajā tirgus jomā. Ķīnas zīmoli 2022. gadā veidoja gandrīz 4 % no BEV pārdošanas apjoma ES salīdzinājumā ar tikai 0,4 % pirms trim gadiem<sup>cx</sup>. Turklāt Ķīnas automobiļu ražotāju (BEV un PHEV) tirgus daļa Eiropā ir palielinājusies no 5 % 2015. gadā līdz gandrīz 15 % 2023. gadā. Turpretī Eiropas autoražotāju daļa Eiropas elektrotansportlīdzekļu tirgū (jaunas reģistrācijas) tajā pašā laikposmā ir samazinājusies no 80 % līdz 60%.<sup>cxci</sup>

attēls

### Elektromobiļu imports Eiropā pēc ražošanas valsts un ražotāja galvenās mītnes Tūkstošiem transportlīdzekļu, 2021.–2022. gads



Avots: IEA, 2023. gads.

Automobiļu ražošana ES cieš no augstākām izmaksām, atpalikušām tehnoloģiskajām spējām, pieaugošas atkarības un zīmola vērtības samazināšanās. Aplēses liecina, ka kopējās transportlīdzekļu ražošanas izmaksas ES ir par aptuveni 30 % augstākas nekā Ķīnā, turklāt ES dalībvalstīs pastāv ievērojamas atšķirības pārveidošanas izmaksās. Ķīnas oriģinālā aprīkojuma ražotāji ir par vienu paaudzi augstāki par eiropiešiem tehnoloģiju ziņā praktiski visās jomās, tostarp attiecībā uz elektrotransportlīdzekļu veiktspēju (piemēram, darbības rādiuss, uzlādes laiks un uzlādes infrastruktūra), programmatūru (programmatūras definēti transportlīdzekļi, 2., 3. un 4. autonomās braukšanas līmenis), lietotāju pieredzi (piemēram, savā klasē labākās cilvēka un mašīnas saskarnes un navigācijas sistēmas) un izstrādes laiku (piemēram, 1,5 līdz 2 gadu izstrādes laiks salīdzinājumā ar trim līdz pieciem gadiem Eiropā). Kā apspriests nodaļā par kritiski svarīgām izejvielām, tiek lēsts, ka bez rīcības līdz 2030. gadam projekti Eiropā segs tikai ļoti nelielu daļu no Eiropas vajadzībām pēc izejvielām. Turpretī Ķīna kontrolēs lielāko daļu augšupējās vērtības ķēdes (tostarp pašlaik vairāk nekā 90 % litija attīrīšanas jaudas un vairāk nekā 70 % litija jonu akumulatoru elementu piegādes). Visbeidzot, inovatīvi elektrotransportlīdzekļi ir arī samazinājuši zīmola vērtību un klientu lojalitāti pret ES uzņēmumiem, par ko liecina Eiropas oriģinālā aprīkojuma ražotāju tirgus daļas samazināšanās.

Ņemot vērā šīs pārveides problēmas un globālā pieprasījuma pārorientāciju, ES ražotāji ir piedzīvojuši pārmaiņas uzņēmumu līmenī. Tas ietver pārrobežu darbību sadalīšanu (diferencēšana starp galveno mītni, ražošanu un pārdošanu), kas ļauj uzņēmumiem darboties tuvu attiecīgajiem klientu tirgiem un izmantot atrašanās vietai raksturīgās priekšrocības. Lielākā daļa EV eksporta no Ķīnas uz ES 2021.–2022. gadā, piemēram, attiecās uz zīmoliem, kuru galvenā mītne atrodas ES vai ASV<sup>5</sup> [sk. 3. attēlu]. Tajā pašā laikā ir palielinājušās ārvalstu īpašumtiesības uz Eiropas zīmolu pašu kapitālu (piemēram, Ķīnas ieguldījumi Volvo, MG).

Papildus oriģinālā aprīkojuma ražotājiem pārejai no ICE transportlīdzekļiem uz elektrotransportlīdzekļu, jo īpaši BEV, ir arī tālejoša ietekme uz automobiļu detaļu piegādātāju tīklu. Tradicionālie ICE transportlīdzekļi ir mehāniski sarežģītāki, jo īpaši attiecībā uz spēka pārvada mehāniskajām sastāvdaļām, un automobiļu detaļu piegādātāji, kas ir ļoti specializējušies šajā vidē, iepriekš ir nodrošinājuši lielā mērā savstarpēji papildinošus ražojumus. Turpretī BEV spēka piedziņas ir kompaktākas un vieglāk ražojamas, tāpēc piegādātāji arvien vairāk konkurē šajā jomā, lai nodrošinātu oriģinālā aprīkojuma ražotājus ar līdzīgiem komponentiem. Šī pieaugošā konkurence starp piegādātājiem apdraud to pastāvēšanu. Konkurenci piegādātāju tirgū pastiprina jaunienācēji ārpus nozares (piemēram, elektrisko dzinēju, elektronikas, programmatūras un akumulatoru ražotāji) un tas, ka oriģinālā aprīkojuma ražotāji izmanto ārpalpojuma automobiļu detaļu ražošanā, lai saglabātu savu personālu, ņemot vērā samazināto pieprasījumu pēc klasiskām ražošanas darbvietām (metāla un mašīnbūves<sup>cxci</sup> strādnieki) BEV ražošanā. Tāpat lielāks skaits programmatūras un uz datiem

5 Šāda tendence saglabājas arī 2023. gadā, lai gan Ķīnai piederošo zīmolu īpatsvars ES importā no Ķīnas ir vēl vairāk palielinājies. Skatīt: Rhodium Group, [“Ain't no duty high enough”](#), 2024. gads.

balstītu transportlīdzekļu varētu ietekmēt automobiļu detaļu piegādātāju spēju konkurēt ar oriģinālā aprīkojuma ražotājiem pēcpārdošanas tirgū (tehniskās apkopes un citi pakalpojumi). Jomās, kurās pāreja no ICE automobiļiem uz BEV būtiski maina automobiļu detaļu pieprasījumu (jo īpaši dzinēju vai spēka pārvalu), esošās ražotnes var slēgt un pārbūvēt dažādās vietās atkarībā no relatīvajām ieguldījumu un ražošanas izmaksām, nevis pārveidot esošās iekārtas. Raugoties no globālās konkurences viedokļa, daudzi Eiropas automobiļu detaļu ražotāji ir bijuši pasaules tirgus līderi savos tirgus segmentos, bet Ķīnas oriģinālā aprīkojuma ražotāji cenšas ražot transportlīdzekļus ar mazāku saturu no Eiropas automobiļu detaļu piegādātājiem.<sup>cxci</sup>

## ES KONKURĒTSPĒJAS KONKURĒTSPĒJAS PAMATNOSTĀDNES

ES konkurētspējas zudumu autobūves nozarē veicina vairāki faktori. ES klimata politikā ir noteikti vērienīgi mērķi attiecībā uz mazoglekļa autotransportu (galvenokārt ET), kā arī mazāk piesārņojošu ICE transportlīdzekļu ražošanu. Tomēr ES piegādes ķēdei ir vajadzīgs laiks, lai pielāgotos. Tajā pašā laikā Ķīna ir attīstījusies ātrāk un lielākā, saskaņotā mērogā visā elektrotransportlīdzekļu vērtības ķēdē, un tagad tai ir zemākas izmaksas (zinātība, apjomradīti ietaupījumi, zemākas darbaspēka izmaksas) un tehnoloģiskās priekšrocības. Atšķirībā no ES ASV ir reaģējusi ar lieliem stimuliem (IRA) apvienojumā ar tirdzniecības šķēršļiem, lai reaģētu uz pieaugošo Ķīnas elektrotransportlīdzekļu piedāvājumu pasaulē.

ES klimata politikā autobūves nozarei ir izvirzīti vērienīgi mērķi attiecībā uz SEG emisiju samazināšanu autotransporta nozarē. Ar šiem mērķrādītājiem tika uzsākta pāreja uz nulles izpūtēja CO2 emisijām jaunu vieglo kravas automobiļu (vieglo automobiļu un furgonu) reģistrācijā līdz 2035. gadam. Turklāt ar tiem tiek ieviests mērķrādītājs līdz 2035. gadam samazināt HDV (kravas automobiļu un autobusu) izpūtēja CO2 emisijas no jauna reģistrētiem transportlīdzekļiem par 65 % un līdz 2040. gadam par 90 % salīdzinājumā ar 2019. gada vērtībām. Tajā pašā laikā tiek ieviestas stingrākas normas, lai ražotu mazāk piesārņojošus ICE transportlīdzekļus, tostarp Euro normas, kas paredz izplūdes gāzu un daļiņu emisiju samazināšanu. Turklāt dalībvalstu valsts vai vietējās iestādes ir noteikušas transportlīdzekļu emisiju robežvērtības attiecībā uz piekļuvi pilsētām (noteikumi par piekļuvi pilsētām). No 2027. gada autotransports tiks integrēts arī ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmā (ETS 2), iekļaujot emisijas no transporta degvielām. ICE transportlīdzekļu mobilitātes izmaksas netieši palielinās, stiprinot stimulus mazemisiju automobiļu, jo īpaši BEV, ieviešanai.

Pēdējo desmit gadu laikā ir pārklājušies vairāki tiesību akti, un nākamajos gados līdz 2030. gadam ir sagaidāms vēl lielāks skaits tiesību aktu. Tiesību akti ne vienmēr ir bijuši pilnībā saskaņoti. Daži piemēri: i) OIM neietver 3. pakāpes emisijas (netiešās emisijas, kas ietvertas ražošanas izejresursos un nav tiešā uzņēmuma kontrolē), savukārt Direktīva par korporatīvo ilgtspējas ziņu sniegšanu (CSRD) tās ietver. Šī oglekļa ietekmes kritēriju un pārbaudes procesu atšķirība nozīmē, ka vienam un tam pašam importētajam materiālam saskaņā ar abiem režīmiem var būt piesaistīti atšķirīgi CO2 skaitļi ar papildu monitoringa un ziņošanas izmaksām, un tā ilustrē zināmu patvaļu oglekļa pēdas novērtēšanā; ii) vēl viens piemērs ir CSRD noteiktās (paralēlās) ziņošanas prasības, kas attiecas uz uzņēmumu SEG emisiju pēdu, pretstatā Bateriju regulā noteiktajām informācijas atklāšanas prasībām, kas attiecas uz bateriju SEG emisiju pēdu attiecībā pret enerģiju, ko tās nodrošina aprites ciklā, radot jautājumu par piemērotu kritēriju bateriju ražotāja vidiskā snieguma novērtēšanai. Turklāt tiesību akti ne vienmēr ir pienācīgi novērtēti ar visu attiecīgo ieinteresēto personu ieguldījumu (piemēram, Euro 7 ietekmes novērtējums tika darīts zināms iepriekš, un pēc tam nozare to apstrīdēja). Dažādi Komisijas dienesti (piemēram, GROW ĢD, TRADE ĢD, CLIMA ĢD, ENV ĢD un FISMA ĢD) ir ierosinājuši jaunus tiesību aktus bez vienas pieturas starpniecības iestādes, kas novērtētu īstenošanas grafiku un tās ietekmi uz nozari.

Ar ES tiesību aktiem par emisijām līdz šim nav izdevies samazināt autotransporta radītās CO2 emisijas. Neraugoties uz piesārņotāju samazinājumu par 90 % uz vienu automobili no Euro 1 līdz Euro 6 emisiju normām, autotransporta (pasažieru automobiļu) radītās CO2 emisijas laikposmā no 1990. līdz 2019. gadam ir palielinājušās par vairāk nekā 20 %.<sup>cxci</sup> Tas ir saistīts ar reģistrēto automobiļu skaita pieaugumu un to, ka automobiļi ir kļuvuši vidēji lielāki un smagāki (60 % smagāki kopš 1990. gada)<sup>cxci</sup>. Pēdējos gados ir samazinājies no jauna reģistrēto automobiļu vidējais CO2 emisiju apjoms (uz kilometru),<sup>cxci</sup> tomēr tas ir saistīts ar reģistrēto elektrotransportlīdzekļu skaita pieaugumu .

Autobūves nozarē ne vienmēr ir piemērots tehnoloģiskās neitralitātes princips, kas ir bijis ES tiesību aktu pamatprincips. Jaunākajā pārskatā par tiesību aktiem, ar kuriem nosaka CO2 emisiju standartus transportlīdzekļiem, pamatojoties uz pieeju “no tvertnes līdz ritenim”, ES ir izveidojusi satvaru bezemisiju transportlīdzekļu (ZEV) un jo īpaši BEV ātrai ienākšanai tirgū. emisiju standarti vieglajiem kravas automobiļiem un lielas noslodzes transportlīdzekļiem regulē emisijas izpūtējā. Vērienīgais mērķis līdz 2035.

gadam panākt, ka izpūtēja emisijas ir nulle, novedīs pie tā, ka tiks de facto pakāpeniski izbeigta jaunu vieglo kravas automobiļu ar iekšdedzes dzinēju (ICE) reģistrācija.<sup>6</sup> Tiesību akti ietver arī aicinājumu Komisijai iesniegt priekšlikumu, kas ļautu pēc 2035. gada reģistrēt transportlīdzekļus, kuri darbojas ar CO2 neitrālām degvielām. Oglekļneitrālu alternatīvo degvielu pamatā būtu neto vai aprites cikla emisiju novērtējums [sk. izcēlumu par alternatīvajām degvielām].<sup>7</sup> Saistītie noteikumi ārpus ES dažādās valstīs atšķiras. Piemēram, ASV mērķi ir daudzveidīgāki vai mazāk stingri (nav valsts mēroga regulējuma, bet deviņas valstis plāno aizliegt ICE automašīnu pārdošanu, sākot no 2035. gada).<sup>cxvii</sup> Ievērojot papildu noteikumus tiesību aktos par CO2 standartiem vieglajiem kravas automobiļiem, Eiropas Komisija strādā arī pie metodikas (līdz 2025. gadam) tiem ražotājiem, kuri varētu vēlēties brīvprātīgi ziņot datus par CO2 emisijām visā ES tirgū pārdoto vieglo automobiļu un furgonu aprites ciklā. ET oglekļa pēda (emisijas, kas saistītas ar transportlīdzekļa un tā sastāvdaļu ražošanu) parasti ir lielāka nekā ICE transportlīdzekļu oglekļa pēda ražošanas posmā, ņemot vērā energointensitāti un oglekļa pēdu akumulatoru ražošanā, izmantojot pašreizējās tehnoloģijas (tostarp izejvielu ieguvu un pārstrādi),<sup>cxviii</sup>

## IZCĒLUMS

### Alternatīvo degvielu potenciāls

ES definē “alternatīvās degvielas” kā degvielas vai enerģijas avotus, kas (vismaz daļēji) aizstāj fosilās naftas avotus transporta energoapgādē un kam ir potenciāls veicināt dekarbonizāciju un uzlabot transporta nozares vidisko sniegumu.

Akumulatoru baterijas elektrotransportlīdzekļi (BEV) ir dominējošā dekarbonizācijas tehnoloģija, un tos parasti uzskata par autotransporta nākotni saskaņā ar neto nulles emisiju mērķrādītāju, jo īpaši no “no tvertnes līdz ritenim” perspektīvas. Tomēr konkrētiem autoparka segmentiem (lielas noslodzes transportlīdzekļiem, kritiski svarīgiem pakalpojumiem un infrastruktūrai, reģioniem ar nepietiekami attīstītu elektrotransportlīdzekļu uzlādes infrastruktūru) vai esošā ICE autoparka oglekļa emisiju samazināšanai autotransportā ir pieejamas citas alternatīvas benzīnam un dīzeļdegvielai.

Pēc konsistences alternatīvās degvielas var sadalīt šķidrās degvielās un (šķīdinātās)gāzēs. Dažādās degvielas atšķiras, ņemot vērā to potenciālu samazināt SEG emisijas, to energoefektivitāti (degšanas laikā izdalītā enerģija salīdzinājumā ar degvielas ražošanai nepieciešamo enerģiju) un to tehniskās un infrastruktūras prasības.<sup>cxix</sup>

### Šķidrās kurināmais: biodīzeļdegviela, atjaunojamā dīzeļdegviela, etanols un e-degvielas

- Biodīzeļdegviela ir atjaunojams neogļūdeņražu kurināmais, ko ražo no augu eļļām vai dzīvnieku taukiem, samazinot aprites cikla SEG emisijas, jo CO2 no sadedzināšanas (daļēji) kompensē CO2, kas absorbēts, audzējot degvielas ražošanā izmantotās izejvielas. Biodīzeļdegvielu sajauc ar naftas dīzeļdegvielu izmantošanai ar dīzeļdegvielu darbināmos transportlīdzekļos, un tās izplatīšanai izmanto to pašu infrastruktūru.
- Atjaunīgā dīzeļdegviela (“sintētiskā dīzeļdegviela”) ir degviela, kas ražota no taukiem un eļļām (biomasas), bet tā tiek pārstrādāta, lai ķīmiski būtu tāda pati kā naftas dīzeļdegviela ar samazinātu CO2 un NOx emisiju. To var izmantot kā rezerves degvielu vai sajaukt ar jebkuru naftas dīzeļdegvielas daudzumu (izmanto standarta dīzeļdegvielas automašīnās). Atjaunīgā dīzeļdegviela ir pilnībā saderīga ar naftas dīzeļdegvielas izplatīšanas infrastruktūru.

6 Veicot vispārēju novērtējumu par elektrotransportlīdzekļu braukšanas emisijām, būtu jāņem vērā arī elektroenerģijas ražošanas emisiju intensitāte pie robežas. Skatīt: Rapson, D., Bushnell, J., “The Limits and Costs of Full Electrification”, *Review of Environmental Economics and Policy*, 18. sējums, Nr. 1, 2024. gads, 26.–44. lpp. Rapson, D., Muehlegger, E., “The Economics of Electric Vehicles”, *Review of Environmental Economics and Policy*, 17. sējums, Nr. 2, 2023, 274.–294. lpp., uzsver, ka optimālā BEV subsīdijano emisiju ārējās ietekmes viedokļa būtu atkarīga no elektroenerģijas ražošanas emisiju intensitātes.

7 CO2 neitrālas degvielas varētu emitēt pie izpūtēja CO2 daudzumus, kas iepriekš absorbēti degvielas ražošanas laikā. Par alternatīvo degvielu ierobežojumiem un nākotnes inovācijas nozīmi skatīt arī diskusiju: Rapson, D., Muehlegger, E., “Global transport decarbonisation”, *Journal of Economic Perspectives*, 37. sējums, Nr. 3, 2023. gads, 163.–188. lpp.

8 Akumulatoru ražošanas apritīguma (reciklēšanas) uzlabošana netieši var būtiski samazināt elektrotransportlīdzekļu ražošanas emisijas pēdu. Skatīt: Linder, M., Nauclér, T., Nekovar, S., Pfeiffer, A. un Vekić, N., [The race to decarbonize electric-vehicle batteries](#), McKinsey & Company, 2023. gads.

- Etanolu var ražot kā atjaunojamu degvielu no dažādām izejvielām (piemēram, kukurūzas un celulozes). No emisiju aprites cikla viedokļa CO<sub>2</sub>, kas izdalās, sadedzinot etanolu, tiek kompensēts (daļēji atkarībā no izejvielām) ar CO<sub>2</sub>, kas uztverts, audzējot izejvielas. Zema līmeņa maisījumus (līdz 10 % etanola un atpūtas benzīna) var izmantot jebkurā tradicionālā benzīna transportlīdzeklī ar tādu pašu izplatīšanas infrastruktūru. Augstākai etanola koncentrācijai degvielā ir vajadzīgi transportlīdzekļi ar elastīgu degvielu, un pastāv zināma iespēja tos modernizēt.
- E-degvielas (elektrodegvielas jeb “sintētiskās degvielas”) ir ogļūdeņraža degvielas, ko ražo no ūdeņraža un CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> var iegūt no oglekļa uztveršanas vai biomasas. E-degvielas var izmantot, lai aizstātu fosilās degvielas, vai tās var sajaukt (piemēram, ar jebkādu daudzumu naftas dīzeļdegvielas izmantošanai standarta dīzeļdegvielas automašīnās). E-degvielas ir pilnībā saderīgas ar naftas degvielas izplatīšanas infrastruktūru. E-degvielu sadedzināšana emitē CO<sub>2</sub>, kas uztverts ražošanas laikā. E-degvielas ražošana ir energoietilpīga un mazāk energoefektīva nekā elektroenerģijas tieša izmantošana braukšanai (BEV).

Biomasas degvielu izmantošanu ierobežo pieejamā biomasa un zeme, kas vajadzīga, lai audzētu vajadzīgās izejvielas. Biodegvielas konkurē ar alternatīviem un prioritāriem zemes un kultūraugu izmantošanas veidiem. Alternatīvo degvielu sniegums salīdzinājumā ar BEV SEG emisiju samazinājuma ziņā salīdzinājumā ar elektriskajiem spēka pārvadiem lielā mērā ir atkarīgs no elektroenerģijas ražošanā izmantotās energoresursu struktūras.

#### **(Sašķidrinātās)gāzes: dabasgāze, propāns un ūdeņradis**

- Atjaunojamai dabasgāzei (biogāzei) un parastajai dabasgāzei jābūt saspīestai vai sašķidrinātai izmantošanai transportlīdzekļos. Biogāzes izmantošana samazina metāna emisijas atmosfērā, savukārt dabasgāzes sadedzināšana zināmā mērā samazina CO<sub>2</sub> emisijas salīdzinājumā ar benzīnu. Lai dabasgāzi varētu izmantot kā degvielu, ir vajadzīgi ar dabasgāzi darbināmi transportlīdzekļi, kurus var modernizēt un kuri ir piemēroti galvenokārt lielas noslodzes transportlīdzekļiem, ņemot vērā vajadzīgo tvertnes izmēru. Būtu vajadzīga atsevišķa degvielas uzpildes infrastruktūra salīdzinājumā ar benzīnu un dīzeļdegvielu.
- Autogāze ir gāze (propāns un butāns), ko iegūst kā dabasgāzes pārstrādes un jēlnaftas pārstrādes blakusproduktu. Tas var samazināt dažu kaitīgu gaisa piesārņotāju un SEG emisiju apjomu salīdzinājumā ar tradicionālo dīzeļdegvielu un benzīnu, taču tam ir vajadzīgi piemēroti transportlīdzekļu modeļi, kas pieejami galvenokārt smagākiem kravas pārvadājumiem. Autogāzei ir vajadzīga arī atsevišķa degvielas uzpildes infrastruktūra, kas daļēji ir izveidota ES ar vairāk nekā 46 000 uzpildes staciju tīklu un vairāk nekā 15 miljoniem transportlīdzekļu, kas darbojas ar propānu.
- Ūdeņradis nerada SEG emisijas no degšanas. Atšķirībā no citu degvielu izmantošanas iekšdedzes dzinējos ūdeņraža sadedzināšana degvielas elementā rada elektroenerģiju, ko pēc tam izmanto elektromotora barošanai. Ūdeņraža zemais enerģijas saturs prasa augstu spiedienu, zemas temperatūras vai ķīmiskus procesus kompaktai uzglabāšanai. Uzpildei ir vajadzīga cita infrastruktūra. Siltumnīcefekta gāzu emisijas visā aprites ciklā ir atkarīgas no ūdeņraža ražošanai izmantotās enerģijas, taču energoefektivitāte joprojām ir zemāka nekā tiešajai elektrifikācijai.

Virzībai uz ET ātru iekļūšanu tirgū ES nav sekojusi sinhrona virzība uz piegādes ķēdes pārveidošanu. Vairākas dalībvalstis 2010. gadu vidū sāka nodrošināt stimulus elektrotransportlīdzekļu ieviešanai (pirkšanas subsīdijas, nodokļu atvieglojumus un infrastruktūras attīstību). Tomēr Eiropas Komisija tikai 2017. gadā izveidoja Eiropas Akumulatoru aliansi (EBA), lai Eiropā izveidotu ilgtspējīgu akumulatoru vērtības ķēdi, kas aptver visus posmus no piekļuves izejvielām līdz akumulatoru reciklēšanai. EBI cenšas samazināt atkarību no importa un stiprināt ES konkurētspēju strauji augošajā akumulatoru tirgū.

Savukārt laikā, kad ES ievieša jaunus tiesību aktus, Ķīna ir īstenojusi stratēģiju, kuras mērķis ir dominēt pasaules autobūves nozarē. Stratēģijā “Ražots Ķīnā 2025”<sup>9</sup> un 14. piecgades plānā, kas aptver 2021.–2025. gada periodu, jauni energotransportlīdzekļi tika atzīti par stratēģisku nozari.<sup>10</sup> Ķīna kopš 2012. gada ir

9 Lai gan “Ražots Ķīnā 2025” ir palielinājis jaudu un nodarbinātību Ķīnas ražošanas nozarē, ir maz sistemātisku pierādījumu par saistītiem ieguvumiem ražīguma, inovācijas un uzņēmumu rentabilitātes ziņā. Skatīt: Branstetter, L., Li, G., “Vai “Made in China 2025” darbojas Ķīnā? Evidence from Chinese Listed Firms”, NBER darba dokuments Nr. 30676, 2022. gads. Branstetter, L., Li, G., Ren, M., “Picking Winners? Government Subsidies and Firm Productivity in China”, NBER darba dokuments Nr. 30699, 2022. gads.

koncentrējusies uz BEV izstrādi un ieviešanu ar lielām un vienlaicīgām investīcijām (vismaz 110–160 miljardi EUR līdz 2022. gadam) visās nozarēs, kas iesaistītas ETL aprites ciklā, sākot no izejvielu ieguves līdz akumulatoru ražošanai un reciklēšanai (sk. arī nodaļu par tīrajām tehnoloģijām). Jo īpaši Ķīna ir nodrošinājusi piekļuvi nestabiliem un koncentrētiem izejvielu tirgiem un ir plaši attīstījusi nepieciešamo akumulatoru ražošanas jaudu, sākumā dodot priekšroku zemākām ražošanas izmaksām, nevis augstākai veiktspējai. Turklāt Ķīna ir izmantojusi dažādas stratēģijas, lai mudinātu ārvalstu automobiļu oriģinālā aprīkojuma ražotājus ražot un pārdot Ķīnas tirgū vai veidot partnerības ar Ķīnas oriģinālā aprīkojuma ražotājiem (piemēram, izmantojot kopuzņēmumus vai tehnoloģiju nodošanas nolīgumus). Politika ir noteikusi kopīgus standartus un atvieglējusi piekļuvi tehnoloģijām, datiem un resursiem automobiļu ražošanai. Papildus piegādes spiedienam Ķīna ir izveidojusi lielu vietējo tirgu elektrotransportlīdzekļu jomā. Ķīna pašlaik ir lielākais elektrotransportlīdzekļu tirgus, kas 2023. gadā veidoja 60 % no visā pasaulē reģistrēto jauno elektrotransportlīdzekļu skaita, un tas ļauj Ķīnas ražotājiem gūt apjomrādītus ietaupījumus ražošanā.

ASV ir reaģējusi uz Ķīnas elektrotransportlīdzekļu nozares izaugsmi, palielinot importa šķēršļus un mērķtiecīgus stimulus iekšzemes vērtības ķēdei. ASV standarta vislielākās labvēlības (MFN) importa tarifs vieglajiem automobiļiem ir 2,5 %, bet tarifi automobiļu importam no Ķīnas ir 27,5 %. Pēdējais nesen tika palielināts līdz 100 % attiecībā uz ET no Ķīnas. ASV ir stimulējusi investīcijas visā vērtības ķēdē, sākot augšupēji [kā apspriests abās nodaļās par kritiski svarīgām izejvielām un tīrām tehnoloģijām], jo īpaši ar ražotāju un patērētāju nodokļu kredītiem Inflācijas samazināšanas aktā (IRA). Piemēram, ņemot vērā gigarūpnīcas, ieguldījumiem ASV pirms IRA bija vajadzīgs privāts finansējums 90 miljonu USD apmērā par GWh. Tagad ASV ieguldījumiem ir vajadzīgs tikai 60 miljonu ASV dolāru privātais finansējums, piemēram, Ķīnai, un IRA palīdz pārvarēt šo plaisu. Eiropā vidējais nepieciešamais CAPEX apjoms joprojām ir aptuveni 80 miljoni EUR/GWh.

ES nesen ir arī palielinājusi tarifus elektrotransportlīdzekļu importam no Ķīnas. Pamatojoties uz secinājumu, ka BEV ražošana Ķīnā ir guvusi labumu no negodīgas subsidēšanas, Eiropas Komisija 2024. gada jūlijā BEV importam no Ķīnas noteica pagaidu kompensācijas maksājumus 17,4 % līdz 37,6 % apmērā papildus spēkā esošajam kopējam 10 % ievadmuities nodoklim vieglajiem automobiļiem. Turpinās apspriedes, lai rastu risinājumu ES paustajām bažām. Pagaidu maksājumus piemēros ne ilgāk kā četrus mēnešus, kuru laikā jāpieņem galīgais lēmums par galīgajiem maksājumiem (piecu gadu laikposmā) ar ES dalībvalstu balsojumu (pieņemot Komisijas priekšlikumu, ja vien pret to nav kvalificēta balsu vairākuma).<sup>10</sup>

Ekspluatācijas izdevumi papildus augstākām ieguldījumu izmaksām ietekmē arī ES automobiļu ražošanas izmaksu konkurētspēju. Strukturāli augstākas enerģijas izmaksas [skatīt nodaļu par enerģiju] un darbaspēka izmaksas (līdz pat 40 % augstākas nominālās vienības darbaspēka izmaksas ES salīdzinājumā ar Ķīnu)<sup>11</sup> pašlaik rada nopietnus neizdevīgus konkurences apstākļus ES izmaksu pusē. Augstākas enerģijas izmaksas ir īpaši svarīgas energoietilpīgu akumulatoru ražošanai. Darbaspēks kļūst par arvien lielāku šķērslī autobūves pārkārtošanai ne tikai darbaspēka izmaksu ziņā, bet arī attiecīgo prasmju trūkuma dēļ. Autobūves nozare ir robotizācijas līdere, kas veido aptuveni vienu trešdaļu no rūpniecisko robotu instalācijām gadā. Ķīna iegulda ievērojamas summas robotizācijā, neraugoties uz to, ka darbaspēka izmaksas ir zemākas nekā Eiropā [sk. 4. attēlu]. Automatizācijai ir tendence aizstāt mazkvalificētus darbiniekus, piemēram, montētājus, mašīnu operatorus vai metālapstrādes darbiniekus. Prognozes 2020.–2030. gadam paredz, ka inženierzinātņu un IKT profesijas veidos 90 % no darbvietau pieauguma ES autobūves nozarē (90 000 darbvietau). Darba tirgū autobūves nozare tad arvien vairāk konkurēs ar visām pārējām nozarēm, kurās arvien vairāk izmanto IKT prasmes<sup>cci</sup> [skatīt arī nodaļu par prasmēm].

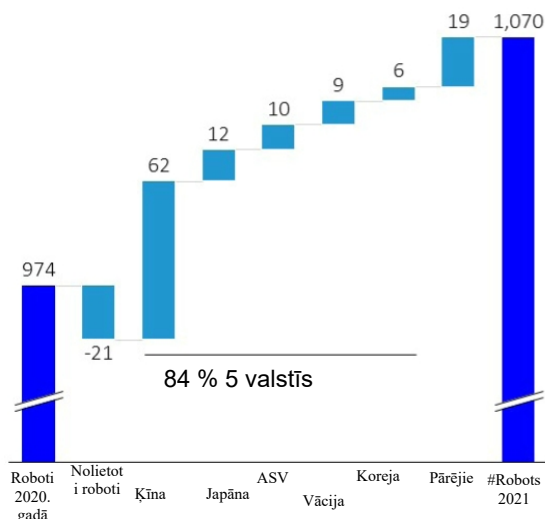
10 ES lēmuma pamatā ir [Regula \(ES\) 2016/1037](#) par aizsardzību pret subsidētu importu no valstīm, kas nav Eiropas Savienības dalībvalstis. Felbermayr, G., Friesenbichler, K., Hinz, J., Mahlkow, H., "Time to be Open Sustainable, and Assertive: Ķīnas BEV tarifi un pretpasākumi". Ķīnes politikas pārskats Nr. 177, 2024. gads, liecina, ka papildu tarifi vidēji 21 % apmērā BEV importam no Ķīnas ilgtermiņā samazinātu automobiļu importu no Ķīnas par 42 % un palielinātu pievienoto vērtību ES autobūves nozarē par 0,4 %.

11 ESAO dati liecina, ka nominālās vienības darbaspēka izmaksas, t. i., nominālās algu izmaksas, kas dalītas ar izlaides apjomu, mehānisko transportlīdzekļu nozarē ES 2010.–2018. gadā bija par 30–40 % augstākas nekā Ķīnā.

attēls

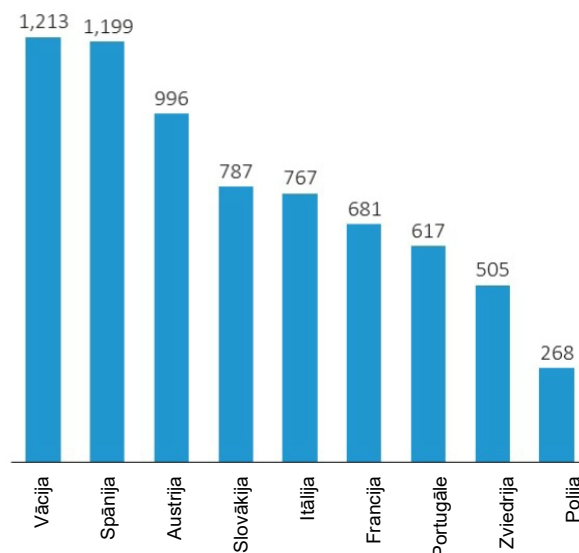
### Automatizācija autobūves nozarē

Roboti, ko izmanto autobūves nozarē  
Uzstādīto robotu skaits, tūkstoši



Avots: IFR Robotics, 2022. gads.

Automobiļu rūpniecības salīdzinošā automatizācija  
Roboti uz 10 000 darbinieku rūpniecībā, 2022. gads



Ierobežotā ET pieejamība cenas ziņā ir pastāvīgs šķērslis lielākai vispārējai autoparka modernizācijai. Elektrotransportlīdzekļi tiek aplikti ar “cenas piemaksu”. Lētākais pieejamais jaunais ET Eiropas tirgū 2023. gadā bija par 92 % dārgāks nekā lētākais pieejamais ICE automobilis, un ASV tirgū uzcenojums joprojām bija augstāks (146%). Cenu pieejamības problēma ir risināta Ķīnā, kur lētākais pieejamais EV ir par 8 % lētāks nekā lētākais ICE automobilis (t. i., negatīva EV prēmija).<sup>12</sup> Augstākas elektrotransportlīdzekļu cenas salīdzinājumā ar ICE transportlīdzekļu cenām tajā pašā tirgus segmentā jo īpaši atspoguļo augstākas akumulatoru un elektrisko spēka pārvadu izmaksas salīdzinājumā ar ICE dzinēju. Šī ar dzinēju saistītā izmaksu atšķirība kļūst svarīgāka attiecībā uz kopējām izmaksām mazākiem automobiļiem, kur akumulatori veido aptuveni 40 % no kopējām materiālu izmaksām. Nesenā apsekojuma rezultāti par ES dalībvalstīm liecina, ka augstākas cenas ir galvenais šķērslis privātu akumulatoru elektrotransportlīdzekļu (BEV) ieviešanai. Eiropas Alternatīvo degvielu observatorijas 2024. gada patērētāju aptauja<sup>ccii</sup> liecina, ka daudzi neelektrisko transportlīdzekļu vadītāji apsvērtu BEV iegādi, ja būtu pieejami modeļi 20 000 EUR cenu diapazonā.<sup>13</sup> Citi šķēršļi elektrotransportlīdzekļu ieviešanai ir elektrotransportlīdzekļu zemā atlikusī vērtība un augstākas apdrošināšanas prēmijas. Turklāt elektrotransportlīdzekļu apdrošināšanas prēmijas parasti ir

12 Lai gan vidējās elektrotransportlīdzekļu mazumtirdzniecības cenas ES un ASV kopš 2015. gada ir palielinājušās, Ķīnā tās ir samazinājušās. Faktori, kas nosaka ES un Ķīnas atšķirības elektrotransportlīdzekļu prēmijās, ir Ķīnas rūpniecības politika, tostarp pirmsācēja priekšrocība un ar to saistītie apjomradītie ietaupījumi elektrotransportlīdzekļu ražošanā, zemākas akumulatoru ražošanas izmaksas Ķīnā un tas, ka maziem elektrotransportlīdzekļu veidiem Ķīnā ir mazāki akumulatori un mazāks diapazons (pilsētas automobiļi) nekā maziem Eiropas elektrotransportlīdzekļu veidiem. Eiropas tirgū Ķīnas elektrotransportlīdzekļi tiek pārdoti par augstākām cenām nekā tas pats modelis Ķīnas tirgū, kas atspoguļo tirdzniecības izmaksas, kā arī zināmu cenu noteikšanu tirgū. Skatīt: 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](#), Boston Consulting Group, 2023. gads. JATO Dynamics, [EV cenu atšķirība: A divide in the global automotive industry](#)(Atšķirības pasaules autobūves nozarē), 2023. gads. Rhodium Group, [“Ain’t no duty high enough”](#), 2024. gads.

13 Konkrētāk, divas trešdaļas aptaujas dalībnieku uzskata, ka BEV pašlaik ir pārāk dārgi. Cena, ko vidējais atbildētājs būtu gatavs maksāt par BEV, ir 20 000 EUR salīdzinājumā ar 15 000 EUR par ICE transportlīdzekli. 2024. gada martā ES bija pieejami 115 BEV modeļi (un 286 modeļu variācijas) ar diapazonu no 300 km līdz vairāk nekā 600 km, bet tikai 13 (galvenokārt mazi) BEV modeļi ar pirkuma cenu no 20 000 EUR līdz 35 000 EUR un vidējo diapazonu aptuveni 200 km. Aptaujas respondenti arī uzskatīja, ka pēc augstākas cenas sasniegšanas pašreizējo BEV diapazons ir būtisks ierobežojums. 34 % norāda, ka minimālais vēlamais attālums ir 300–500 km, un 47 % norāda, ka attālums ir 500 km vai vairāk (“diapazona trauksme”).

augstākas nekā ICE automobiļiem, jo tiem ir lielāki vidējie bojājumi un remonta vai (akumulatoru) nomaiņas izmaksas<sup>cciii</sup>.

Vāja elektrotransportlīdzekļu ieviešana uzņēmumu vieglo automobiļu segmentā arī kavē Eiropas BEV tirgu. Uzņēmumu automobiļi veido 60 % no ES pārdošanas apjoma, un to apgrozījums ir lielāks nekā privāto transportlīdzekļu tirgū. Uzņēmumu automobiļi parasti veic lielākus attālumus, kas nozīmē lielākus CO2 emisiju ietaupījumus no elektrifikācijas. Uzņēmumu automobiļu aplikšana ar nodokļiem ir galvenais faktors, lai veicinātu elektrotransportlīdzekļu ieviešanu.<sup>cciv</sup>

Joprojām pastāv problēmas saistībā ar uzlādes infrastruktūru, un pastāv risks, ka samazināsies arī elektrotransportlīdzekļu izmantošana. Pēdējos gados ir palielinājusies elektromobiļu un vieglo kravas automobiļu uzlādes infrastruktūras uzstādīšana, un tirgus ir kļuvis arvien konkurētspējīgāks. Uzlādes jauda (publisko uzlādes punktu atrašanās vieta un skaits, kas reizināts ar to veiktspēju) dažādās dalībvalstīs joprojām atšķiras ciešā korelācijā ar ET ieviešanu [sk. arī nodaļu par transportu]. Lai visā Eiropā palielinātu elektrotransportlīdzekļu skaitu, būs plaši un ģeogrāfiski plašāk jāizvērs uzlādes jauda.<sup>14</sup> Nosacījumi lielas noslodzes transportlīdzekļu (HDV) elektrifikācijai, kam nepieciešami jaudīgāki lādētāji, joprojām ir sarežģītāki, kā izklāstīts nodaļā par transportu. Lai gan pastāv skaidrs tiesiskais regulējums automobiļu ražotājiem (emisiju mērķrādītāji) un korporatīvajai loģistikai (ziņošana par korporatīvo ilgtspēju, autotransporta iekļaušana ETS 2), kas palielina pieprasījumu pēc ET un uzlādes infrastruktūras, enerģijas piegādātājiem nav paralēla pienākuma nodrošināt stabilu un spēcīgu piekļuvi tīklam ar pietiekamu uzlādes jaudu.<sup>15</sup> Piekļuve kosmosam var arī kļūt par būtisku ierobežojumu uzlādes infrastruktūrai (pilsētu teritorijas, autoceļi), palielinoties autoparkam, un tam būtu vajadzīgas ātras uzlādes iespējas, kam savukārt būtu vajadzīgs jaudīgāks tīkls.

Šajā kontekstā, ja ES nespēs ātri pielāgoties šai jaunajai konkurences videi, autobūves nozare var zaudēt pozīcijas vēl straujākā tempā. Saskaņā ar dažu nozares ekspertu sniegto informāciju nākamajos piecos gados var tikt pārvietoti pat vairāk nekā 10 % no ES vietējās produkcijas.

---

14 Pašlaik ES ir reģistrēti aptuveni 4,7 miljoni BEV un 3,5 miljoni PHEV. 2040. gada klimata mērķrādītāja plāna modelēšanā ES līdz 2030. gadam tiek prognozēti aptuveni 42 miljoni BEV un 14 miljoni PHEV, bet 2040. gadā – 160 miljoni BEV un 31 miljons PHEV. Pašlaik ir aptuveni 660 000 publiski pieejamu uzlādes punktu ar vidējo izejas jaudu virs 30 kW. Ja vidējā izejas jauda uz vienu uzlādes punktu ir 30 kW, [Alternatīvo degvielu infrastruktūras regulā \(AFIR\) noteiktajiem mērķrādītājiem](#) attiecībā uz autoparku būtu vajadzīgi aptuveni 2,2 miljoni uzlādes punktu līdz 2030. gadam un 7,7 miljoni uzlādes punktu līdz 2040. gadam. Pašlaik dalībvalstis tiecas sasniegt savus mērķus attiecībā uz tīkla blīvumu, ņemot vērā reģistrēto elektrotransportlīdzekļu skaitu, bet 80 % uzlādes tiek veikta privātos tīpašumos (mājās, darba vietā, depo). Saistošo AFIR mērķrādītāju mērķis ir panākt uzlādes infrastruktūras pietiekamu minimālo izvēršanu visā ES, lai nodrošinātu pamata uzlādes jaudu. Paredzams, ka tirgus spēki vajadzības gadījumā nodrošinās papildu infrastruktūru, pamatojoties uz tirgus pieprasījumu. Dati iegūti no [Eiropas Alternatīvo degvielu observatorijas](#). Datus par tīkla blīvumu visās ES dalībvalstīs var atrast arī IEA, [Global EV Outlook 2023](#), 2023

15 Vajadzība pēc starptozaru (uzlādes punkti, elektrotīkli, elektroenerģijas ražošana) un starpvalstu perspektīvas (blīvums, starpsavienojamība) uzlādes infrastruktūras attīstībā ir uzsvērtā arī ACEA, [Eiropas elektrotransportlīdzekļu uzlādes infrastruktūras ģenerālpilāns](#), 2022. gads.



## Mērķi un priekšlikumi

Lai nodrošinātu, ka ES joprojām ir līdere pasaules autobūves nozarē, saglabājot darbvietas, pētniecību un izstrādi, izstrādes iekārtas un ražošanu reģionā, būtu jācenšas sasniegt divus galvenos mērķus ar dažādiem termiņiem:

- Īstermiņā izvairīties no tā, ka ražošana tiek radikāli pārvietota prom no ES autobūves nozares vai ka ES ražotnes un uzņēmumus ātri pārņem valsts subsidēti konkurenti.
- Vidējā termiņā atjaunot ES vadošo pozīciju konkurencē attiecībā uz transportlīdzekļu “nākamo paaudzi” un saglabāt Eiropas ražošanas bāzi ar pašreizējām tehnoloģiskajām priekšrocībām tik ilgi, kamēr starptautiskajos tirgos būs pieprasījums.

Lai sasniegtu šos mērķus, Eiropas autobūves nozarei ir jāpiegādā transportlīdzekļi, kas ir pieejami iekšējam patēriņam un pievilcīgi eksporta tirgos visos segmentos. Priekšlikumi ar dažādiem termiņiem ietver īstermiņa pasākumus, kuru mērķis ir saglabāt konkurētspējīgas pārveides izmaksas ES, kā arī īstermiņa pasākumus, kuru mērķis ir samazināt regulatīvo slogu, nodrošināt saskaņotību, paredzamību un piemērotu grafiku un apspriešanos par turpmākiem tiesību aktiem. Turklāt ir vajadzīgi īstermiņa un vidēja termiņa pasākumi, lai atjaunotu konkurētspējīgu ekosistēmu autobūves nozares nākotnei kopumā. Piemēram, ir jāpalielina koordinācija un integrācija visā vērtības ķēdē (piemēram, no izrakteņiem līdz akumulatoriem) un izmantojot horizontālos veicinātājus (piemēram, digitālos un MI), kā arī pastiprinot standartus un novēršot inovācijas nepilnības un pārkvalificēšanās vajadzības.

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA

#### AUTOMOTĪVIE PRIEKŠLIKUMI

Laiks  
HORIZON<sup>16</sup>

1	Nodrošināt konkurētspējīgas pārveides izmaksas, sākot ar enerģijas ieguvu un darbaspēka automatizāciju.	ST/MT
2	<b>Izstrādāt ES rūpniecības rīcības plānu autobūves nozarei, palielinot vertikālo un horizontālo koordināciju vērtības ķēdē.</b>	ST/MT
3	<b>Nodrošināt regulējuma saskaņotību, paredzamību un piemērotu grafiku un apspriešanos saistībā ar gaidāmo regulējumu. Pārskatot paketi “Gatavi mērķrādītājam 55 %”, pieņemt tehnoloģiski neitrālu pieeju.</b>	ST/MT
4	Veicināt standartizāciju.	ST
5	Izveidot pastiprinātas neto nulles emisiju pārveides ielejas, kas veltītas autobūves ekosistēmai.	MT
6	Atbalstīt uzlādes un uzpildes infrastruktūras attīstību.	MT
7	<b>Nodrošināt, ka autobūves nozarē ir ieviesta saskaņota digitālā politika, kas aptver datu ekosistēmas un MI izstrādes vajadzības.</b>	MT
8	Atbalstīt kopīgus Eiropas projektus visnovatoriskākajās jomās, piemēram, cenas ziņā pieejamus Eiropas elektrotransportlīdzekļus, programmatūras definētus nākotnes transportlīdzekļu un autonomās braukšanas (SDV un AD) risinājumus un apritīguma vērtības ķēdi.	ST/MT
9	Novērst prasmju trūkumu un risināt pārkvalificēšanās vajadzības.	ST/MT
10	Nodrošina vienlīdzīgus konkurences apstākļus visā pasaulē un uzlabo piekļuvi tirgum.	MT

<sup>16</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

**1. Nodrošināt konkurētspējīgas pārveides izmaksas.** Pārveides izmaksas galvenokārt ir atkarīgas no enerģijas un darbaspēka izmaksām, automatizācijas līmeņa un darbību vispārējās produktivitātes.

Lai panāktu piegādes drošību, vienlaikus dekarbonizējot elektroenerģijas ražošanu, būs būtiski [sīkāk skatīt nodaļu par enerģētiku]:

- Stiprināt tīras enerģijas piegādi, tostarp ražošanu, uzglabāšanu un tīkla infrastruktūru.
- Veicināt ilgtermiņa elektroenerģijas pirkuma līgumus (EPL). Tas nodrošinās pieprasījuma puses iespējas pasargāt uzņēmumu enerģijas izmaksas no īstermiņa cenu svārstībām preču tirgos.

Autobūves nozares turpmāka automatizācija (piemēram, ārpus ražošanas jomas) var paaugstināt darba ražīgumu un mazināt ierobežojumus attiecībā uz darbaspēka trūkumu. Lai to panāktu, būs nepieciešams:

- Automatizācijas subsidēšanas gadījumā nodrošināt vienlīdzīgus konkurences apstākļus ar konkurentiem. Kā minēts iepriekš, mūsu konkurenti uzrāda augstāku darba ražīgumu arī augstākas automatizācijas pakāpes dēļ, dažkārt par spīti zemākām darbaspēka izmaksām un pateicoties subsīdijām.
- Ieteikumi par pieaugušo izglītību un mācību programmām nodaļā par prasmēm varētu veicināt vairāk un labākas prasmes saistībā ar automatizāciju un robotizāciju.

**2. Izstrādāt ES rūpniecības rīcības plānu autobūves nozarei, palielinot vertikālo un horizontālo koordināciju vērtības ķēdē.** Eiropai trūkst mērķtiecīgas un tālredzīgas rūpniecības stratēģijas autobūves nozarē, jo īpaši pievērsoties jautājumam par to, kā konkurēt ar Ķīnu un ASV, kuras abas būtiski atbalsta savu autobūves nozari. Līdz ar vairāku vērtības ķēžu (EV, digitālo, mobilitātes un aprītguma) konvergenci ir vajadzīga visaptveroša pieeja, kas aptvertu visus posmus — no pētniecības un izstrādes līdz kalnrūpniecībai un izejvielu piegādei, rafinēšanai, komponentiem, datu kopīgošanai, ražošanai un reciklēšanai.

Konkurētspējas koordinācijas satvaru varētu izmantot, lai panāktu lielāku koordināciju starp rīcībpolitikām tādās jomās kā izejvielu piegāde, tīras tehnoloģijas, enerģētika, infrastruktūras attīstība, mākslīgais intelekts un datu pārvaldība, kā arī tirdzniecība. Šādu koordināciju atbalstītu konkurētspējas IPCEI, konkurētspējas kopuzņēmumi (kā noteikts nodaļā par pārvaldību),<sup>17</sup> mērķtiecīgs publiskais atbalsts investīcijām un vajadzības gadījumā politikas un regulatīvās reformas.

**3. Nodrošināt regulējuma saskaņotību, paredzamību, piemērotu grafiku un apspriešanos par gaidāmo regulējumu. Pārskatot paketi “Gatavi mērķrādītājam 55 %”, pieņemt tehnoloģiski neitrālu pieeju.**

Kā ierosināts nodaļā par pārvaldību, ir svarīgi nodrošināt tiesību aktu konsekveni visā vērtības ķēdē, piemēram, saskaņot dažu ķīmisko vielu izmantošanas ierobežojumus ar aprītes akumulatoru vērtības ķēdes izveidi. Turklāt ziņošanas prasībām uzņēmumiem vajadzētu būt samērīgām ar to izvirzīto mērķi.

Konkrēti, ņemot vērā autobūves nozares un ar to saistīto tiesību aktu straujo attīstību, ir īpaši svarīgi, lai šī nozare nodrošinātu politikas programmu pārredzamību, tostarp gaidāmo tiesību aktu priekšlikumu un apspriežu grafiku. Lai stimulētu uzņēmumu ieguldījumus un pētniecību un inovāciju autobūves nozarē, būs svarīgi palielināt noteiktību par spēkā esošajiem tiesību aktiem un dot nozarei pietiekamu laiku produktu un procesu pielāgošanai.

Attiecībā uz autobūves nozari paketes “Gatavi mērķrādītājam 55 %” pārskatīšana ietver CO2 autoparka emisiju regulas un Alternatīvo degvielu infrastruktūras regulas (AFIR) pārskatīšanu. Šajā pārskatīšanā būtu jāievēro tehnoloģiski neitrāla pieeja un jāņem vērā tirgus un tehnoloģiju attīstība. Pārskatīšanā būtu jāņem vērā arī BEV izvēršanas uzraudzība, to piegādes ķēde, saistītās infrastruktūras vajadzības un oglekļneitrālu degvielu potenciāla un konkurētspējas novērtējums. Pārskatīšanā būtu jāiekļauj arī atjaunināts ietekmes novērtējums, kas veikts, apspriežoties ar nozares ieinteresētajām personām un citiem attiecīgajiem partneriem, par ES ilgtermiņa emisiju samazināšanas mērķrādītājiem un to trajektoriju.

<sup>17</sup> Kā aprakstīts nodaļā par pārvaldību, Konkurētspējas IPCEI aizstās pašreizējo IPCEI (svarīgi projekti visas Eiropas interesēs) satvaru un paplašinās tā darbības jomu, lai aptvertu pirmo šāda veida un rūpniecības infrastruktūru. Lietišķiem un revolucionāriem rūpnieciskiem pētījumiem Konkurētspējas kopuzņēmums piesaistītu pietiekamus resursus jaunu tehnoloģiju ieviešanai, jo īpaši liela mēroga projektiem un saistītajai infrastruktūrai. Dalībvalstis būtu jā mudina apvienot valsts resursus un piesaistīt privāto riska kapitālu saskaņā ar vienkāršotiem noteikumiem.

Paredzams, ka 2040. gadā Eiropā ekspluatācijā esošie transportlīdzekļi joprojām ietvers aptuveni 45 % ICE un hibrīdautomobiļu<sup>ccv</sup>. Lai sasniegtu dekarbonizācijas mērķus, ir svarīgi arī samazināt šo automobiļu veidu emisijas. Mazemisiju degvielu izplatības pieaugums tirgū varētu kompensēt BEV lēnāku ieviešanu, nekā gaidīts. Viena no prasībām attiecībā uz regulatīvo noteiktību un vadlīnijām pētniecībai un izstrādei, kā arī investīcijām alternatīvajās degvielās ir metodikas precizēšana attiecībā uz emisijām neitrālām degvielām, kuras joprojām nav.

Eiropas Komisija līdz 2025. gadam nāk klajā ar metodiku vieglo kravas automobiļu SEG emisiju aprites cikla novērtēšanai (“no šūpuļa līdz kapam”). Tas būs aptverošāk nekā salīdzinājums “no tvertnes līdz ritenim”. Aprites cikla novērtēšanas metodika var palīdzēt atklāt turpmākas emisiju samazināšanas sviras autobūves nozarē, tostarp izejvielu apritīguma stiprināšanu.

**4. Veicināt standartizāciju.** Kopīgi standarti ir būtiski, lai gūtu labumu no apjomradītiem ietaupījumiem un savienojamības vienotajā tirgū un lai izveidotu pasaules mēroga paraugstandartus. Standartu noteikšanā regulatīvā procesā būtu jāiesaista dažādas ieinteresētās personas, tostarp nozare, zinātnieki un attiecīgās NVO, lai izveidotu visaptverošus un iekļaujošus standartus. Piemēram, Ķīna ir veiksmīgi izmantojusi kopīgus standartus, lai standartizētu mobilitātes ekosistēmu.

Autobūves nozare ES gūtu lielu labumu no progresīviem standartiem šādās jomās:

- Uzlādes protokols: Tas ietver uzlādes punktus, kontaktdakšas un pieslēgvietas, kā arī sakaru funkcijas, piemēram, transportlīdzekļa–uzlādes punkta sakaru protokolu (kas ļauj veikt arī divvirzienu uzlādi) un uzlādes punkta–pārvaldības sistēmas protokolu.
- Reciklēšana (piemēram, akumulatoru un transportlīdzekļu reciklējamība, reciklēto materiālu īpatsvars un remontējamības īpatsvars)
- jaunas tehnoloģijas (piemēram, kiberdrošības sistēmas, standartizēti datu formāti, autonomi transportlīdzekļi, standartizētas programmatūras programmēšanas valodas un datu apmaiņas protokoli);
- Fiziskās saskarnes un saskares punkti.

Turklāt ir svarīgi nodrošināt, lai Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) noteikumi un ES tiesību akti būtu saskaņoti, jo īpaši tehniskās saskaņošanas un aprites cikla novērtēšanas jomā. Apstiprināšanas (apstiprināšanas, ko veic attiecīgā oficiālā iestāde) un transportlīdzekļu tipa apstiprinājuma saņemšanas procesa saskaņošana ES kopumā joprojām nav panākta. ANO EEK noteikumi ir transponēti ES tiesību aktos, bieži vien ar papildu prasībām un šaurākām robežvērtībām. Pēc tam ES direktīvas tiek transponētas valstu tiesību aktos dažādos veidos un ar atšķirīgiem grafikiem. Valstu likumdevēji dažkārt pievieno papildu elementus. Apstiprināšanas un tipa apstiprināšanas procesu atšķirības ES izmaksā laiku un palielina transportlīdzekļu ražošanas un izplatīšanas izmaksas.

**5. Izveidot pastiprinātas neto nulles emisiju paātrināšanas ielejas , kas veltītas autobūves ekosistēmai.** Kā analizēts nodaļā par tīrām tehnoloģijām, Neto nulles emisiju industrijas akts paredz attīstīt neto nulles emisiju paātrināšanas ielejas, kas ir teritorijas, kurās koncentrējas vairāki uzņēmumi, kas iesaistīti konkrētas tehnoloģijas izstrādē. Mērķi ir izveidot neto nulles emisiju industriju kopas (izmantojot sinerģijas un pozitīvus aglomerācijas ārējos faktorus, piemēram, resursu koplietošanu un sadarbību). Paātrinājuma zonu mērķis ir arī palielināt ES kā ražošanas darbību vietas pievilcību un racionalizēt administratīvās procedūras neto nulles emisiju izgatavošanas jaudas izveidei. Zonās tiktu ievērota vērtības ķēdes pieeja, kas specializējas, piemēram, akumulatoru izstrādē, akumulatoru reciklēšanā, ūdenraža izstrādē, IT vai izejvielu rafinēšanā.

Šajās zonās būtu vajadzīgs ģeogrāfiski koncentrēts politikas atbalsts, lai stimulētu inovatīvas autobūves ekosistēmas ES, galveno uzmanību pievēršot jaunās paaudzes elektrotransportlīdzekļiem un ar programmatūru definētiem transportlīdzekļiem. Iespējamie politikas instrumenti varētu ietvert valsts atbalstu ieguldījumiem ražošanā un uz laiku samazinātas nodokļu likmes un darbaspēka izmaksas.

**6. Atbalstīt uzlādes un uzpildes infrastruktūras attīstību, labāk integrējot enerģētikas un transporta politiku.** Vieglajiem un lielas noslodzes transportlīdzekļiem paredzēta uzlādes un uzpildes infrastruktūra ir nepieciešama, lai nodrošinātu elektrotransportlīdzekļu ieviešanu tirgū, taču, kā tika apspriests, tā ir nevienmērīgi sadalīta visā ES un joprojām ļoti nepietiekami attīstīta attiecībā uz lielas noslodzes transportlīdzekļiem.

Kā norādīts arī nodaļā par transportu, būtu jāīsteno pasākumi, lai novērstu problemātiskos posmus, tostarp i) piekļuvi tīklam, pamatojoties uz jaudas kartēšanu (nākotnes prasībām atbilstošiem

ieguldījumiem uzlādes infrastruktūrā un elektrotīkla ilgtermiņa plānošanā), piekļuves piešķiršanas termiņiem un pienākumiem ierosināt alternatīvas atrašanās vietas ieguldītājiem, ja piekļuvi nevar piešķirt; ii) pamatnostādnes par uzlādes infrastruktūras pieejamību un sakaru protokolu tehniskās specifikācijas (tostarp attiecībā uz divvirzienu uzlādi un viesabonēšanu), lai racionalizētu darbības un uzlabotu tīklu sadarbību dalībvalstīs un vienotajā tirgū; iii) elastīgi cenu noteikšanas noteikumi attiecībā uz elektroenerģijas tīkla maksām, lai optimizētu tīkla darbību, ļaujot cenu signāliem izlīdzināt elektroenerģijas patēriņu (piemēram, augstākas cenas maksimumstundās salīdzinājumā ar zemākām cenām mierīgākās stundās) un ražošanu (iesmidzināšanu).<sup>18</sup>

Publiskais atbalsts uzlādes infrastruktūrai būtu jākoncentrē uz teritorijām ar zemu pieprasījumu (attāliem apgabaliem) un HDV uzlādi, kur ekonomiskais pamatojums vēl nav pietiekami izstrādāts. ES sniedz finansiālu atbalstu uzlādes un uzpildes infrastruktūrai saskaņā ar Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumentu (EISI), apvienojot dotācijas ar papildu aizdevumiem vai garantijām no EIB, ERAB un valsts attīstību veicinošām bankām vai privāto finansējumu, lai stimulētu privātās investīcijas. Struktūrfondus var izmantot arī investīcijām uzlādes infrastruktūrā.

Atdeves atšķirības starp uzlādes vietām varētu samazināt, vienlaikus ierobežojot ieguldījumu atbalstu līdz finansējuma deficītam. Koncesiju apvienošana vietām ar lielāku un mazāku satiksmi varētu novērst to, ka operatori investētu tikai visienesīgākajās vietās<sup>cevi</sup>. Finansējuma nodrošināšana projektiem vairākās jomās, no kurām dažas ir ienesīgākas nekā citas, varētu arī mazināt spēju samazināt atdevi no ieguldījumiem dažādās vietās. Visbeidzot, konkurenci veicinoša piedāvājumu iesniegšana par vietām, kas ierobežo finansiālo atbalstu līdz finansējuma deficītam (summai, kas stimulētu visefektīvāko pakalpojumu sniedzēju ieguldīt), ir ierasta prakse daudzās dalībvalstu finansēšanas shēmās, un tā būtu jāveicina arī turpmāk.

**7. Nodrošināt saskaņotas digitālās politikas ieviešanu autobūves nozarē.** Rīcībpolitikām inovatīvu MI izmantošanas gadījumu atbalstam [sk. nodaļu par digitalizāciju un progresīvām tehnoloģijām] būtu jāpievēršas šādiem jautājumiem:

- datu un sistēmu sadarbība un kopīgi datu kopīgošanas standarti,
- Datu apstrāde (privātums),
- Atbildības jautājumi [sk. izcēlumu par mākslīgo intelektu].

Saskaņots regulējums ES līmenī attiecībā uz automātiskās vadīšanas risinājumiem uzlabotu regulējuma saskaņotību starp dalībvalstīm, jo īpaši:

- Tiesiskā regulējuma izstrāde autovadītāja palīdzības un automatizēto sistēmu testēšanai.
- Veikt pasākumus, lai nodrošinātu ceļu satiksmes noteikumu un infrastruktūras autovadītāju palīdzības un automatizēto sistēmu, tostarp datu infrastruktūras un datu aizsardzības, saderību visās dalībvalstīs.
- Izveidot pamatsistēmu, kas nodrošina automatizētās vadīšanas risinājumu likumību un iespēju tos ieviest plašā mērogā.
- Paplašināt Eiropas Ceļu satiksmes drošības novērošanas centra kompetenci, lai vadītu automatizētās braukšanas risinājumu drošu ieviešanu, izmantojot vienotu tiesisko regulējumu.

**8. Atbalstīt kopīgus Eiropas projektus visnovatoriskākajās jomās.** Svarīgi projekti visas Eiropas interesēs (IPCEI) ir valsts atbalsta instruments, kas vērsti uz ļoti vērienīgām pārrobežu pētniecības, izstrādes un inovācijas (RD&I) un pirmās rūpnieciskās izvēršanas (FID) darbībām. Dalībvalstis apvieno resursus stratēģiskās nozarēs un tehnoloģijās, kas ir visas Eiropas interesēs, ja tirgus viens pats nenodrošina efektīvus rezultātus, piemēram, tirgus nepilnību dēļ. ES varētu apsvērt iespēju atbalstīt IPCEI autobūves nozarē, kur nozīme būs mērogam, standartizācijai un sadarbībai. Trīs iespējamie piemēri ir šādi:

- Programmatūras definētie transportlīdzekļi un autonomās braukšanas (SDV un AD) risinājumi (sk. īpašo ierāmējumu nodaļā par digitalizāciju un progresīvām tehnoloģijām).

<sup>18</sup> Pierādījumi: Bailey, M., Brown, D., Shaffer, B. un Wolak, F., "[Show Me the Money! A Field Experiment on Electric Vehicle Charge Timing](#)", NBER Working Paper No. 31630, 2023, liecina par ievērojamu elektrotransportlīdzekļu uzlādes elastību salīdzinājumā ar citiem elektroenerģijas pieprasījuma veidiem un elektrotransportlīdzekļu īpašnieku spēcīgu reakciju uz finansiāliem stimuliem (uzlādes samazināšana maksimumstundās, pārejot uz mazāk noslogotām stundām).

- Apritīguma vērtības ķēde autobūves nozarē, kur mērogs ir svarīgs faktors efektīvai materiālu, tostarp kritiski svarīgo izejvielu, reciklēšanai aprites cikla beigās [sk. nodaļu par kritiski svarīgajām izejvielām].
- Mazais vai cenas ziņā pieejamais Eiropas elektrotransportlīdzeklis, kur sadarbība var ļaut ievērojami samazināt izmaksas, pateicoties tehnoloģiskajam progresam akumulatoru tehnoloģiju un elektrisko spēka pārvaldi jomā, kā arī apjomradītiem ietaupījumiem (apjoms un modularizācija).

**9. Novērst prasmju trūkumu un risināt pārkvalificēšanās vajadzības.** Pāreja uz elektromobilitāti, automobiļu digitalizācija un automobiļu ražošanas turpmāka automatizācija turpinās mainīt prasmju prasības autobūves nozarē, tostarp augošo pieprasījumu pēc IKT un elektrotehnikas prasmēm un sarūkošo pieprasījumu pēc mašīnbūves un roku darba.

Lai atbalstītu darbaspēka prasmju pilnveidi un pārkvalifikāciju, dalībvalstis un īpaši skartie reģioni izveido kopīgu apmācības satvaru. Satvars [sk. arī nodaļu par prasmēm] balstītos uz vienotu minimālo zināšanu, prasmju un kompetenču kopumu, kas nepieciešams konkrētām profesijām. Tas apvienotu speciālās zināšanas un vienlaikus veicinātu kvalifikāciju un ar tām saistīto sertifikātu savstarpēju atzīšanu.<sup>19</sup> Vienotais satvars varētu izpausties kā "Autobūves prasmju akadēmija", kas pēc tam, kad būs uzraudzījusi NZIA panākumus, aizņemtos no prasmju akadēmijām tīro tehnoloģiju nozarēs, kuras paredzētas NZIA [sk. nodaļas par prasmēm un tīrajām tehnoloģijām]. Attiecībā uz autobūves nozari satvarā būtu jāiekļauj plaša prasmju pilnveide un pārkvalifikācija tādās jomās kā elektrotransportlīdzekļu uzturēšana, kibernetika, datu apstrāde un automatizācija.

Satvars var balstīties uz Autobūves prasmju aliansi. Tā varētu izstrādāt un nodrošināt kursus ekspertu apmācībai un darboties kā platforma mūžizglītības centriem. Būtu jā saglabā arī prasmju uzraudzības mērķi un apmācības un apmācības sertifikātu savstarpēja atzīšana starp dalībvalstīm un darba devējiem [skatīt arī nodaļu par prasmēm]. Būs svarīgi īpaši pievērsties MVU, kuriem ir mazākas spējas attīstīt savu apmācības infrastruktūru un programmas un kuriem, iespējams, ir īpaši akūtas pārkvalificēšanās vajadzības (piemēram, automobiļu detaļu piegādātāji, kas pakļauti pārejai no ICE transportlīdzekļiem uz ET).

**10. Nodrošina vienlīdzīgu konkurences apstākļus visā pasaulē un uzlabo piekļuvi tirgum.**

ES būtu jāsniedz ieguldījums Eiropas transportlīdzekļu ražotāju globālās konkurētspējas uzlabošanā, atbalstot tirdzniecības pasākumus saskaņā ar A daļā izklāstītajiem tirdzniecības politikas pamatprincipiem. Turklāt konkrētas darbības, kas attiecas uz šo nozari, ir šādas:

- Veicināt tehnisko saskaņošanu un standartizāciju augstākajā pasaules līmenī, piemēram, ANO EEK Transportlīdzekļu noteikumu harmonizācijas pasaules forumā un PTO Tirdzniecības tehnisko šķēršļu komitejā. Gan ES tiesību aktiem, gan autobūves noteikumiem trešās valstīs būtu jāatbilst ANO EEK noteikumiem.
- Izejvielu dažādas izcelsmes ieguve ES autobūves nozares zaļās un digitālās pārkārtošanās vajadzībām, noslēdzot divpusējas stratēģiskās partnerības. Kritiski svarīgo izejvielu klubs būtu jāizveido ar līdzīgi domājošām valstīm. Būtu jāizvairās no pārmērīgas atkarības no ierobežota skaita valstu attiecībā uz izejvielu un svarīgu autobūves sastāvdaļu iegādi [sk. arī nodaļu par kritiski svarīgām izejvielām].
- Apsvērt iespēju paplašināt nozaru aptvērumu nozīmīgu tirdzniecības izkropļojumu gadījumā, ko izraisa OIM. Potenciāls risks ES autobūves konkurētspējai ir lejupēja pārvirze no ETS, aptverot augšupējās nozares, citiem vārdiem sakot, izmaksu priekšrocības importam ar lielāku oglekļa pēdu tik ilgi, kamēr autobūves nozare paliek ārpus OIM. Komisijai 2025. gada pārskatīšanā būtu rūpīgi jāuzrauga OIM izstrādes ietekme uz pakārtotajām nozarēm (tostarp autobūves nozari) un jāveic atbilstoši pasākumi izkropļojumu gadījumā [sk. arī nodaļu par energoietilpīgām nozarēm].

<sup>19</sup> Prasmju apzināšana, pārkvalifikācijas vajadzības un ieguvumi no savstarpējas atzīšanas un saskaņotiem izglītības un apmācības piedāvājumiem jau tika uzsvērti [Autobūves prasmju programmā](#) 2020. gadā. Standartizēta apmācība un saistīto kvalifikāciju savstarpēja atzīšana visā ES ir ieteikta arī Augsta līmeņa grupā autobūves nozares konkurētspējas un ilgtspējīgas izaugsmes jautājumos Eiropas Savienībā, [GEAR 2030 galīgais ziņojums, Eiropas Komisija](#), 2017. gads.

# (1)7. Aizsardzība

## Sākumpunkts

ES aizsardzības nozarei ir izšķiroša nozīme, lai nodrošinātu Eiropas stratēģisko autonomiju, saskaroties ar pieaugošiem ārējās drošības apdraudējumiem, kā arī virzot inovāciju ar plašāku ietekmi visā ekonomikā. Tomēr ES aizsardzības rūpniecības bāze saskaras ar problēmām spēju, zinātnības un tehnoloģisko priekšrocību ziņā. Tā rezultātā ES neatpaliek no saviem globālajiem konkurentiem. Lai virzītos uz priekšu, jauniem un topošiem rūpniecības segmentiem būs vajadzīgi apjomīgi ieguldījumi un jaunas tehnoloģiskās spējas, savukārt ES stratēģiskās aizsardzības prioritātes var turpināt atšķirties no ASV prioritātēm, tāpēc ir vajadzīga tūlītēja politikas rīcība ES līmenī.

Jauni ģeopolitiskie apdraudējumi ir pievērsuši uzmanību ES aizsardzības spējām. Pēdējos gados ES tuvākajās kaimiņvalstīs ir atgriezies karš, kā arī ir parādījušies jauna veida hibrīddraudi, tostarp vēršanās pret kritisko infrastruktūru un kiberuzbrukumus. ES saskaras ar tūlītējiem un ilgtermiņa militāriem draudiem pie tās robežām (no Krievijas), vienlaikus saskaroties ar plašākiem kaimiņvalstu drošības apdraudējumiem Āfrikā, Vidusjūras reģionā un Tuvajos Austrumos. ES būs jāuzņemas arvien lielāka atbildība par savu aizsardzību un drošību, un tās sabiedrotais ASV, iespējams, pakāpeniski vairāk koncentrēsies uz lielajiem attālumiem Klusā okeāna piekrastē (piemēram, AUKUS formātā). Pašreizējā ģeopolitiskajā kontekstā Eiropa saskarsies arī ar nopietnu kodolatturēšanas problēmu. ES tehnoloģiskā un rūpnieciskā konkurētspēja aizsardzības jomā būs būtiska, lai apmierinātu pašreizējās un turpmākās vajadzības palielināt jaudu saistībā ar globālo aizsardzības budžetu palielināšanu.

Aizsardzības nozare ir arī galvenais inovācijas virzītājspēks visai ekonomikai. Vēsturiski aizsardzības nozare ir radījusi daudzveidīgu inovāciju, kas tagad ir integrēta civilajā pasaulē<sup>ccvii</sup>. Viens no piemēriem ir oglekļa šķiedras izmantošana konstrukcijas detaļās, infrasarkanās gaismas izmantošana novērošanai, lidars automašīnās, internets, GPS pozicionēšana, satelītattēlu veidošana, trīspunktu drošības josta (iegūta no drošības jostām, kas paredzētas militāriem reaktīvo lidmašīnu pilotiem). Silīcija ielejas agrīno izaugsmi 20. gadsimta 50. un 60. gados lielā mērā veicināja ieguldījumi aizsardzībā, krietni pirms šodienas riska kapitāla nozares izveides. Pēdējā laikā inovācija un tehnoloģiskie sasniegumi civilajā sektorā arvien vairāk tiek izmantoti aizsardzības jomā, jo īpaši tāpēc, ka aizsardzības risinājumi kļūst arvien atkarīgāki no digitālajiem rīkiem.

ES aizsardzības rūpniecība joprojām ir ļoti konkurētspējīga pasaules līmenī konkrētās jomās, tomēr nozare cieš no strukturālu trūkumu kombinācijas. Eiropas aizsardzības nozares kopējais gada apgrozījums 2022. gadā bija 135 miljardi EUR, un tai ir lieli eksporta apjomi<sup>ccviii</sup> (vairāk nekā 52 miljardi EUR 2022. gadā), un tiek lēsts, ka šajā nozarē ir nodarbināti aptuveni pusmiljons cilvēku. Daži ES ražojumi un tehnoloģijas, piemēram, kaujas pamattanki un ar tiem saistītās apakšsistēmas, parastās zemūdenes un jūras kuģu būvētavu tehnoloģijas, rotorplāni un transporta gaisa kuģi, ir kvalitatīvāki vai vismaz līdzvērtīgi tiem ražojumiem un tehnoloģijām, ko ASV ražo vairākās jomās. Tajā pašā laikā ES aizsardzības nozare saskaras ar strukturālām nepilnībām attiecībā uz kopējiem publiskajiem izdevumiem, rūpniecisko pēdu, koordināciju un produktu standartizāciju, starptautisko atkarību, inovāciju un pārvaldību.

### Salīdzināšanas tabula

<b>EDA</b>	Eiropas Aizsardzības aģentūra	<b>R&amp; D</b>	Pētniecība un izstrāde
<b>EAF</b>	Eiropas Aizsardzības fonds	<b>R&amp; T</b>	Pētniecība un tehnoloģijas
<b>EDIP</b>	Eiropas aizsardzības rūpniecības programma	<b>MVU</b>	Mazie un vidējie uzņēmumi
<b>EDIS</b>	Eiropas aizsardzības rūpniecības stratēģija	<b>UAV</b>	Bezpilota lidaparāts
<b>EIB</b>	Eiropas Investīciju banka	<b>USV</b>	Bezapkalpes virszemes transportlīdzeklis
<b>NATO</b>	Ziemeļatlantijas līguma organizācija	<b>UUV</b>	Zemūdens bezpilota

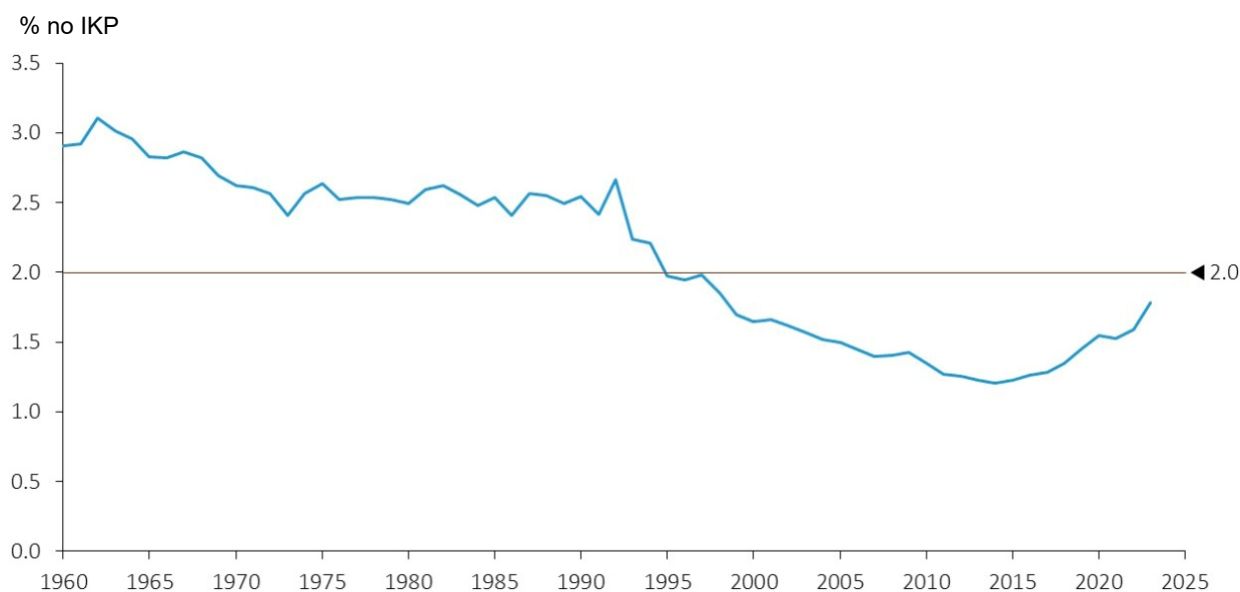
transportlīdzeklis

## Nepietiekama sabiedrības aizsardzība

Pašreizējā ģeopolitiskajā vidē ES dalībvalstu izdevumi valsts aizsardzībai ir nepietiekami. Pateicoties ilgstošam miera periodam Eiropā un ASV nodrošinātajam drošības jumtam,<sup>ccix</sup> militārie izdevumi ES ir samazinājušies piecdesmit gadus [sk. 1. attēlu]. Pieprasījuma trūkums un ilgtermiņa iepirkuma plānošana ir liegusi Eiropas aizsardzības nozarei spēju prognozēt potenciālo pieprasījumu, kas savukārt ir atspoguļojies rūpnieciskās jaudas samazinājumā. Tomēr šī dalībvalstu aizsardzības izdevumu samazināšanās tendence ir paversusies pretējā virzienā, sākot no 2014. gada, un pēc Krievijas iebrukuma Ukrainā 2022. gadā aizsardzības izdevumi ir ievērojami palielinājušies.

attēls

### ES dalībvalstu aizsardzības izdevumi



Avots: SIPRI. Skatīts 2024. gadā.

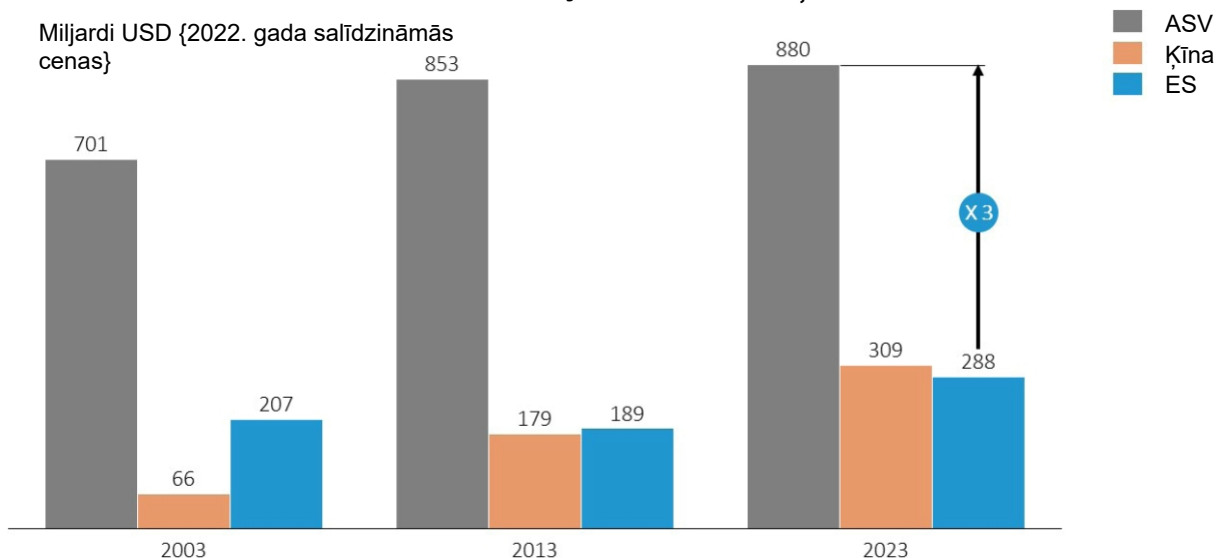
ES aizsardzības izdevumi pašlaik ir aptuveni viena trešdaļa no ASV izdevumiem, un Ķīnā tie strauji pieaug. Saskaņā ar SIPRI datubāzi ASV aizsardzības izdevumi 2023. gadā tika lēsti 916 miljardu USD apmērā, savukārt ES dalībvalstu izdevumu kumulatīvie izdevumi tika lēsti 313 miljardu USD apmērā (izteikti faktiskajās cenās). Ķīnas aizsardzības budžets tika lēsts 296 miljardu USD apmērā, bet saskaņā ar vairākiem avotiem tas varētu būt ievērojami lielāks. Jāatzīmē, ka Ķīnas aizsardzības budžeta pirktspēja ir ievērojami augstāka nekā uz valūtas kursiem balstītā konversija, jo Ķīna var paļauties uz lielu iekšzemes aizsardzības nozari.<sup>ccx</sup> ASV un Ķīna 2023. gadā veidoja aptuveni pusi no pasaules aizsardzības izdevumiem, un ASV aizsardzības budžets veidoja aptuveni 37 % no pasaules izdevumiem. Pēc gadiem ilgi nepietiekamiem ieguldījumiem ES vēl ir tāls ceļš ejams, lai atjaunotu rūpnieciskās spējas un līdz ar to palielinātu militārās spējas. Tikai desmit dalībvalstis tērē 2 % vai vairāk no sava IKP saskaņā ar NATO 2014. gada saistībām. Ja visas ES dalībvalstis, kas ir NATO dalībvalstis, bet vēl nav sasniegušas 2 % mērķi, to darītu 2024. gadā, tas nozīmētu papildu aizsardzības izdevumus aptuveni 60 miljardu EUR apmērā. Eiropas Komisija 2024. gada jūnijā aplēsa, ka nākamajā desmitgadē ES būs vajadzīgas papildu aizsardzības investīcijas aptuveni 500 miljardu EUR apmērā.<sup>ccxi</sup>



attēls

### ES-27 aizsardzības izdevumi salīdzinājumā ar ASV un Ķīnu

Miljardi USD {2022. gada salīdzināmās cenas}



Avots: SIPRI. Skatīts 2024. gadā.

### Ierobežota piekļuve finansējumam

Papildus publiskajam finansējumam piekļuve privātajam finansējumam joprojām ir būtiska problēma ES aizsardzības rūpniecībai. Tas jo īpaši attiecas uz MVU un uzņēmumiem ar vidēji lielu kapitālu, kas veido piegādes ķēžu pamatu un ir galvenie inovācijas dalībnieki. 2024. gada pētījumā<sup>ccxii</sup> par aizsardzības MVU piekļuvei pašu kapitāla finansējumam tiek lēsts, ka aizsardzības nozares MVU pašu kapitāla finansējuma deficīts ir 2 miljardi EUR un parāda finansējuma deficīts ir līdz 2 miljardiem EUR. Šīs aplēses ir piesardzīgas, jo tās tikai daļēji attiecas uz uzņēmumiem, kas izstrādā divējāda lietojuma tehnoloģijas. Piekļuve finansējumam bieži kavē finanšu iestāžu sniegtā ES ilgtspējīga finansējuma satvaru un vides, sociālo un pārvaldības (VSP) satvaru interpretācija. Turklāt tiesiskā regulējuma sarežģītība – darbi, kas saistīti ar aizsardzības rūpnieciskajām darbībām (ražošanai, eksportam, izmantošanai, piekļuvei informācijai utt.) un iepirkumu aizsardzības jomā, tostarp ES vienotajā tirgū, – rada papildu šķēršļus potenciālajiem ieguldītājiem.

Lai gan Eiropas Investīciju bankas (EIB) grupa izmanto finanšu instrumentus, lai novērstu dominējošās tirgus nepilnības, tā lielā mērā izslēdz atbalstu aizsardzības rūpniecībai, kam ir negatīva signalizējoša ietekme uz plašāku finanšu nozari. EIB izslēgšanas politiku attiecībā uz galvenajām aizsardzības darbībām piemēro arī citas publiskās bankas (tostarp valsts attīstību veicinošas bankas un citas finanšu iestādes) un, savukārt, privātās bankas, investori un aktīvu pārvaldītāji. Tas ievērojami ierobežo aizsardzības nozares iespējas pilnībā izmantot ES finanšu instrumentus un privāto finansējumu. Kopumā līdz dažiem pēdējiem gadiem aizsardzības darbības netika atzītas par stratēģiskām un svarīgām noturībai un inovācijai ES, kas arī izslēdza tās no finansējuma (tostarp no publisko investoru puses). Lai gan aizsardzības rūpniecība de jure ir tiesīga saņemt lielāko daļu ES finansējuma programmu (piemēram, Kohēzijas fondu), tā kopumā ir nepietiekami pārstāvēta starp ES finansētajiem projektiem. 2024. gada maijā EIB grupa atcēla iepriekšējo prasību, ka divējāda lietojuma projektiem, kas ir tiesīgi saņemt finansējumu drošības un aizsardzības jomā, vairāk nekā 50 % no to paredzamajiem ieņēmumiem ir jāgūst no civilā izmantojuma.<sup>1</sup> EIB grupa arī atjaunināja savus noteikumus par MVU finansēšanu drošības un aizsardzības jomā, atverot kredītlīnijas divējāda lietojuma projektiem, ko īsteno mazāki uzņēmumi un inovatīvi jaunuzņēmumi, kuru darbība daļēji ir saistīta ar aizsardzību. EIB grupas attiecināmības, izslēgto darbību un izslēgto nozaru sarakstā attiecībā uz galvenajām aizsardzības darbībām netika veiktas nekādas izmaiņas.

### RŪPNIECĪBAS RŪPNIECĪBAS FOTPRINT

ES aizsardzības rūpniecības pēda ir sadrumstalota, taču tai ir vajadzīgs mērogs. Eiropas aizsardzības rūpniecības vispārējo struktūru raksturo galvenokārt valstu tirgus dalībnieki, kas darbojas salīdzinoši nelielos iekšzemes tirgos un ražo salīdzinoši nelielus apjomus. Dalībvalstu aizsardzības rūpniecības nozaru lielums

<sup>1</sup> Tas nozīmē, ka projekti un infrastruktūra, ko izmanto militārie spēki vai policija un kas kalpo arī civilām vajadzībām, tagad ir tiesīgi saņemt EIB grupas finansējumu.

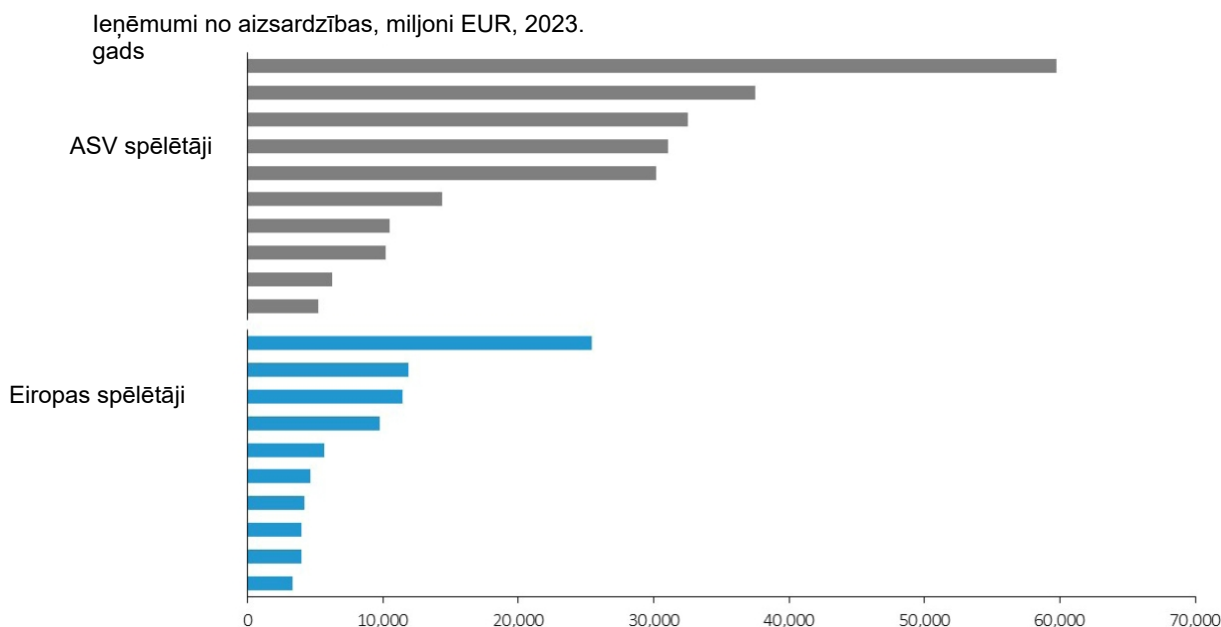
ES ir ļoti neviendabīgs, un lielākā daļa ieroču ražošanas notiek nelielā skaitā dalībvalstu. Rietumeiropas aizsardzības uzņēmumi parasti darbojas visās jomās (uz zemes, jūrā, gaisā un kosmosā), bieži radot pārklāšanos un dublēšanos, savukārt citās ES daļās ir lielāka specializācija. Ja ES aizsardzības rūpniecību aplūko kopumā, papildināmību, kas izriet no specializācijas, var uzskatīt par noturības avotu.<sup>ccxiii</sup>

Neraugoties uz vairākām iniciatīvām, dalībvalstis līdz šim nav spējušas vai nav vēlējušās veikt vispārēju ES aizsardzības rūpnieciskās bāzes konsolidāciju un integrāciju. Tas galvenokārt ir saistīts ar bažām par valstu suverenitāti un autonomiju, kā arī ar dalībvalstu nevēlēšanos atteikties no valstu spējām noteiktos segmentos un īstenot pārrobežu rūpniecības racionalizāciju. Tas ir radījis lielu sadrumstalotību ES aizsardzības rūpnieciskajā bāzē Eiropas līmenī, kā arī dažos gadījumos valsts līmenī (piemēram, Francijā, Vācijā un Itālijā zemes aizsardzības jomā) [sk. izcēlumu turpmāk].

Atšķirībā no ES ASV ir īstenojusi savas aizsardzības rūpniecības konsolidācijas stratēģiju. Pēc aukstā kara ASV veica (saskaņā ar Aizsardzības ministrijas pilnvarojumu) aizsardzības rūpniecības konsolidāciju, pamatojoties uz to, ka ASV aizsardzības tirgus nebūtu atbalstījis lielu, sadrumstalotu rūpniecisko bāzi. Kopš 1990. gada ASV rūpnieciskā bāze ir sarukusi no piecdesmit viena līdz pieciem galvenajiem dalībniekiem. Šī ASV rūpniecības struktūra ir nodrošinājusi ASV bruņotajiem spēkiem vajadzīgās augstās spējas un mērogu, tomēr tā var arī radīt riskus saistībā ar atkarību no neliela piegādātāju skaita. Aizsardzības departaments tagad iebilst pret jebkādu turpmāku tā 1. līmeņa dalībnieku konsolidāciju, bet arvien vairāk arī pret 2. līmeņa un pat 3. līmeņa dalībnieku konsolidāciju. Pret turpmāku konsolidāciju iebilst, pamatojoties uz to, ka tā kaitētu konkurencei, uzlabotu rūpnieciskos rādītājus, cenas un kavētu inovāciju.

attēls

### Galveno Eiropas un ASV tirgus dalībnieku salīdzinājums



Avots: Izstrāde Aizsardzības News Top 100. Eiropas dalībnieku vidū ir Eiropas uzņēmumi, kas nav ES uzņēmumi.

Dažās ES aizsardzības apakšnozarēs konsolidāciju ir virzījusi rūpniecība (piemēram, helikopteri), savukārt citās vēl ir daudz darāmā. Jo īpaši pārmērīga sadrumstalotība joprojām pastāv nozarēs, tostarp jūras spēku virsūdens kuģos, konvencionāli darbināmās zemūdenēs, kaujas transportlīdzekļos ar riteņiem un kāpurķēdēm (līmenī zem galvenā kaujas tanka), transportlīdzekļos, kas nav kaujas transportlīdzekļi, aizsardzības elektronikā, raķetēs, kosmosā un karavīru sistēmas līmenī. ES aizsardzības tirgū ir arī daudz trieciensauteņu, pistoļu un atsevišķu sistēmu.

ES konkurences noteikumu izpilde var kavēt aizsardzības rūpniecības konsolidāciju. Vispārējie ES konkurences noteikumi attiecas uz aizsardzības nozari. Dalībvalstis var tikai izņēmuma kārtā atkāpties no šiem noteikumiem attiecībā uz militārām darbībām, kas ir vajadzīgas, lai aizsargātu to būtiskās drošības intereses. Jo īpaši attiecībā uz divējāda lietojuma ražojumiem (ko var izmantot gan aizsardzības, gan civiliem

mērķiem) ES konkurences noteikumu izpilde var kavēt vai atturēt uzņēmumus no apvienšanās un paplašināšanas, jo īpaši tos, kas rada ietekmi tirgū.

## IZCĒLUMS

### Pamatojums turpmākai aizsardzības rūpniecisko aktīvu integrācijai ES

Turpmāka aizsardzības rūpniecisko aktīvu integrācija un konsolidācija, kas vērsta uz kritiski svarīgām un stratēģiskām jomām, stiprinātu ES aizsardzības rūpniecisko bāzi un uzlabotu tās stratēģisko autonomiju. Rūpniecisko spēju dublēšanās pārvarēšana visās dalībvalstīs, veicinot aizsardzības rūpniecisko aktīvu strukturālu pārrobežu integrāciju atsevišķos segmentos starp dalībvalstu grupām, ļautu gūt apjomrādītus ietaupījumus un samazināt izmaksas (un līdz ar to arī aizsardzības izdevumus). Tas arī ļautu izveidot ES uzņēmumus, kas apkalpo vairākus tirgus (lielākus par savas valsts tirgu) un ir konkurētspējīgāki pasaules mērogā. Aizsardzības ražojumu nākotne arvien vairāk balstīsies uz ļoti sarežģītām “sistēmu sistēmām”, kurām jābūt ļoti sadarbspējīgām. Jo īpaši šajā segmentā aizsardzības rūpniecības aktīvu integrācija ES palielinātu visprogresīvāko spēju pieejamību un piekļūstamību (jo īpaši sarežģītās nākamās paaudzes aizsardzības sistēmās) Eiropas valstu bruņotajiem spēkiem.

Lai gan ir dažādas iniciatīvas, kuru mērķis ir izveidot sadarbību aizsardzības rūpniecības jomā starp ES dalībvalstīm, tikai dažas no tām ir nodrošinājušas tāda veida strukturālo aktīvu konsolidāciju Eiropas līmenī, kas pārsniedz dublēšanos un pārklāšanos, un ir sasniegušas ievērojamu mērogu konkrētajā jomā, uz kuru tā attiecas. Dažu šo iniciatīvu panākumus ir kavējusi iesaistīto dalībvalstu (un to uzņēmumu) nevēlēšanās atteikties no valsts rūpniecības spējām noteiktos segmentos un īstenot pārrobežu rūpniecības racionalizāciju. Lai Eiropas uzņēmumus strukturāli integrētu aizsardzības nozarē, ir vajadzīgi vairāki nosacījumi. Tie ir šādi:

- Pilnīgs iesaistīto dalībvalstu politiskais atbalsts tehnoloģisko un rūpniecisko aktīvu strukturālai konsolidācijai.
- iesaistīto dalībvalstu gatavība atzīt savstarpēju atkarību atsevišķos aizsardzības segmentos un nodrošināt piegādes drošību.
- Nav pilnīgas spēju atspoguļošanas un dublēšanās, gatavība vajadzības gadījumā samazināt esošās rūpnieciskās spējas.
- kopīgi saskaņota specializācijas stratēģija starp iesaistīto dalībvalstu uzņēmumiem, pārdalot spējas un stiprinot attiecīgās izcilības jomas.
- Rūpniecisko objektu, kas atrodas dažādās iesaistītajās dalībvalstīs, padziļināta specializācija, izveidojot “kompetences centrus” konkrētās jomās, funkcijās, tehnoloģijās vai apakšsistēmās ar mērķi kopīgi radīt mērogu un sinerģiju.
- Integrēta un autonoma korporatīvo lēmumu pieņemšana atsevišķās rūpniecības grupās, dalībvalstu neiesaistīšanās korporatīvo lēmumu pieņemšanā, piegādes ķēdes operatīvā integrācija un kopīga pētniecības un izstrādes stratēģija, kas vērsta uz nākotnes spēju attīstīšanu.

ES aizsardzības rūpnieciskās bāzes attīstība ir atkarīga no komerciālo tehnoloģiju, kuras bieži vien atbalsta arī MVU, sekmīgas integrācijas aizsardzības lietojumos. Drošībai un aizsardzībai kritiski svarīgas tehnoloģijas arvien vairāk nāk no komerciāliem uzņēmumiem, kas nav saistīti ar aizsardzību, — bieži vien MVU —, kuri ir digitālās un tehnoloģiskās inovācijas priekšplānā. Tajā pašā laikā inovatīvi MVU (bieži vien no mazākām dalībvalstīm) saskaras ar šķēršļiem ienākšanai Eiropas aizsardzības tirgū, kam raksturīgas diezgan slēgtas un valsts līmenī aizsargātas piegādes ķēdes. Tas liedz MVU nodrošināt digitālās spējas aizsardzības rūpniecībai un piedalīties ES aizsardzības nozares pārrobežu piegādes ķēdēs. Turklāt divējāda lietojuma programmas ES nav pietiekami izstrādātas. Šīm programmām ir potenciāls sniegt vairākus ieguvumus, tostarp uzlabot sadarbību starp civilo un aizsardzības nozari, veicināt padziļinātu tehnisko inovāciju, pievērsties arī militārajām vajadzībām, mazināt risku, piesaistot kopīgas tehnoloģijas dažādiem galalietojumiem, un paplašināt privātā kapitāla izmantošanu jauno tehnoloģiju izstrādei.

## Koordinācija un standartizēšana

Koordinācijas trūkums ES līmenī un ražojumu standartizācija vājina ES aizsardzības rūpniecisko bāzi. Dalībvalstis sistemātiski neizmanto priekšrocības, ko sniedz koordinācija ES līmenī, standartizācija un sadarbība, kopīgs iepirkums, iegāde un uzturēšana vai resursu apvienošana un koplietošana. Tas rada neefektīvus aizsardzības izdevumus salīdzinājumā ar ES konkurentiem, kā arī nekoordinētus un nepietiekamus ieguldījumus aizsardzībā. Turklāt tas galu galā neļauj ES aizsardzības rūpniecībai gūt labumu no apjomradītiem ietaupījumiem. Palielināts pieprasījums pēc drošības un aizsardzības aprīkojuma vien bez koordinācijas ES līmenī nestiprinās Eiropas aizsardzības rūpniecisko bāzi. Gluži pretēji, tas var vēl vairāk saasināt dažas no pašreizējām problēmām.

Eiropas sadarbīgais aizsardzības ekipējuma iepirkums 2022. gadā veidoja tikai 18 % no izdevumiem aizsardzības<sup>ccxiv</sup> ekipējuma iepirkumam. Šī procentuālā daļa atspoguļo iepirkumu notiekošajiem sadarbības projektiem, ko veic dalībvalstu apakšgrupas, ne vienmēr ES-27. Šis rādītājs ir ievērojami zemāks par 35 % kritēriju, par ko panākta vienošanās Eiropas Aizsardzības aģentūras (EAA) satvarā. Nav kopīgas kartēšanas par ES ražošanas jaudu aizsardzības jomā, tostarp attiecībā uz pārrobežu piegādes ķēžu sarežģītību, kā rezultātā nav iespējams laikus novērst jaudas ierobežojumus un vājās vietas. Tajā pašā laikā, kad ES dalībvalstis organizē un sadarbojas, tas atmaksājas. Viens piemērs ir A330 daudzfunkciju tankkuģu osta, kas izstrādāta EAA un NATO sadarbības projektos, kuri ļauj iesaistītajām valstīm apvienot resursus, izmantot gaisa kuģu spējas un kopīgi segt ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas.

Pieprasījuma agregēšanas trūkums starp dalībvalstīm apgrūtina nozares spēju prognozēt faktiskās vajadzības (katram iekārtu veidam) vidējā termiņā un ilgtermiņā. Tas savukārt samazina ES rūpnieciskās bāzes kopējo spēju apmierināt pieprasījumu, vēl vairāk liedzot ES rūpniecībai pasūtījumus un iespējas. Jo vairāk publisko finanšu resursu tiek novirzīti un izlietoti, izmantojot ES un sadarbības programmas, jo lielāks ir kopējā pieprasījuma apjoms, kas nozarei jārisina, un jo vairāk tai jākonsolidējas, lai nodrošinātu konkurētspējīgu reakciju uz šo pieprasījumu. Tāpat ES katru gadu iegulda 1 miljardu EUR aizsardzības pētniecībā un izstrādē, savukārt lielākā daļa kopējo ieguldījumu aizsardzības jomā (tostarp pētniecībā un izstrādē) notiek dalībvalstu līmenī. Nepastāvot koordinācijai, šī ES un dalībvalstu ieguldījumu izdevumu nelīdzsvarotība ir vājums attiecībā uz tehnoloģiju izstrādi un projektiem, kam nepieciešami ļoti lieli ieguldījumi.

Operatīvākā ziņā aizsardzības ražojumu standartizācijas trūkums visā ES nesēn ir kļuvis acīmredzams kaujas laukā Ukrainā. Lai gan ES dalībvalstis tiek mudinātas izmantot NATO standartus aizsardzības aprīkojumam, specifikācijas ir ļoti neviendabīgas, trūkst kopīgas sertifikācijas un savstarpējas atzīšanas starp dalībvalstīm. Attiecībā uz 155 mm artilēriju vien ES dalībvalstis ir nodrošinājušas Ukrainai (no saviem krājumiem) aptuveni desmit dažādus haubices tipus (neskaitot četrus citus tipus no NATO valstīm). Daži no tiem pat ir piegādāti dažādos variantos, radot nopietnas loģistikas grūtības Ukrainas bruņotajiem spēkiem. Ir vēl daudzi citi piemēri. Pašlaik Eiropā tiek ražoti pieci dažādi haubices veidi, savukārt ASV ražo tikai vienu. Eiropā ir divpadsmit kaujas tanku veidi, bet ASV ir tikai viens<sup>ccxv</sup>. Attiecībā uz iznīcinātāju lidmašīnām Eurofighter, Rafale un Gripen veido tikai vienu trešdaļu no kopējās Eiropas flotes, bet pārējās ir ASV iznīcinātāju lidmašīnas. Visbeidzot, aizsardzības kuģu būves jomā lielākā programma Eiropā veido tikai 14 % no tās flotes.

Palielināts iekšējais pieprasījums, nepastiprinot koordināciju, var saasināt piegādes problēmas Eiropas aizsardzības tirgū. Ņemot vērā to, ka Eiropas iekšzemes pieprasījums līdz 2022. gadam bija salīdzinoši ierobežots, Eiropas aizsardzības uzņēmumi koncentrējās uz eksportu. Liela paļaušanās uz trešo valstu rīkojumiem radīja tendenci deficīta gadījumā piešķirt prioritāti šiem rīkojumiem, nevis dalībvalstu vajadzībām. Tomēr kopš Krievijas agresijas kara pret Ukrainu sākuma situācija ir krasi mainījusies, un dalībvalstis ir ievērojami palielinājušas pasūtījumus. Šajā kontekstā, ja dalībvalstis turpinās nepietiekami koordinēt savus aizsardzības izdevumu un iepirkuma plānus, varētu rasties piegādes krīze, dalībvalstīm savstarpēji konkurējot ierobežotajā Eiropas aizsardzības ekipējuma tirgū, izraisot cenu kāpumu un izstumšanas ietekmi uz attiecīgajiem ražojumiem.

ES iekšējā konkurence un nepietiekama sadarbība ietekmē arī ES uzņēmumu sniegumu eksporta tirgos. ASV, Eiropa un citi dalībnieki konkurē aizsardzības pasūtījumu un stratēģiskās ietekmes starptautiskajos tirgos. "Vienotas ES iestādes" trūkums aizsardzības rūpniecībai (tāpat kā ASV Valsts departamentam) mazina ES eksporta jaudu un spēju saglabāt konkurētspēju, ņemot vērā to, ka uzņēmējdarbības darījumiem šajā nozarē ir ne tikai ekonomiska, bet arī politiska loģika.

## Augsts starptautiskās atkarības līmenis

ES dalībvalstis ir ļoti atkarīgas no trešo valstu aizsardzības risinājumiem, jo īpaši no ASV. Lielākā daļa Eiropas aizsardzības investīciju nesien tika novirzīta ASV un citiem starptautiskās aizsardzības nozarēs dalībniekiem (tostarp Izraēlai un Dienvidkorejai). Izvēle “pirkt ASV” ir daļa no Otrā pasaules kara un Aukstā kara mantojuma. Tomēr pat šodien saistībā ar lielākiem ieguldījumiem aizsardzībā un lielāku informētību par to, cik svarīgi ir turēt īpašumā un aizsargāt kritiski svarīgas tehnoloģijas, dalībvalstis turpina iepirkt trešo valstu ražojumus un risinājumus. No 75 miljardiem EUR, ko dalībvalstis iztērēja laikposmā no 2022. gada jūnija līdz 2023. gada jūnijam, 78 % no iepirkuma izdevumiem tika novirzīti iepirkumiem no piegādātājiem, kas atrodas ārpus ES, no kuriem 63 % atrodas ASV.<sup>2</sup> ASV ārējā militārā pārdošana Eiropā laikposmā no 2021. līdz 2022. gadam palielinājās par 89 %. Tajā pašā laikā ASV tirgus joprojām ir slēgts Eiropas uzņēmumiem<sup>3</sup>.

Izvēle iepirkt no ASV dažos gadījumos var būt pamatota, jo ES katalogā nav dažu ražojumu,<sup>4</sup> bet daudzos citos gadījumos ir Eiropas ekvivalents, vai arī to varētu ātri darīt pieejamu Eiropas aizsardzības rūpniecība. Jāatzīmē, ka izvēle iegādāties ASV aprīkojumu nav tieši saistīta ar NATO koordinējošo lomu, tostarp saistībā ar karu Ukrainā. Tajā pašā laikā daži ASV aizsardzības ražojumi ne vienmēr ir piemēroti Eiropas vajadzībām un nākotnē būs vēl mazāk piemēroti, jo ASV pielāgo savas militārās spējas (diapazona, izturības u. c. ziņā), lai reaģētu uz jauniem apdraudējumiem Klusā okeāna reģionā un no jauna noteiktu prioritāti ekipējuma un rezerves daļu nodrošināšanai. Kādi tad ir galvenie iemesli, kāpēc dalībvalstis dod priekšroku iepirkumam no ASV?

- Administratīvā vienkāršība un labāka pārredzamība attiecībā uz to, kas ir pieejams, jo īpaši saskaņā ar ASV Ārvalstu militārās tirdzniecības programmu, saskaņā ar kuru dalībvalsts paraksta starpvaldību pirkuma līgumu ar ASV, un ASV administrācija rūpējas par līgumu slēgšanu ar rūpniecisko pakalpojumu sniedzēju un līguma pārvaldību ar to.
- Nepietiekamas dalībvalstu zināšanas par to, kāds ir faktiskais Eiropas aizsardzības rūpniecības piedāvājums. Tas ir apvienots ar ES valdību pieprasījuma konsolidācijas trūkumu, kas ietekmē mērogu un pieprasījumu.
- Reāla vai uztverta ātrāka pieejamība un uztvertā ASV produktu kvalitāte un cena.
- Ciešāka saikne ar ASV militāro aparatūru un prioritāte sadarbībai ar ASV, jo dažas dalībvalstis nav iecerējušas militāru iejaukšanos bez ASV iesaistīšanās.

Pieaugošā pieprasījuma dēļ ES tirgū ir ienākuši arī citi jaunie ražotāji ārpus ES. Lielu ārpussavienības aizsardzības ražojumu krājumu pieejamība (piemēram, no Turcijas un Dienvidkorejas) nozīmē, ka tos var darīt viegli pieejamus (“ārpus plaukta”), kā rezultātā palielinās ātrums tirgū, padarot tos pievilcīgākus salīdzinājumā ar vietējiem risinājumiem. Papildus ārējās atkarības saasināšanai tas ir vēl vairāk palielinājis sadrumstalotību un samazinājis sadarbību starp dalībvalstu bruņotajiem spēkiem, kas ir vēl vairāk neizmantotas iespējas ES aizsardzības rūpniecībai.

### [Ierobežoti ieguldījumi pētniecībā, attīstībā un inovācijā](#)

ES ieguldījumi aizsardzības pētniecībā un inovācijā ir daudz mazāki nekā tās rūpnieciskajiem konkurentiem. ES un tās dalībvalstis atpauk jo īpaši no ASV attiecībā uz pētniecību un izstrādi aizsardzības jomā, izstrādi un pētniecību un izstrādi, investīcijām tehnoloģijās aizsardzības jomā. Dalībvalstis 2022. gadā kopumā ieguldīja 9,5 miljardus EUR aizsardzības jomas pētniecībā un izstrādē, no kuriem 3,5 miljardi EUR tika ieguldīti aizsardzības jomas pētniecībā un izstrādē, T. To papildināja 1,2 miljardi EUR no Eiropas Aizsardzības fonda (EAF) kopīgiem centieniem aizsardzības jomas pētniecībā un izstrādē, tādējādi kopējais finansējums sasniedza aptuveni 10,7 miljardus EUR.<sup>ccxvi</sup> ES investīciju līmenis ir ļoti tālu no ASV Aizsardzības ministrijas 2023. gada budžeta, kas pētniecībai, izstrādei, testēšanai un novērtēšanai piešķir 140 miljardus USD.<sup>ccxvii</sup> ASV kopš 2014. gada ir piešķīrusi prioritāti izdevumiem pētniecībai un izstrādei, kā arī pētniecībai un izstrādei, tehnoloģijām salīdzinājumā ar visām citām militāro izdevumu kategorijām, un tā turpina to darīt

<sup>2</sup> Nav pieejams datu sadalījums, kas parādītu, kuras dalībvalstis ir iepirkušas lielāko daļu ASV aprīkojuma. Tie galvenokārt ir valdību savstarpējie nolīgumi, kas tāpēc neparādās attiecīgajā statistikā.

<sup>3</sup> Tipisks piemērs ir F-35 kaujas lidmašīnu iegāde vairākās ES dalībvalstīs, kad ne tankkuģim A400M, ne tankkuģim MRTT nav piekļuves ASV gaisa spēku iepirkumam, neraugoties uz to, ka ASV rūpniecība nepiedāvā līdzvērtīgu piedāvājumu.

<sup>4</sup> Eiropa neražo stratēģiskos aviopārvadātājus, lielaudas helikopterus, tāldarbības pretraķešu aizsardzības pārtvērējus, 5. paaudzes kaujas gaisa kuģus un bezpilota gaisa kuģus (UAV). Patiesībā Eiropa ir palaidusi garām vienu (ja ne divas) bezpilota lidaparātu paaudzi(-es).

ar lielāko relatīvo procentuālo palielinājumu šai kategorijai 2023. gada aizsardzības budžetā.<sup>ccxviii</sup> Šī konsolidētā tendence liecina par ASV pieeju pasaules tehnoloģiskās līderības saglabāšanā.

ES dalībvalstīm parasti trūkst īpašu pētniecības spēju aizsardzības jomā. Tas apgrūtina liela mēroga pētniecības un izstrādes ieguldījumu īstenošanu aizsardzības jomā. Tradicionāli salīdzinoši neliels skaits Eiropas universitāšu un pētniecības centru ir izveidojuši ciešas attiecības ar aizsardzības ministrijām un aizsardzības rūpniecību. 2022. gadā sadarbīgā pētniecība un izstrāde aizsardzības jomā; T Eiropas Savienībā sasniedza 237 miljonus EUR,<sup>ccxix</sup> kas procentos no kopējās pētniecības un izstrādes aizsardzības jomā; T bija tikai 7,2 % (salīdzinājumā ar dalībvalstu noteikto 20 % kritēriju).

Sarežģītām nākamās paaudzes aizsardzības sistēmām visās stratēģiskajās jomās (gaiss, zeme, kosmos, jūrlietas un kibertelpa) būs vajadzīgi apjomīgi ieguldījumi pētniecībā, kas pārsniedz jebkuras dalībvalsts spējas atsevišķi. Aizsardzība ir ļoti tehnoloģiska nozare, kas darbojas, pamatojoties uz ļoti ilgjiem attīstības cikliem, jo tehnoloģijas, kas tai ir jāizstrādā, ir graujošas. Tā rezultātā nozarei ir vajadzīgi stabili ilgtermiņa ieguldījumi, bet tajā pašā laikā tā saskaras ar nelielām ražošanas sērijām un lieliem kapitālizdevumiem. Neviena ES dalībvalsts nevar efektīvi finansēt, attīstīt, ražot un uzturēt visas nepieciešamās aizsardzības spējas un veicinošo infrastruktūru tikai valsts līmenī. Par šo realitāti liecina arvien straujāka tehnoloģiskā inovācija, kas vajadzīga, lai uzturētu mūsdienīgas spējas<sup>5</sup>.

Eiropas Aizsardzības fonds (EAF) sniedz finansiālu atbalstu, galvenokārt dotāciju veidā, pārrobežu sadarbības pētniecības un izstrādes un izstrādes aizsardzības ražojumiem. Laikposmā no 2021. līdz 2027. gadam fonda budžets ir gandrīz 8 miljardi EUR, no kuriem 2,7 miljardi EUR ir paredzēti sadarbīgai pētniecībai aizsardzības jomā un 5,3 miljardi EUR – sadarbīgas spēju attīstības projektiem. Attiecībā uz vairākām kritiski svarīgām militārajām spējām, piemēram, nākamās paaudzes rotorplāniem un taktiskajiem kravas gaisa kuģiem, EAF ir palīdzējis stimulēt dalībvalstis saskaņot savas prasības, kā arī nozari sadarboties risinājumu izstrādē. Ņemot vērā jauno problēmu apmēru, šī pieeja būtu jāapstiprina un ievērojami jāpaplašina. Turklāt ir vajadzīgs papildu atbalsts, lai uzturētu veiksmīgu EAF pētniecības rezultātu komercializāciju un industrializāciju.

Līdzīgi kā citās kritiski svarīgās ekonomikas nozarēs Eiropas aizsardzības rūpniecība saskaras ar ievērojamu prasmju trūkumu. Tas attiecas gan uz pētniecību un izstrādi, gan ražošanu, kas būtiski ietekmē nozares spēju kļūt konkurētspējīgākai pasaules mērogā. Attiecībā uz tehnoloģiskajām prasmēm pastāv spēcīga sinerģija un pārklāšanās ar citu nozaru (piemēram, kosmosa, kosmiskās aviācijas un IKT) vajadzībām, kas uzsver nepieciešamību pēc savstarpējas bagātināšanās un sadarbības ar citām nozarēm. Tomēr aizsardzības nozari īpaši raksturo stigmatizācija (jo īpaši jauniešu vidū), darbaspēka dažādības trūkums un grūtības saglabāt prasmes.

### [WEAK un sašķelta valdība ES līmenī](#)

Vēsturisku iemeslu dēļ ES līmeņa aizsardzības rūpniecības politikas pārvaldība ir vāja un sadrumstalota. ES dalībvalstīm trūkst politiskās gribas, kā arī efektīva mehānisma, lai apvienotu resursus un kopīgi finansētu, iepirktu, uzturētu un modernizētu aizsardzības ražojumus vai tehnoloģijas. Tāpat tās lielākoties nevēlējās integrēt savas aizsardzības rūpniecības spējas, lai panāktu efektivitāti un mērogu. ES nav centralizētas iestādes, kurai būtu uzticēta atbilstoša struktūra, lai pārvaldītu rūpnieciskās aizsardzības un drošības iniciatīvas, sniegtu finansējumu integrētākā veidā vai ar skaidrām politiskām pilnvarām rīkoties šajā jomā. Daļēji tas ir saistīts arī ar tradicionālo lomu un pienākumu sadalījumu starp ES kopējo ārpolitiku un drošības politiku (KĀDP), vienoto tirgu un rūpniecības politiku saskaņā ar Līgumu par Eiropas Savienības darbību (LESD). Pašreizējā institucionālā struktūra būtu jāstiprina, lai noteiktu jaunu pārvaldības modeli aizsardzības rūpniecības politikai starp ES struktūrām (Eiropas Komisiju, Eiropas Ārējās darbības dienestu (EĀDD) un Eiropas Aizsardzības aģentūru (EAA)).

Nesen ir sāktas vairākas iniciatīvas, tomēr vēl ir daudz darāmā, lai konstatētās problēmas risinātu strukturālā veidā. Galvenās iniciatīvas, kas uzsāktas pēdējo divu gadu laikā, ir šādas:

<sup>5</sup> Jaunas pētniecības jomas ietver ļoti inovatīvas, daudzdisciplīnu un augsta riska norises visās jomās. Piemēram, zemes jomā ir vajadzīgi būtiski tehnoloģiski jauninājumi, lai īstenoātu karavīru pastiprināšanas sistēmas, sākot ar eksoskeletiem, lai pakāpeniski pārietu uz smadzeņu un mašīnas saskarnes izstrādi. Jūras telpā lieli bezpilota virszemes transportlīdzekļi (USV) un dziļi/autonomi zemūdens bezpilota transportlīdzekļi (UUV) ir jauna robeža, kas prasa ārkārtīgi sarežģītu "sistēmu sistēmas" pieeju. Tās visas ir iespējamās jomas, kurās izstrādāt Eiropas mēroga risinājumus.

- Ar Eiropas aizsardzības rūpniecības stiprināšanu, izmantojot kopīgā iepirkuma aktu (EDIRPA), tika izveidots ES īstermiņa instruments, kura mērķis ir stiprināt Eiropas aizsardzības rūpniecības spējas, izmantojot ES dalībvalstu kopīgu iepirkumu.
- Munīcijas ražošanas atbalsta akta (ASAP) mērķis ir stiprināt ES aizsardzības rūpniecības reaģētspēju un spēju nodrošināt savlaicīgu munīcijas un raķešu piegādi.
- Kopīgā iepirkuma darba grupas aizsardzības jomā (DJTPF) mērķis ir ar kopīgiem centieniem nodrošināt Ukrainai vienu miljonu artilērijas munīcijas lādiņu.

Komisija un Augstais pārstāvis 2024. gada 5. martā nāca klajā ar pirmo Eiropas aizsardzības rūpniecības stratēģiju (EDIS) un ar to saistīto Eiropas aizsardzības rūpniecības programmu (EDIP), kas ir regula, ar kuru īsteno stratēģijā noteiktos pasākumus. Stratēģijas un programmas mērķis ir risināt daudzas no šajā nodaļā aprakstītajām problēmām. Cita starpā viņi ierosina pasākumu kopumu, lai "vairāk, labāk, kopā un Eiropā" tērētu drošības un aizsardzības jomā. Ierosinātā EDIP regula ir nosūtīta Eiropas Parlamentam un Padomei, un likumdevēji to pieņems nākamajā Parlamenta pilnvaru termiņā.

## IZCĒLUMS

### Konkrētu jomu sīkāks apskats

Lai gan sākumpunkts un vispārējās tendences ir kopīgas visai ES aizsardzības nozarei, pašreizējais stāvoklis (un no tā izrietošās konkrētās jomas darbības) katrā jomā daļēji atšķiras. Jo īpaši:

- Gaisa telpā ES dalībvalstīm ir spēcīgas pozīcijas ar jau tā augstu rūpniecības konsolidācijas līmeni, bet ir jāpieliek lielākas pūles, lai nodrošinātu šīs pozīcijas saglabāšanu un uzlabotu konkurētspēju, jo īpaši attiecībā uz ASV risinājumiem ES tirgū.
- Jūras spēku jomā dalībvalstis joprojām skar to rūpnieciskās bāzes pārmērīga sadrumstalotība, ko rada daudzu valstu jūras spēku vēlme saglabāt ievērojamu autonomijas līmeni.
- Zemes platība ir viena no sadrumstalotākajām, jo tehnoloģiskie un finansiālie šķēršļi ienākšanai tirgū ir salīdzinoši zemi. Tomēr ir jāizstrādā jaunas paaudzes sistēmas, kas attiecīgi palielinās ieguldījumu vajadzības un prasīs ciešāku sadarbību.
- Kiberaizsardzības joma ir kritiska, laika ziņā jutīga un tehnoloģiski pieejama. Būs vajadzīga turpmāka sadarbība ES līmenī, jo citi dalībnieki veido vai jau izmanto tehnoloģiskas un operatīvas priekšrocības.
- Kosmosa jomā pilnīga autonomija ir spēja, ko īsteno visas galvenās lielvaras un daudzas jaunās un reģionālās lielvaras. Šajā jomā ES dalībvalstis zaudē konkurētspēju, ņemot vērā jaunākos notikumus pasaules kosmosa nozarē [aprakstīti nodaļā par kosmosu].

## Mērķi un priekšlikumi

ES rīcības vispārējiem mērķiem vajadzētu būt šādiem:

- Paplašināt un attīstīt ES aizsardzības rūpniecisko un tehnoloģisko bāzi, lai ar nepieciešamo mērogu, ātrumu, rīcības brīvību un lielāku autonomiju tā varētu apmierināt jaunās Eiropas aizsardzības un drošības vajadzības.
- Stiprināt ES aizsardzības rūpnieciskās bāzes spējas, gatavību, rezultātus un efektivitāti, lai garantētu ilgtermiņa ilgtspēju, tehnoloģisko un rūpniecisko konkurētspēju.
- Stiprināt Eiropas pētniecību un izstrādi aizsardzības jomā, lai atbalstītu ES aizsardzības rūpniecības tehnoloģisko progresu un maksimāli palielinātu tehnoloģisko ietekmi uz citām nozarēm (abos virzienos).

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA

#### AIZSARDZĪBAS PRIEKŠLIKUMI

Laiks  
HORIZON<sup>6</sup>

1	Turpināt ierosinātās Eiropas aizsardzības rūpniecības stratēģijas (EDIS) ātru īstenošanu un Eiropas aizsardzības rūpniecības programmas (EDIP) pieņemšanu.	ST
2	<b>Būtiski palielināt aizsardzības līdzekļu pieprasījuma agregēšanu starp dalībvalstu grupām un turpināt aizsardzības aprīkojuma standartizāciju un saskaņošanu.</b>	ST
3	<b>Izstrādāt vidēja termiņa ES aizsardzības rūpniecības politiku, kas atbalsta sadarbību, MVU eiropeizāciju un integrāciju piegādes ķēdēs, aizsardzības rūpniecības aktīvu strukturālu pārrobežu integrāciju.</b>	MT
4	<b>Nodrošināt ES līmeņa finansējumu ES aizsardzības rūpniecības spēju attīstīšanai.</b>	MT
5	Uzlabot Eiropas aizsardzības rūpniecības piekļuvi finansējumam, tostarp atceļot ierobežojumus attiecībā uz piekļuvi ES finansētiem finanšu instrumentiem.	ST
6	Ieviest pastiprinātu Eiropas preferenču principu un būtiskus stimulu mehānismus, lai paaugstinātu Eiropas aizsardzības risinājumu un izcilības vērtību salīdzinājumā ar risinājumiem ārpus ES.	ST
7	Nodrošināt, ka ES konkurences politika ļauj rūpniecības aizsardzības konsolidācijai vajadzības gadījumā sasniegt mērogu.	ST
8	Koncentrēt centienus un resursus uz kopīgām ES pētniecības un izstrādes, izstrādes un izstrādes, aizsardzības iniciatīvām un maksimāli palielināt tehnoloģisko pārnesei starp civilās un aizsardzības inovācijas cikliem.	LT
9	Padziļināt ES līmeņa kompetences aizsardzības rūpniecības politikas jomā, kas jāatspoguļo ES institucionālajā struktūrā.	MT
10	Uzlabot koordināciju un apvienot ASV sistēmu iegādi, ko veic ES dalībvalstu apakšgrupas	ST

<sup>6</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.



- 1. Turpināt ierosinātās Eiropas aizsardzības rūpniecības stratēģijas (EDIS) ātru īstenošanu un Eiropas aizsardzības rūpniecības programmas (EDIP) pieņemšanu.** Tas jāpapildina ar papildu priekšlikumiem, kas izklāstīti šajā nodaļā.
- 2. Būtiski palielināt aizsardzības līdzekļu pieprasījuma agregēšanu starp dalībvalstu grupām un turpināt aizsardzības aprīkojuma standartizāciju un saskaņošanu.** Kopīgo aizsardzības izdevumu un kopīgā iepirkuma daļas palielināšana, lai novērstu būtiskas spēju nepilnības, radītu labvēlīgus apstākļus turpmākai rūpniecisko spēju konsolidācijai. Pieprasījuma agregēšana ļautu selektīvi konsolidēt piedāvājumu noteiktos segmentos, izmantojot jaunas un saskaņotas aizsardzības programmas, jaunās tehnoloģijas un spējas, ko pieprasa dalībvalstu grupa kā galvenie ES aizsardzības tirgus virzītājspēki. Šī pieeja vēl vairāk stimulētu pakāpenisku rūpniecības specializāciju Eiropas Savienībā, izmantojot ES vai daudzvalstu valdību savstarpējos nolīgumus, jo īpaši jomās, kurās vajadzīgi ļoti lieli ieguldījumi infrastruktūrā un tehnoloģijās. Sistemātiskāka standartizācija (saskaņā ar NATO standartiem), prasību saskaņošana, kopīga sertifikācija un savstarpējas atzīšanas politika palīdzētu panākt sadarbību un pat savstarpēju aizstājamību.
- 3. Izstrādāt vidēja termiņa ES aizsardzības rūpniecības politiku.** Šai politikai būtu jānosaka stratēģiskie mērķi, un, izmantojot mērķtiecīgus pasākumus un stimulus, tai būtu jāatbalsta rūpnieciskā sadarbība, piegādes ķēžu eiopeizācija, aizsardzības rūpniecisko aktīvu strukturāla pārrobežu integrācija starp dalībvalstu grupām, konsolidācija, kuras mērķis ir palielināt mērogu, un rūpniecisko objektu specializācija gar "kompetences centriem", iesaistot visu lielumu rūpnieciskos dalībniekus. Rūpniecības politika arī noteiktu tiesisko regulējumu, kura mērķis ir novērst šķēršļus ienākšanai tirgū un izveidot integrētu vienoto tirgu aizsardzības ražojumiem, atvieglojot MVU (tostarp no civilā sektora) dalību un integrāciju aizsardzības piegādes ķēdēs. Viens no politikas mērķiem būtu izveidot īpašus mehānismus, lai uzturētu un veidotu neizmantotas rūpnieciskās spējas, un prioritāšu noteikšanas mehānismu ES līmenī, lai pārvaldītu krīzes situācijas. Šie mehānismi ietvertu līdzekļu izmantošanu, lai palielinātu un uzturētu "dīkstāves" vai "siltās" jaudas, privileģētu piekļuvi izejvielām un enerģijai, īpašus noteikumus, kas ļautu ātri paplašināt un būvēt papildu iekārtas saskaņā ar ierosināto ES piegādes drošības režīmu.
- 4. Nodrošināt ES līmeņa finansējumu ES aizsardzības rūpniecības spēju attīstīšanai.** Jaunus ES finanšu resursus varētu izmantot finanšu tirgos un novirzīt, izveidojot ad hoc instrumentu saskaņā ar priekšlikumiem sadaļā par ilgtspējīgiem ieguldījumiem. Šie resursi tiktu izmantoti ierosinātās ES aizsardzības rūpniecības politikas un EDIP īstenošanai vidējā termiņā. Jo īpaši tie tiktu izmantoti jaunām kopīgām aizsardzības pētniecības un izstrādes programmām EAF ietvaros, kritisko un stratēģisko spēju kopīgai izstrādei un iepirkumam ES, stimulu mehānismam, kas atbalsta Eiropas aizsardzības rūpnieciskās bāzes turpmāku integrāciju, konsolidāciju un tehnoloģisko inovāciju.
- 5. Uzlabot Eiropas aizsardzības rūpniecības piekļuvi finansējumam, tostarp atceļot ierobežojumus attiecībā uz piekļuvi ES finansētiem finanšu instrumentiem.** Ņemot vērā ierobežotos publiskos budžetus, aizsardzības uzņēmumiem vajadzētu būt iespējai pilnībā izmantot ES finansētos finanšu instrumentus, lai mobilizētu privāto kapitālu un uzturētu ļoti lielās investīciju vajadzības aizsardzības nozarē. Attiecīgie pasākumi būtu šādi: izmaiņas EIB grupas aizdevumu politikā attiecībā uz aizsardzības investīciju izslēgšanu, aptverot ne tikai divējāda lietojuma projektus; ES ilgtspējīga finansējuma satvaru un vides, sociālo un pārvaldības (VSP) satvaru precizēšana attiecībā uz aizsardzības ražojumu finansēšanu; lielāks aizņēmuma un/vai pašu kapitāla finansējums aizsardzības jomas MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem saskaņā ar ierosināto fondu aizsardzības piegādes ķēdes pārveides paātrināšanai (FAST); palielināt finansējumu, kas paredzēts EAF atbalstīto projektu industrializācijai un komercializācijai.
- 6. Ieviest pastiprinātu Eiropas preferenču principu un būtiskus stimulu mehānismus, lai paaugstinātu Eiropas aizsardzības risinājumu un izcilības vērtību salīdzinājumā ar risinājumiem ārpus ES.** Eiropas priekšrocības principu varētu ieviest politisku saistību veidā vai ar reformētiem publiskā iepirkuma tiesību aktiem, kas norādītu, ka ES risinājumi būtu jāuzskata par pirmajiem risinājumiem. Būtiskus finansiāla rakstura stimulu mehānismus Eiropas risinājumu iegādei un iepirkumam varētu atbalstīt ar ES finansējumu no esošajiem vai jauniem instrumentiem. Mērķtiecīgi atbilstības kritēriji varētu nodrošināt piekļuvi finansējumam tikai risinājumiem, ko sniedz ES reģistrēti uzņēmumi, līdzīgi mehānismiem, ko izmanto Eiropas Aizsardzības fonds (EAF), un priekšlikumiem saskaņā ar Eiropas aizsardzības rūpniecības programmu (EDIP).
- 7. Nodrošināt, ka ES konkurences politika ļauj rūpniecības aizsardzības konsolidācijai vajadzības gadījumā sasniegt mērogu.** Lielāka nozīme jāpiešķir kritērijiem, kas saistīti ar inovāciju veicinošu

potenciālu, drošību un noturību, koordinācijas un kopīgas izvēršanas vajadzībām saskaņā ar horizontālajiem priekšlikumiem par konkurences politiku.

**8. Turpināt koncentrēt centienus un resursus uz kopīgām ES pētniecības un izstrādes, kā arī pētniecības un izstrādes, aizsardzības iniciatīvām un maksimāli palielināt tehnoloģisko pārnesei starp civilajiem un aizsardzības inovācijas cikliem,** lai labāk integrētu komerciālās tehnoloģijas aizsardzības lietojumos un izmantotu divējāda lietojuma ražojumus un risinājumus. Jo īpaši būtu jāatbalsta tādu jaunu stratēģisku rūpniecības segmentu kopīga attīstība aizsardzības jomā, kuriem nepieciešamas jaunas progresīvas tehnoloģiskās spējas un lieli ieguldījumi. Jaunu aizsardzības risinājumu izstrādē būtu jāveicina un jāatbalsta visnovatoriskāko un augsto tehnoloģiju uzņēmumu no civilās nozares, jo īpaši MVU un jaunuzņēmumu no visas ES, iesaiste. Vairāki jauni vai ļoti problemātiski aizsardzības segmenti (piemēram, droni, hiperskaņas raķetes, virzītas enerģijas ieroči, aizsardzības mākslīgais intelekts, jūras gultne un kosmosa karš) prasa kopīgu stratēģisku Eiropas mēroga pieeju. Šo pieeju varētu izstrādāt, izmantojot jaunas divējāda lietojuma programmas un ierosinātos Eiropas kopīgu interešu aizsardzības projektus, kas nodrošinātu nepieciešamo rūpniecisko sadarbību, kā arī nodrošinātu, ka ir pieejams ES un valstu finansējums piemērotu sistēmu un infrastruktūras izstrādei.

**9. Padziļināt ES līmeņa kompetences aizsardzības rūpniecības politikas jomā, kas jāatspoguļo ES institucionālajā struktūrā.**

- Noteikt jaunu un racionālāku pārvaldības modeli visās ES struktūrās (Komisija, EĀDD un EAA), piešķirot Komisijai pilnvaras koordinēt aizsardzības rūpniecības politiku.
- Izveidot aizsardzības rūpniecības komisāru ar atbilstošu struktūru un finansējumu, lai definētu, koordinētu un īstenotu mūsdienu jaunajam ģeopolitiskajam kontekstam piemērotu ES aizsardzības rūpniecības politiku.
- Integrēt turpmākos aizsardzības rūpniecības politikas mērķus dalībvalstu diskusijās Ārlietu padomes Aizsardzības sastāvā.
- Uzticēt centralizētai ES Aizsardzības rūpniecības iestādei veikt ES aizsardzības kopīgas plānošanas un iepirkuma funkciju, t. i., veikt centralizētu iepirkumu dalībvalstu vārdā. Iestādi vadītu Eiropas Komisija, un to kopīgi vadītu AP/PV / Eiropas Aizsardzības aģentūras vadītājs un Komisija. To konsultētu nozaru grupas, kuru sastāvā būtu nozares un ES dalībvalstu pārstāvji. Iestāde sniegtu pilnīgu pārskatu par ES aizsardzības rūpnieciskās bāzes piedāvājumu un spējām, izmantojot ierosināto Eiropas Militārās tirdzniecības mehānismu.
- Pārskatīt ES iekšējos noteikumus un procedūras lēmumu pieņemšanai aizsardzības rūpniecības politikas jomā, lai panāktu vienkāršošanu, racionalizēšanu un ātrāku politikas rīcību, jo īpaši krīzes situācijās.

**10. Uzlabot koordināciju un apvienot ASV sistēmu iegādi, ko veic ES dalībvalstu apakšgrupas.**

Pieprasījuma apkopošanas mērķis šajā gadījumā būtu panākt labākus nosacījumus un vajadzības gadījumā Eiropas specifikācijas ASV aizsardzības ražojumiem, tostarp vietējai ražošanai un atbalstam, rīcības brīvībai, pielāgošanai un intelektuālā īpašuma tiesību nodošanai. Lai daļēji līdzsvarotu tirdzniecību aizsardzības jomā, ES un tās dalībvalstis varētu vēl vairāk veicināt Eiropas aizsardzības risinājumu izmantošanu NATO ietvaros.

# (1)8. Kosmoss

## Sākumpunkts

Globālā kosmosa nozare ir tehnoloģiskās inovācijas avangardā, veicinot modernās sabiedrības progresīvu progresu, noturību un drošību – vai nu tieši, vai ar blakusietekmi. Satelītu pakalpojumi, dati un to lietojumi ir galvenie veicinātāji un būtiska mūsdienu infrastruktūras daļa, piemēram, šādās jomās:

- **Transports.** Pozicionēšana, navigācija un laika noteikšana (PNT) ir nepieciešama visām transporta nozarēm, tostarp viedajam transportam. Citi ar kosmosu saistīti lietojumi tiek izmantoti autonomās mobilitātes sistēmās un infrastruktūras uzraudzībā.
- **Komunikācija.** Visuresoša satelītsakaru pieejamība gadiem ilgi ir bijusi televīzijas pārraides un apraides pīlārs. Šodien jaunās Zemes orbītas (LEO) konstelācijas nodrošina platjoslas sakarus visur — attālās vietās, lidmašīnās, kuģos un sauszemes transportlīdzekļos.
- **Vide, lauksaimniecība un reaģēšana uz dabas katastrofām.** Zemes novērošana ir būtiska, lai izprastu Zemes ģeoloģiju, kartētu un izprastu klimata pārmaiņas un laikapstākļus. Zemes novērošanas instrumenti ir vieni no lielākajiem digitālo datu radītājiem, kurus izmanto, lai izveidotu modeļus, kas ļauj veikt zemes un jūras resursu diennakts monitoringu, gaisa kvalitāti, piesārņojumu un dabas krīžu pārvaldību. Līdz ar superdatošanas un MI parādīšanos šie modeļi arvien vairāk tiek izmantoti, lai prognozētu vides attīstību un tās ietekmi uz infrastruktūru, lauksaimniecību, lauksaimniecību un zivsaimniecību.
- **Enerģētika.** Satelīti vāc datus (par ūdens temperatūru, viļņiem, plūdmaiņu plūsmām un vēja ātrumu), ko izmanto, lai kartētu, atrastu un ekspluatētu atkrastes atjaunīgās enerģijas ražošanas infrastruktūru, tostarp okeāna enerģiju un peldošas vēja vai saules fotoelementu iekārtas. Precīzi meteoroloģiskie dati palīdz uzlabot enerģijas ražošanu un novērst elektroenerģijas svārstības (gan piedāvājuma, gan pieprasījuma ziņā).

Salīdzināšanas tabula

<b>PSI</b>	Itālijas Kosmosa aģentūra	<b>GNSS</b>	Globālās navigācijas satelītu sistēmas
<b>ASIC</b>	Lietojumam specifiska integrālā shēma	<b>GPS</b>	Globālās pozicionēšanas sistēmas
<b>CNES</b>	Nacionālais kosmosa pētījumu centrs	<b>IRIS</b>	Satelītu nodrošināta infrastruktūra izturētspējai, savstarpējai savienojamībai un drošībai
<b>DARPA</b>	Aizsardzības progresīvo pētījumu projektu aģentūra	<b>SKS</b>	Starptautiskā kosmosa stacija
<b>DLR</b>	Vācijas Aerokosmiskais centrs	<b>ITAR</b>	Noteikumi par starptautisko ieroču satiksmi
<b>EGN</b>	Eksporta pārvaldības regula	<b>LEO</b>	Zemā Zemes orbīta
<b>EEI</b>	Elektriskais, elektroniskais un elektromehāniskais	<b>NASA</b>	Nacionālā aeronautikas un kosmosa administrācija
<b>EIF</b>	Eiropas Investīciju fonds	<b>PNT</b>	Pozicionēšana, navigācija un laika noteikšana
<b>ESA</b>	Eiropas Kosmosa aģentūra	<b>R&amp; D</b>	Pētniecība un izstrāde
<b>EUSPA</b>	ES Kosmosa programmas aģentūra	<b>RF</b>	Radiofrekvence
<b>FPGA</b>	Lauka programmējamo vārtu masīvs.		

- Finanšu tirgi. Pasaules finanšu tirgos izmanto globālās pozicionēšanas sistēmas (GPS).
- Drošība un aizsardzība. Šīs jomas ir virzījušas dažus no iepriekš minētajiem lietojumiem, ir ļoti atkarīgas no satelītiem un to instrumentiem, lai identificētu apdraudējumus uz zemes un gaisā, pārbaudītu situāciju uz zemes, nodrošinātu saziņu starp visām platformām naidīgā teritorijā, pārtvertu un traucētu saziņu. Iepriekš minētie civilie un drošības lietojumi ir pievērsuši uzmanību vajadzībai aizsargāt kosmosa resursus no naidīgiem vai nejausiem draudiem.

Papildus iepriekš minētajiem tiešajiem ieguvumiem ar kosmosu saistītām darbībām ir vairākas plašākas sekas sabiedrībā: ekonomiskais (tostarp datu un pakalpojumu izmantošana); tehnoloģiskie (no saules paneļiem līdz visefektīvākajiem sakaru protokolliem); rūpniecība (ražojumu kvalitātes paaugstināšana, ņemot vērā vajadzību pēc nepārtrauktas kosmosa sistēmu darbības); robotika un attālinātas operācijas; sarežģītu operāciju plānošana.

Kosmosa ekonomikas vērtība ir ievērojama, un paredzams, ka tā ievērojami pieaugs, pieņemot un īstenojot kosmosa risinājumus arvien lielākā skaitā nozaru plašākā ekonomikā. Globālās kosmosa ekonomikas vērtība 2023. gadā bija 630 miljardi USD, un aplēses par nākotni liecina, ka līdz 2035. gadam tā varētu sasniegt 1,8 triljonus USD, pieaugot vidēji par 9 % gadā.<sup>ccxx</sup> Ņemot vērā plašāku ekonomiku, kurā kosmosam ir būtiska veicinoša nozīme citās pamatnozārēs, proti, jaunu tirgu radīšanā un pievienotās vērtības radīšanā, nozares aplēstā vērtība jau pārsniedz 3 triljonus USD<sup>ccxxi</sup>. Turpmāko izaugsmi galvenokārt radīs ar kosmosu saistītu datu izmantošana, kā arī pilnīgi jaunu ar kosmosu saistītu rūpniecības segmentu attīstība tādās nozarēs kā farmācija (pētniecībai un zāļu izstrādei), pusvadītāju ražošana un biotehnoloģijas (ar 3D drukāšanu). Tomēr, lai gūtu labumu no visu šo segmentu izaugsmes, tradicionālāki kosmosa aktīvi (piemēram, piekļuve kosmosam) joprojām ir būtiski stratēģiskie veicinātāji [sk. izcēlumu par nesējraķetēm]. Papildus lielajām kosmosa lielvarām (t. i., ASV, Eiropai, Ķīnai un Japānai) kopējās investīcijas kosmosā pārējā pasaulē ir piedzīvojušas iespaidīgu izaugsmi, un kopējās investīcijas ir palielinājušās no 163 miljoniem EUR 2020. gadā līdz 566 miljoniem EUR 2023. gadā (galvenokārt no Kanādas, Indijas, Izraēlas un Austrālijas).<sup>ccxxii</sup>

Kosmosa nozarē notiek dziļas strukturālas pārmaiņas, palielinoties privāto uzņēmumu līdzdalībai un strauji augot inovatīviem jaunuzņēmumiem. Termins "New Space" apzīmē jauno privāto kosmosa nozari (tostarp jaunuzņēmumus), ko raksturo inovatīvs uzņēmējdarbības modelis un jaunas tehnoloģiskās tendences, revolucionāra inovācija, īsāki piegādes cikli un lielāka riska uzņemšanās. New Space radikāli pārveido kosmosa nozari, kas virzās uz jaunām finansēšanas shēmām (privāto finansējumu), riska atvērtību, produktu un pakalpojumu ātru piegādi un zemākām izmaksām. Starptautiskās kosmosa stacijas (ISS) dezekspluatācija, kas paredzēta 2031. gadā, ir viens no notikumiem, kas, paredzams, paātrinās jaunu komerciālo un valstu kosmosa spēju attīstību. Nākotnē lielu kosmosa projektu pamatā būs ne tikai daudzvalstu partnerības, bet paredzams, ka tos virzīs arī publiskā un privātā sektora partnerības, mazākas valstu grupas, komercpieprasījums un risinājumi. Atšķirībā no pagātnes progresīvas tehnoloģiskās spējas nodrošinās privāti uzņēmumi un platformas. Tas radīs tirgu, kurā pakalpojumi ir pieejami gan valsts, gan privātiem klientiem.

ES ir izstrādājusi pasaules līmeņa stratēģiskus kosmosa resursus un spējas ar tehniskām kompetencēm, kas lielākajā daļā jomu ir līdzvērtīgas citām kosmosa lielvarām. ES ir kosmosa lielvara ar ievērojamām rūpnieciskām spējām un zinātību, jo īpaši attiecībā uz sistēmu montāžu un integrāciju (t. i., vērtību ķēdes pēdējiem posmiem). ES finansē, tai pieder un tā pārvalda kritisko kosmosa infrastruktūru, kas ir unikāla kosmosa nozares iezīme, ņemot vērā ES lomu. ES kosmosa programma tieši atbalsta vairāk nekā 250 000 augsti kvalificētu darbvietu, kuru aplēstā pievienotā vērtība ir no 46 līdz 54 miljardiem EUR. ES kosmosa nozare apgūst progresīvas kosmosa tehnoloģijas, veicinot inovāciju tādās jomās kā materiāli un satelītsakari. Eiropas uzņēmumi ir līderi satelītu ražošanā, tie ražo augstas kvalitātes satelītus dažādiem mērķiem, veicinot ES pozīciju globālajā satelītu tirgū.

- Satelītnavigācijas jomā Galileo nodrošina visprecīzāko un drošāko pozicionēšanas un laika sinhronizācijas informāciju, tostarp militāriem lietojumiem no 2024. gada. Galileo augstas precizitātes pakalpojums ir daudz precīzāks nekā jebkura cita globālās navigācijas satelītu sistēma (GNSS), tostarp ASV GPS vai Ķīnas Beidou. Daži ilustratīvi skaitļi: 10 % no ES IKP nodrošina satelītnavigācija; Galileo nodrošina aptuveni četrus miljardus viedtālrunu un vairāk nekā 900 tālrunu un planšetdatoru modeļu; 69 % jauno lauksaimniecības iekārtu atbalsta Galileo.

- Zemes novērošanas jomā Copernicus piedāvā pasaulē visaptverošākos Zemes novērošanas datus, tostarp vides monitoringam, katastrofu pārvaldībai, klimata pārmaiņu monitoringam un drošībai. Zemes novērošanas tirgu vada ASV un Eiropa, un tā tirgus daļas ir attiecīgi 42 % un 41 %.
- Drošos sakaros no 2027. gada IRIS2 (Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite) konstelācija piedāvās ļoti noturīgus satelītsakarus valdības lietojumprogrammu atbalstam, tostarp novērošanai (piemēram, robežu uzraudzībai), krīžu pārvarēšanai (piemēram, humānajai palīdzībai) un galveno infrastruktūru savienošanai un aizsardzībai (piemēram, droši sakari ES vēstniecībām).

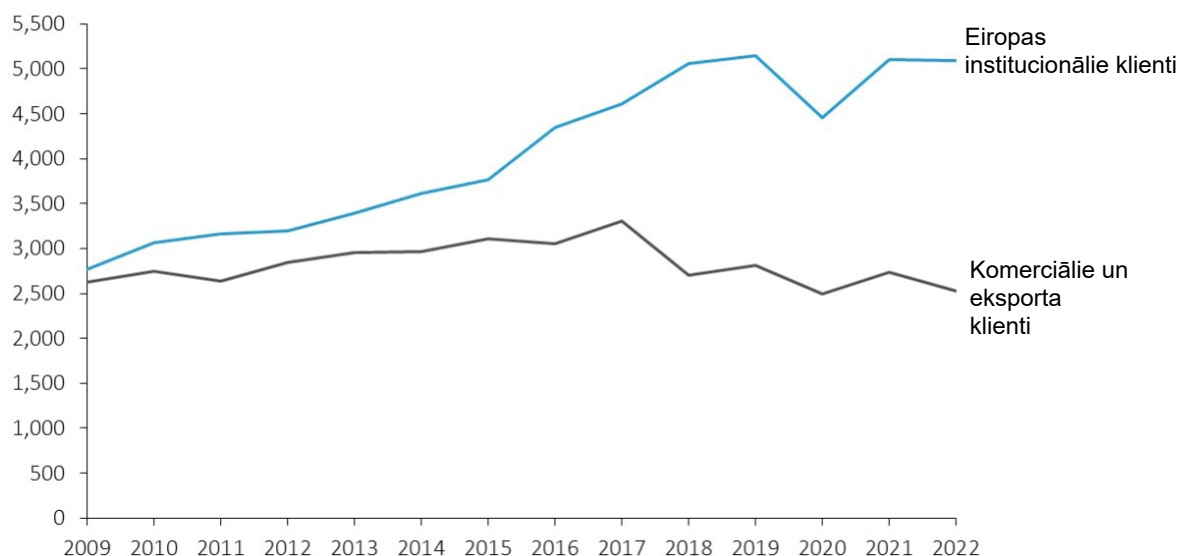
Kopumā Eiropas kosmosa nozare pēdējo desmitgažu laikā ir saglabājusi konkurētspēju. Tas ir īpaši svarīgi, ņemot vērā to, ka publiskā finansējuma daļa (t. i., institucionālais tirgus, kuram Eiropas kosmosa uzņēmumiem bija piekļuve) ir bijusi ievērojami mazāka nekā tā galvenajiem konkurentiem. ES kosmosa nozare sniedz neto ieguldījumu Eiropas tirdzniecības bilancē, visā pasaulē eksportējot pilnīgas satelītu sistēmas, palaišanas pakalpojumus, iekārtas un apakšsistēmas.<sup>ccxxiii</sup> “New Space” ekosistēma strauji attīstās arī ES, un pēdējā desmitgadē ir izveidoti vairāk nekā 800 kosmosa uzņēmumi, no kuriem daži ir visnovatoriskākie visā pasaulē.<sup>1</sup> ES ir reģions, kas piesaista otro lielāko ieguldījumu New Space projektos visā pasaulē, tomēr ASV ir vadībā ar ievērojamu izaugsmi pēdējo trīs gadu laikā.

Tomēr ES, iespējams, ir zaudējusi vietu ar kosmosu saistītajās darbībās, un turpmāka atpazītība var ātri radīt lielāku stratēģisko atkarību. Eiropa veido aptuveni 12 % (EUR 5,6 miljardus) no pasaules augšupējā tirgus vērtības un 23 % (EUR 83 miljardus) no lejupējā tirgus<sup>ccxxiv</sup> vērtības. ES iekšējais tirgus ir salīdzinoši liels, tomēr sadrumstalots, un tas ir Eiropas kosmosa nozares galvenais tirgus. ES ir zaudējusi līderpozīcijas komerciālo nesējraķešu (Ariane 4-5) un ģeostacionāro satelītu tirgū. Tā rezultātā tai bija īslaicīgi jāpaļaujas uz ASV Space X raķetēm, lai palaistu satelītus savai stratēģiskajai programmai Galileo [sk. izcēlumu turpmāk]. Tāpat arī Starlink panākumi grauj Eiropas telekomunikāciju operatorus un ražotājus. Pašlaik, saglabājot tehnisko konkurētspēju Zemes novērošanas, navigācijas un izpētes kosmosa segmentos, ES atpaliek no ASV raķešu dzinēju, telekomunikāciju un satelītu uztvērēju un lietojumu megakonstelāciju jomā (tirgus ir daudz lielāks nekā citi kosmosa segmenti). ES ir arī ļoti atkarīga no augstas klases elektronisko komponentu (pusvadītāju) un detektoru importa.

ES tirdzniecības un eksporta pārdevumi pēdējos gados patiešām ir piedzīvojuši lejupslīdi. Lai gan pārdošanas apjoms Eiropas publiskajām struktūrām palielinājās (izņemot 2020. gadā), komerciālā un eksporta pārdošanas apjoms kopš 2017. gada ir strauji samazinājies, 2022. gada līmenim tuvojoties 2009. gada rādītājiem [sk. 1. attēlu]. Pēdējos gados ir bijuši nopietni piegādes ķēžu traucējumi, ko izraisījuši gan Covid-19 pandēmija, gan Krievijas agresijas karš pret Ukrainu. Galīgais pārdošanas apjoms samazinājās no 8,6 miljardiem EUR (2021. gadā) līdz 8,3 miljardiem EUR (2022. gadā), un galvenie zaudējumi bija saistīti ar nesējraķešu sistēmām un satelītu lietojumprogrammu sistēmām. Eiropas kosmosa nozares rentabilitāte ir strauji samazinājusies.

1 Tādi uzņēmumi kā ICEYE (Zemes novērošana / tālīzpēte), The Exploration Company (kosmosa transports) vai D-Orbit (pakalpojumi orbītā un loģistika) ir nostiprinājušies kā pasaules tirgus līderi, lai gan tiem savas izaugsmes finansēšanai galvenokārt bija jāizmanto trešo valstu kapitāls.

attēls  
**ES kosmosa nozares gala pārdevumi, ko veic klientu aģenti**  
 EUR {pašreizējais}



Avots: Eurospace, 2023. gads.

## IZCĒLUMS

### Eiropas nesējraķešu krīze

Autonoma piekļuve kosmosam ir ES stratēģiskās autonomijas priekšnoteikums. Tajā pašā laikā Eiropas palaišanas sistēmas saskaras ar galvenajām stratēģiskajām problēmām.

Eiropas palaišanas sistēmas ļāva izvērst un papildināt ES piederošās satelītu konstelācijas Copernicus, Galileo (un drīz IRIS2), kas visas veicina ES un tās dalībvalstu noturību un drošību.

Eiropas izstrādes un palaišanas pakalpojumu pārvaldība tika īstenota starpvaldību kontekstā Eiropas Kosmosa aģentūras (EKA) ietvaros. EKA dalībvalstis ir finansējušas Ariane un Vega palaišanas iekārtu izstrādi kopš 20. gadsimta 70. gadiem. Kopš 2022. gada Eiropas nesējraķešu pārvaldība ir nonākusi krīzes situācijā pēc “Ariane 5” operāciju pārtraukšanas, Krievijas “Soyuz” palaišanas izbeigšanas, “Vega C” nolaišanās, “Ariane 6” izstrādes aizkavēšanās un nenoteiktības attiecībā uz to konkurētspēju. Vairāki privāti finansēti ES jaunuzņēmumi cenšas izstrādāt jaunus kosmosa transporta risinājumus, arī ņemot vērā Ariane un Vega īslaicīgo nepieejamību. Tomēr Eiropai vēsturiski ir bijis ierobežots institucionālais pieprasījums pēc palaišanas sistēmām, kas veido tikai nelielu pasaules tirgus daļu (aptuveni 1 %). Tas padara Eiropas palaišanas pakalpojumu uzņēmumus ļoti atkarīgus no lieliem, pieejamiem tirgiem, lai tie varētu paplašināties un attīstīties. Tajā pašā laikā atvērtais komerciālais tirgus ir ļoti ierobežots, jo ASV un Ķīnas tirgos dominē vietējie dalībnieki, kurus bieži vien aizsargā tiesību akti; savukārt Eiropas tirgus joprojām ir relatīvi atvērts<sup>2</sup>.

ES komerciālie konkurenti, galvenokārt no ASV un Ķīnas, ir attīstījuši jaunas jaudas, kas Eiropai nav pieejamas (piemēram, mikroiekārtas un lieljaudas nesējraķetes, atkārtota izmantošana, jauni dzinēji utt.). Tā rezultātā viņi piedāvā pievilcīgas palaišanas pakalpojumu cenas komerciālajā tirgū. Atkārtoti izmantojamu nesējraķešu parādīšanās tirgū ir mainījusi situāciju. Atkārtota izmantojamība ļauj ASV Space X (ar tās Falcon nesējraķetēm, kurām ir ļoti augsts palaišanas laiks) apmierināt savas vajadzības (40 %), ASV institucionālās vajadzības (vairāk nekā 30 %) un komerciālās vajadzības. Piekļuve lielam valsts līgumu apjomam un vertikāli integrētam modelim nozīmē augstas spējas un ļauj Space X piedāvāt ļoti lētus palaišanas pakalpojumus komerciālajā tirgū. Paredzams, ka Ķīnā pirmais garais 8. marta posms līdz 2025. gadam

<sup>2</sup> 70 % no satelītu palaišanas tirgus aizņem vai nu valstu kosmosa iestādes (piemēram, ASV, Ķīnā un Krievijā), vai uzņēmumi, kas izstrādā gan satelītus, gan nesējraķetes. Par gandrīz 20 % no visām misijām jau ir noslēgti līgumi (uz trešo valstu valdību valsts nesējraķetēm), un laikposmā no 2023. līdz 2032. gadam tikai 10 % ir atvērti Eiropas palaišanas pakalpojumu sniedzējiem.

sasnies desmitkārtīgu atkalizmantojamību. Privāts Ķīnas uzņēmums 2023. gada jūlijā laida klajā pirmo nesējraķeti (ZQ-2), ko darbina šķidr metāna-skābekļa dzinējs.

EKA un tās dalībvalstu vadītās kosmiskās nesējraķetes un kosmosa transporta programmas nav spējušas reaģēt uz šo globālo tehnoloģiju attīstību, ņemot vērā sarežģīto lēmumu pieņemšanu, pārvaldības struktūru, ko raksturo “ģeogrāfiskās atdeves” princips, un to, ka nav Eiropas preferenču pieejas.

Reaģējot uz šo situāciju, Eiropas Komisija kā lielākais institucionālais klients Eiropā izskata dažādas iespējas, kā pārveidot nesējraķešu pārvaldības modeli. Kā pirmo soli Komisija un EKA 2023. gadā nāca klajā ar lidojuma biļešu iniciatīvu. Šī iniciatīva ir radikāla izmaiņa nesējraķešu politikā, kuras pamatā ir uz pakalpojumiem orientēta pieeja, lielāka konkurence un priekšroka Eiropas risinājumiem. Iniciatīvas mērķis ir izveidot piecu palaišanas pakalpojumu sniedzēju kopumu, tostarp četrus jaunus tirgus dalībniekus. Šiem pakalpojumu sniedzējiem vajadzētu būt gataviem 2024.–2026. gada periodā piedāvāt palaišanas pakalpojumus Komisijas un EKA vajadzībām, kas darbosies kā galvenie klienti.

Ņemot vērā to, ka pieejamais palaišanas tirgus ir ļoti ierobežots, galu galā, lai Eiropas uzņēmumi gūtu panākumus un būtu konkurētspējīgi pasaules mērogā, tiem vajadzētu būt iespējai paļauties uz pilnīgu Eiropas apvienoto institucionālo palaišanas pieprasījumu un piekļūt vairākām palaišanām. Lai gan lidojumu biļešu iniciatīvas mērķis ir palielināt veselīgu konkurenci, attīstot jaunas spējas un efektivitāti, tā rada arī risku, ka radīsies nevajadzīgs dalījums starp dalībvalstu kosmosa programmām un uzņēmumiem, vēl vairāk sadrumstalojot ES rūpniecisko bāzi.

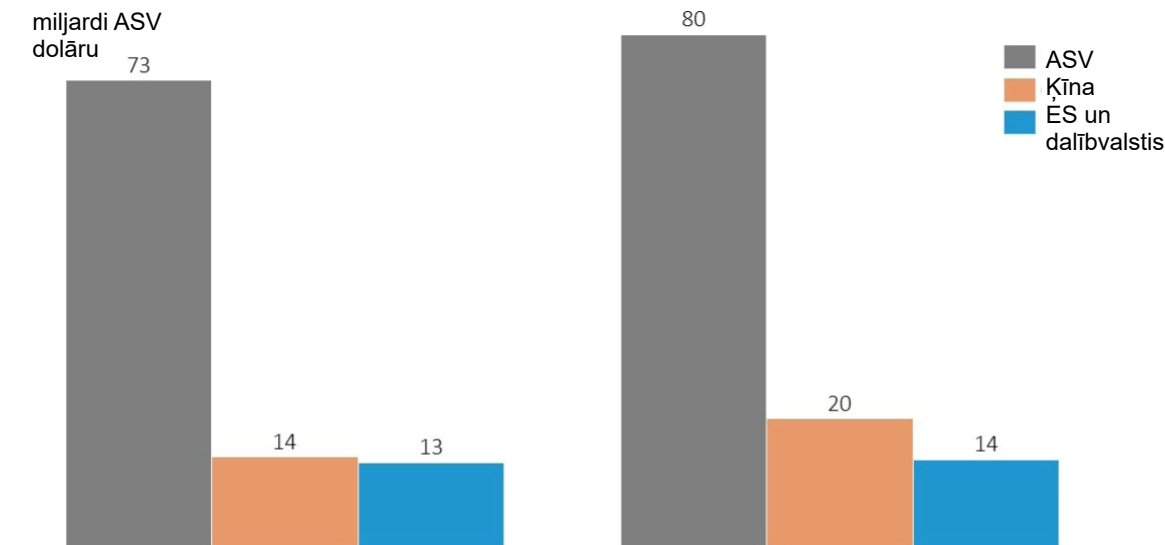
## ES KONKURĒTĀS VĒRTĪBAS ROOT CAUSES

### → Mazāks publiskais finansējums kosmosa politikai

Publiskajiem ieguldījumiem ir izšķiroša nozīme kosmosa nozares attīstībā. Kosmosa nozari atbalsta publiskie ieguldījumi nepieciešamajā infrastruktūrā, vērīgu kosmosa programmu izveide un atbalsts, kas rada tirgus un ļauj attīstīties un attīstīties privātiem kosmosa uzņēmumiem. ES rūpniecības bāze cieš no četrdesmit gadus ilgām investīcijām, kas vidēji svārstījās no 15 % līdz 20 % no ASV investīcijām. Tas ir radījis nelīdzsvarotību attiecībā uz mūsu galvenajiem konkurentiem rūpnieciskās jaudas un specializēta darbaspēka ziņā.

ES publiskais finansējums ar kosmosu saistītām darbībām atpaliek no konkurentu finansējuma, un valsts izdevumos dominē ASV, bet Ķīnā tas ļoti strauji pieaug. Pēc Otrā pasaules kara Eiropa atzina kosmosa tehnoloģiju stratēģisko vērtību un, ievērojot ASV pieeju saskaņā ar NASA, izstrādāja kopīgus pētniecības un izstrādes projektus, lai apvienotu ES un valstu resursus. Lai gan šī pieeja ļāva ES ātri novērst kompetences nepilnības un attīstīt Eiropas rūpniecību ar galvenajām spējām, tā neatbilda liela mēroga militārajam iepirkumam, ko veica ASV Aizsardzības departaments vai Krievijas vai nesen Ķīnas valdība. 2023. gadā publiskie izdevumi kosmosa jomā ES un tās dalībvalstīs bija aptuveni 13 miljardi USD salīdzinājumā ar ASV 73 miljardiem USD, t. i., vairāk nekā piecas reizes lielāki. Budžeta prognozes liecina, ka ASV valdības izdevumi kosmosa jomā turpinās pieaugt, savukārt Eiropas finansējums paliks nemainīgs. Paredzams, ka tuvākajos gados Ķīna apsteigs Eiropu, līdz 2030. gadam sasniedzot 20 miljardu ASV dolāru izdevumus.

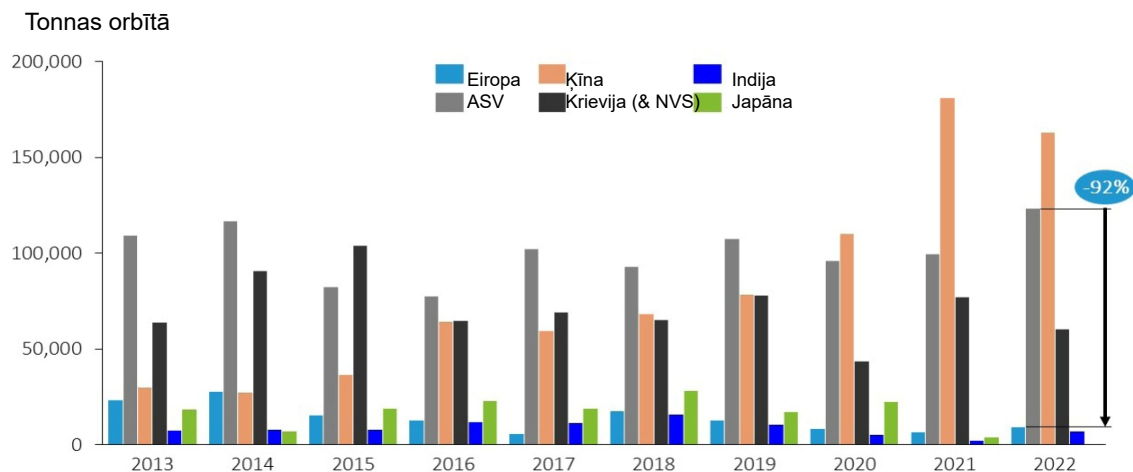
attēls  
**Valdības izdevumi par kosmosa programmām**



Avots: Euroconsult, 2023. gads.

ASV un Ķīnas lielās civilās un aizsardzības kosmosa programmas nodrošina iekšzemes rūpnieciskās bāzes izaugsmi un tehnoloģisko progresu. ASV joprojām ir neapstrīdams līderis kosmosa jomā gan attiecībā uz civilajām programmām, piemēram, kosmosa izpēti, Zemes novērošanu un cilvēku lidojumiem kosmosā, gan arī aizsardzības jomā, un tai ir vadošās spējas visā spektrā. 2022. gadā aizsardzības lietojumi veidoja aptuveni 60 % no izdevumiem, kas saistīti ar kosmosu ASV (37 miljardi USD). Tiek lēsts, ka Ķīnas kopējie kosmosa izdevumi 2023. gadā bija gandrīz 14 miljardi USD, no kuriem 62 % veidoja tās civilais kosmosa budžets, bet atlikušie 38 % – aizsardzība. Ķīnas civilās kosmosa programma ir plaša un visaptveroša, ar ievērojamu rūpniecisko jaudu un tehnoloģisko zinātību visās galvenajās satelītu izmantošanas jomās. Salīdzinājumā ar ASV un Eiropu Ķīnas kosmosa nozare var rēķināties ar zemākām kapitāla un darbaspēka resursu izmaksām. Lielāki institucionālie kosmosa izdevumi ASV un Ķīnā rada lielāku tirgu vietējiem uzņēmumiem, jo tie, iepērkot un iegādājoties kosmosa pakalpojumus un risinājumus, parasti piemēro valstu preferenču pieejas. Eiropā ir tikai 10 % no visiem aptuveni 6500 institucionālajiem satelītiem (civilajiem un aizsardzības), kurus paredzēts palaist visā pasaulē no 2023. līdz 2032. gadam.

attēls  
**Masa, kas uzsākta institucionālo kosmosa programmu vārdā**



Avots: Eurospace, 2023. gads.



### → **Koordinācijas trūkums**

Koordinācijas trūkums starp ES dalībvalstu ieguldījumiem kosmosā kavē pieprasījuma un pamatizdevumu agregēšanu. Institucionālo kosmosa misiju jēdziens, kas kalpo par enkuru iekšzemes kritisko tehnoloģiju klientiem, ir stratēģija, ko plaši izmanto ASV un Ķīna. Tās ar regulējumu un misijas prasībām pieprasa izmantot iekšzemes kritiskās stratēģiskās tehnoloģijas (no sistēmas līdz komponentu līmenim), lai nodrošinātu lielu pieprasījuma apjomu (ko virza institucionālās misijas) saviem uzņēmumiem un veicinātu to tehnoloģisko nobriešanu. Līdzīga pieeja nav izmantota ES un tās dalībvalstīs, kur tehnoloģiju izvēli galvenokārt nosaka to veiktspēja, izmaksas un sagatavošanās laiks. Tomēr laika gaitā tas ir novedis pie ES piegādes ķēžu erozijas attiecībā uz risinājumiem, kurus sākotnēji izstrādāja ES ieguldījumi pētniecībā un izstrādē nepietiekamu apjomu un pieprasījuma dēļ. Tas ir liedzis ES kosmosa produktiem iekļūt tirgū un/vai saglabāt pietiekamu konkurētspējas līmeni, pierādot līdzīgus vai augstākus veiktspējas līmeņus, konkurējot ar produktiem no valstīm ārpus ES. Patiešām, liela daļa Eiropas ieguldījumu, kas veikti dalībvalstu līmenī, nav koordinēti un neveicina pieprasījuma agregēšanu un “izdevumu koncentrēšanu” vienotajā tirgū. Kā aprakstīts iepriekš, vairāku institucionālo kosmosa nozares ieinteresēto personu klātbūtne, kuras īsteno iepirkumu un pētniecības un izstrādes projektus, pamatojoties uz valsts loģiku, sarežģī jau tā sadrumstaloto kosmosa piegādes ķēžu būtību.

### → **Nepietiekami ieguldījumi pētniecībā un izstrādē; D**

Publiskie ieguldījumi kosmosa pētniecībā un attīstīšanā; D Eiropas Savienībā neatbilst vajadzīgajam vērienīguma līmenim. Eiropā atrodas pasaulē vadošie pētniecības institūti un universitātes, kam ir liela ietekme uz pētniecību un zinātnes progresu kosmosa jomā. Kopumā ES, EKA un lielāko Eiropas valstu (Vācijas, Spānijas, Francijas, Itālijas un Apvienotās Karalistes) ieguldījumi kosmosa jomā Eiropā laikposmā no 2020. līdz 2023. gadam sasniedza vidēji 2,8 miljardus EUR gadā. Tajā pašā laikā ieguldījumi ASV un Ķīnā sasniedza attiecīgi 7,3 miljardus EUR un 2,3 miljardus EUR. Ir steidzami jāpalielina publiskie ieguldījumi pētniecības un izstrādes, kā arī inovācijas atbalstam kosmosa jomā. Lielāki ieguldījumi ne tikai uzlabotu ES kosmosa nozares konkurētspēju kopumā, bet arī veicinātu nākotnes stratēģisko spēju attīstību, piemēram, kosmosa operācijas un pakalpojumus (piemēram, kosmosa kuģu apkalpošanu, montāžu, ražošanu un transportu kosmosā) un kvantu tehnoloģijas. Papildus lielākiem ieguldījumiem trūkst arī visaptverošas stratēģijas kosmosa pētniecības un izstrādes un inovācijas jomā, kuras mērķis būtu izveidot kopīgu redzējumu un nodrošināt ES tehnoloģisko līderību.

### → **Ierobežota piekļuve finansējumam**

ES kosmosa uzņēmumu spēju paplašināties kavē ierobežotā piekļuve finansējumam un publiskā iepirkuma līgumiem. Eiropas kosmosa privātajai ekosistēmai ir raksturīgi daudzi un dinamiski jaunuzņēmumi, kas rada inovāciju. Kosmosa nozare ir augsto tehnoloģiju un kapitālietilpīga nozare ar ilgiem ieguldījumu cikliem un līdz ar to augstu risku. Eiropas uzņēmumi nespēj paplašināties galvenokārt tāpēc, ka tiem ir ierobežota piekļuve finansējumam. Tā rezultātā viņi ir spiesti vērsties pie trešo valstu tirgiem, lai saņemtu izaugsmes finansējumu, bieži vien zaudējot savas ES īpašumtiesības. Tos iegādājas arī lieli trešo valstu uzņēmumi, kuri iegādājas tehnoloģijas un zinātību, kas sākotnēji tika izstrādāta ES. Galvenais izaicinājums ir New Space jaunuzņēmumu grūtības nodrošināt vēlinā posma privātā kapitāla finansējumu (B, C un D sērija) Eiropas Savienībā. Piekļuve aizdevumiem ir sarežģīta arī tāpēc, ka galvenie institucionālie dalībnieki, piemēram, Eiropas Investīciju bankas (EIB) grupa, nevēlas uzņemt risku un komercbankām joprojām ir ierobežota loma kosmosa nozares uzņēmumu finansēšanā. Šis finansējuma trūkums kritiskajos izaugsmes posmos kavē Eiropas “New Space” nozares spēju efektīvi paplašināties un ieviest jauninājumus. Turklāt ierobežota piekļuve publiskā iepirkuma līgumiem ierobežo New Space uzņēmumu spēju nodrošināt ilgtermiņa ieņēmumu plūsmas un panākt uzticamību tirgū. 2023. gadā ASV privātās investīcijas kosmosā sasniedza aptuveni 4 miljardus EUR salīdzinājumā ar 1 miljardu EUR Eiropā. Tiek lēsts, ka privāto ieguldījumu nepietiekamība Eiropā nākamajos piecos gados būs EUR 10 miljardi. Salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem no 2023. gada privātās investīcijas kosmosa ekonomikā ir sākušas būt selektīvākas un mērķtiecīgākas, samazinot daudzu jauno dalībnieku piekļuvi finansējumam.

### → **Sarežģīts un sadrumstalots pārvaldības modelis**

Eiropas nozares pārvaldību raksturo daudzu institucionālo dalībnieku līdzāspastāvēšana valstu un Eiropas līmenī, kas pastiprina ES kosmosa rūpnieciskās bāzes sadrumstalotību. Šī pārvaldība ir pēdējo desmitgažu vēsturisko un institucionālo norišu rezultāts [sk. īpašo izcēlumu turpmāk]. Jo īpaši EKA – vadošā Eiropas publiskā iestāde kosmosa jomā – darbojas, pamatojoties uz “ģeogrāfiskās atdeves” principu, kas nozīmē, ka tā iegulda katrā no savām dalībvalstīm, izmantojot rūpniecības līgumus par kosmosa programmām tādā

apmērā, kas ir vairāk vai mazāk līdzvērtīgs valsts finansiālajam ieguldījumam aģentūrā. Uz EKA pārvaldītajām ES finansētajām programmām ģeogrāfiskās atdeves princips neattiecas. Tie atbilst ES iepirkuma un finanšu noteikumiem, kuru pamatā ir atklāta konkurence un izcilība. Pēdējo desmitgažu laikā ģeogrāfiskās atdeves princips ir ļāvis atvēlēt ievērojamus valstu budžetus kopīgām kosmosa programmām. Tā ir arī ļāvusi palielināt dalībvalstu spējas kosmosa tehnoloģiju izstrādē un ļāvusi to rūpniecībai iesaistīties dažādās kosmosa tehnoloģiju jomās un vērtību ķēdēs. Tomēr šī politika kļūst arvien novecojusi.

EKA ģeogrāfiskās atdeves princips pastiprina ES kosmosa rūpnieciskās bāzes sadrumstalotību. Ņemot vērā pieaugošo globālo konkurenci kosmosā un mainīgo ģeopolitisko vidi, ģeogrāfiskās atdeves princips ir izrādījies neefektīvs un pat neproduktīvs (jo īpaši galvenajos segmentos, piemēram, palaišanas iekārtās un kosmosa telekomunikācijās). Šī politika ir ekonomiskās neefektivitātes avots un kaitē Eiropas kosmosa nozares konkurētspējai vairāku faktoru dēļ, tostarp:

- Sarežģītu rūpniecisko tīklu veidošana un piegādes ķēžu mākslīga sadrumstalotība, ko izraisa prasības veikt iepirkumus no konkrētām dalībvalstīm.
- Nevajadzīga jaudu dublēšanās salīdzinoši mazos tirgos.
- neatbilstība starp konkurētspējīgākajiem rūpniecības dalībniekiem un faktisko resursu sadalījumu (ko nosaka ģeogrāfiskais sadalījums).
- Ierobežojumi attiecībā uz piegādātāju izvēli un nespēju mainīt piegādātāju nepietiekama snieguma gadījumā, kas ietekmē projekta termiņus un izmaksas.

Ģeogrāfiskās atdeves princips kļūst īpaši nepiemērots, ņemot vērā New Space dalībnieku straujo izaugsmi un attīstību, straujo globālo kosmosa sacensību un spēcīgu globālo privāto dalībnieku parādīšanos kosmosa jomā, kuri vienotajā tirgū neievēro nekādu ģeogrāfisku nekomerciālu loģiku.

## IZCĒLUMS

### ES kosmosa programmu pārvaldība un finansēšana

No ļoti vienkāršota viedokļa NASA ASV ir tehniskās zināšanas un iekārtas, kas pieejamas ASV kosmosa nozarei. Tā izstrādā un pārvalda galvenokārt civilās programmas, savukārt kosmosa spēki apvieno bruņoto spēku darbības kosmosā. Aizsardzības progresīvās pētniecības projektu aģentūrai (DARPA) un citām struktūrām ir īpašas lomas, taču ir godīgi teikt, ka NASA un Kosmosa spēki ir divas galvenās ASV valdības struktūras kosmosa jautājumos. Tās pārvalda lielāko daļu no aptuveni 50 miljardiem ASV dolāru gadā, kas tiek tērēti kosmosam, un par attiecīgo politiku Baltā nama Nacionālajā kosmosa padomē atbild ASV viceprezidents.

Kosmosa politikas institucionālā struktūra Eiropā ir sarežģītāka un sadrumstalotāka salīdzinājumā ar ASV, galvenokārt vēsturisku iemeslu dēļ un ES īpatnību dēļ. Eiropas Kosmosa aģentūru (EKA) kā starpvaldību organizāciju izveidoja pagājušā gadsimta septiņdesmitajos gados. Daudz vēlāk ES ieguva kompetenci kosmosa politikas jomā, jo īpaši saskaņā ar Lisabonas līgumu, kurā kosmoss tika noteikts kā ES un tās dalībvalstu kopīga kompetence. Šīs norises atspoguļojas pašreizējās pārvaldības un finansēšanas struktūrās Eiropas un valstu līmenī.

Eiropas Komisija ir ES kosmosa programmas un IRIS2 vispārējā programmu vadītāja. Tā vada kosmosa darbību izstrādi un attīstību Zemes novērošanas, satelītnavigācijas, savienojamības un kosmosa pētniecības un izstrādes jomā. ES kosmosa programmu pastāvīgi finansē no ES daudzgadu finanšu shēmas (DFS), kas 2021.–2027. gada periodā kosmosa politikai piešķir budžetu 14,9 miljardu EUR apmērā.

Komisija īsteno ES kosmosa programmu arī ar ES Kosmosa programmas aģentūras (EUSPA) starpniecību. 2021. gadā izveidotā EUSPA sākotnēji tika iecerēta kā aģentūra, kas atbild par dažu ES kosmosa pamatiniciatīvu darbību. Tās galvenie pienākumi ir mainījušies, un tagad tie ir šādi: i) ES kosmosa programmas drošības īstenošanu un uzraudzību, darbojoties kā drošības akreditācijas iestāde attiecībā uz visiem ES kosmosa aktīviem; ii) veicināt Galileo, EGNOS, Copernicus un GOVSATCOM piedāvāto datu un pakalpojumu izmantošanu visās jomās; iii) nodrošināt ES kosmisko objektu novērošanas un uzraudzības sistēmas vadības dienesta pakalpojumus; iv) piedāvā pozicionēšanas, navigācijas un laika sinhronizācijas un satelītsakaru pakalpojumus.

EKA ir starpvaldību organizācija (iestāde, kas nav ES iestāde), kurā ir 22 dalībvalstis, no kurām trīs nav ES dalībvalstis — Apvienotā Karaliste, Norvēģija un Šveice. EKA Padomi veido valstu struktūras, kas atbild par kosmosu tās dalībvalstīs. EKA vada kosmosa programmas, ko finansē tās dalībvalstis, un tai ir uzticēta

vairāku sistēmu, tostarp Galileo, Copernicus un EGNOS, izstrāde, izvēršana un tehniskā attīstība. Tā ir Eiropas līmeņa organizācija ar visaugstākajām tehniskajām spējām attiecībā uz kosmosa projektiem. Tās budžets 2022.–2025. gadam ir 16,9 miljardi EUR, un aģentūra lielā mērā darbojas saskaņā ar ģeogrāfiskās atdeves principu.<sup>3</sup>

Visbeidzot, pašas ES dalībvalstis gadu gaitā ir izveidojušas savas valsts kosmosa aģentūras, ko finansē no valstu budžetiem. Piemēram, Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), Deutsche Luft und Raumfahrt (DLR) un Agenzia Spaziale Italiana (ASI) ir nozīmīgi centri, personāls un valstu kosmosa programmas. Lai gan EKA ir koordinatora loma un dalībvalstis ievērojamu daļu no sava kosmosa jomas budžeta iekļauj EKA satvarā, starp ES dalībvalstīm trūkst stratēģiskas un politiskas sadarbības kosmosa politikas veidošanā.

Kopumā kopējais Eiropas institucionālais finansējums kosmosa programmām ir ne tikai 20 % no ASV līmeņa, bet arī ļoti sadrumstalots.

ES trūkst vienota tiesiskā regulējuma attiecībā uz savu kosmosa nozari. Pašlaik ES nav vienota kosmosa tiesību akta, bet ir vairāki un neviendabīgi valstu kosmosa tiesību akti, kas attīstās dažādā ātrumā un neļauj ES izmantot vienotā tirgus sniegtās priekšrocības komerciālajiem dalībniekiem. Komisija plāno ierosināt ES kosmosa tiesību aktu, kas izveidotu saskaņotu tiesisko regulējumu, nodrošinātu juridisko noteiktību kosmosa tirgus operatoriem un radītu vienlīdzīgus konkurences apstākļus šajā nozarē. Tiesību aktos būtu paredzēti kopīgi ES standarti un noteikumi kosmosa darbību un operāciju drošībai, noturībai un ilgtspējai.

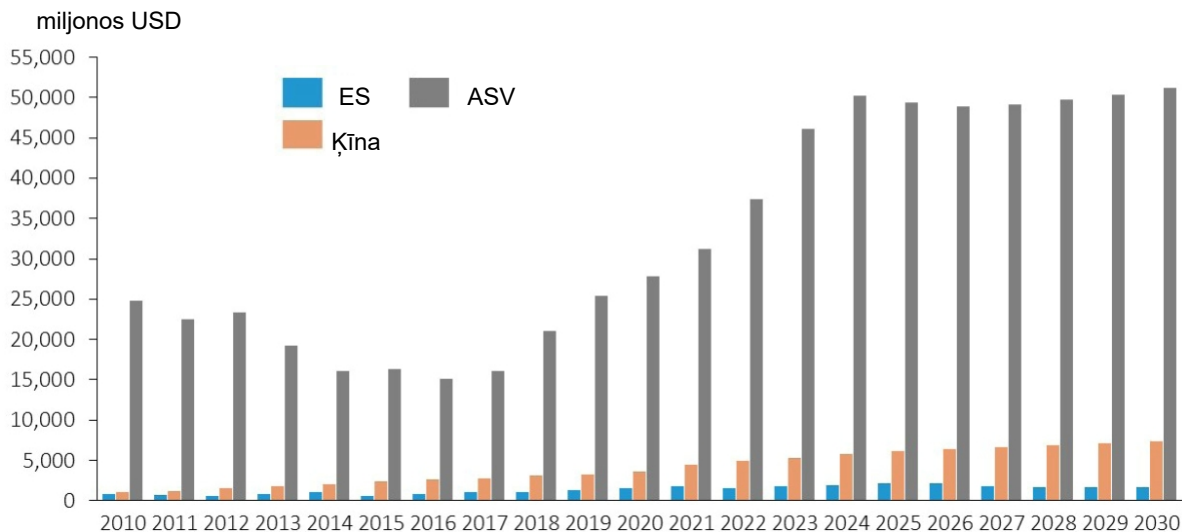
#### → Ierobežota koordinācija starp kosmosu un aizsardzību

Koordinācija un sinerģija starp kosmosa un militārajām darbībām ES netiek pilnībā izmantota. Kosmosa resursi ir būtiski militārām operācijām (tostarp novērošanai un izlūkošanai) un Eiropas suverenitātei. Lai gan visas ES dalībvalstis atzīst kosmosu par stratēģisku jomu, to izpratne par steidzamību un stratēģijas kosmosa resursu aizsardzībai atšķiras. Tikai nesen, 2023. gada martā, pieņemot ES kosmosa drošības un aizsardzības stratēģiju, ES ir sākusi attīstīt sinerģiju starp kosmosu un aizsardzību, lai: i) izmantot kosmosu drošības un aizsardzības operāciju atbalstam (tostarp novērošanas jomā); un ii) uzlabot kosmosa resursu aizsardzības līmeni. ASV 2018. gadā izveidoja kosmosa spēkus, kas signalizē par pārveidojošu skatījumu uz kosmosu kā kara apkarošanas jomu. Tā rezultātā notika pāreja no tā, ka kosmoss tika uzskatīts par atbalsta funkciju, uz tā atzīšanu par atsevišķu un vadošu dimensiju turpmākajās militārajās operācijās. Ķīnas interese par kosmosa aizsardzību izrietēja no doktrīnas maiņas 2015. gadā, atzīstot kosmosu par svarīgu stratēģisku arēnu. Tautas atbrīvošanas armijas stratēģiskā atbalsta spēku izveide 2016. gadā un Ķīnas rīcībā esošās revolucionārās tehnoloģijas uzsver tās spējas šajā jomā.

3 EKA budžets 2024. gadā ir 7,8 miljardi EUR, no kuriem 5 miljardi EUR nāk no dalībvalstu iemaksām EKA programmās, 1,8 miljardi EUR — no Eiropas Savienības un 1 miljards EUR — no citiem sadarbības nolīgumiem.

attēls

### Kosmosa aizsardzības izdevumi



Avots: Euroconsult, 2023. gads.

#### → Starptautiskā atkarība

Eiropas kosmosa darbības un programmas saskaras ar tirdzniecības šķēršļiem un stratēģisku atkarību no ārvalstu ražotājiem. Eiropas kosmosa programmas bieži vien ir ļoti atkarīgas<sup>4</sup>no kritiski svarīgām tehnoloģijām un piegādātājiem no valstīm ārpus ES, un tas ietekmē ES ekonomisko drošību un suverenitāti, kā arī Eiropas kosmosa ražošanas nozares konkurētspēju. Atkarība no trešo valstu piegādātājiem rada potenciālu ģeopolitisku neaizsargātību, vājina kosmosa piegādes ķēžu noturību un apdraud kosmosa programmu nepārtrauktību, ņemot vērā mainīgo globālo dinamiku. Šo situāciju pasliktina stingri ASV eksporta noteikumi, piemēram, Starptautiskās ieroču tirdzniecības noteikumi (ITAR), Eksporta pārvaldības regula (EAR) un nesen pieņemtais ārvalstu tiešo ražojumu noteikums. Šie reglamentējošie noteikumi, kas izstrādāti, lai aizsargātu ASV intereses, netīši ierobežo ES piekļuvi tehnoloģijām. Tie var radīt ierobežojumus, iepirkuma kavējumus, administratīvus šķēršļus, nenoteiktību attiecībā uz licenču piešķiršanu un drošības bažas par komponentu galīgo izmantošanu. Līdzīgi šķēršļi pastāv arī attiecībā uz ES eksportu. Lielākais kosmosa nozares tirgus — ASV — nosaka vairākus importa kontroles pasākumus un tirgus piekļuves ierobežojumus, kas aizsargā ASV uzņēmumus (izmantojot “Buy American” pasākumus) un ierobežo ES tehnoloģiju eksportu. Tajā pašā laikā ES tirgus joprojām ir atvērts ārvalstu uzņēmumiem gan attiecībā uz piekļuvi tirgum, gan attiecībā uz ārvalstu uzņēmumu pārņemšanu.

### PERSPEKTĪVAIS PĀRVIETOŠANAS NORĀDĪJUMS

Turpmāk pienācīgu ieguldījumu trūkums Eiropas kosmosa aktīvos un spējās, ko atbalstītu gan publiskais, gan privātais finansējums, nopietni ietekmētu Eiropas kosmosa nozari. Jo īpaši, ja netiks veikti nepieciešamie ieguldījumi, ES un tās uzņēmumi:

- Palaist garām nākotnē lielas komerciālas iespējas strauji augošos kosmosa tirgus segmentos, ko atraisīs stacijas, kas nav ISS stacijas, un citi kosmosa projekti New Space ekonomikā.
- Saskaroties ar turpmākiem šķēršļiem ienākšanai New Space ekonomikā, nākas saskarties ar “vēlīnā jaunpienācēja” trūkumiem un nespējot piekļūt kritiski svarīgām tehnoloģijām.
- Iepirkt ārvalstu (galvenokārt ASV) risinājumus, padziļinot pašreizējo stratēģisko atkarību no ārvalstu piegādātājiem, jo šajā stratēģiskajā nozarē ES nav autonomijas (piemēram, NASA jau ir piešķīrusi finansējumu četriem privātiem ASV uzņēmumiem privātu kosmosa staciju izveidei pēc SKS).

4 Tas attiecas, piemēram, uz elektrisko, elektronisko un elektromehānisko (EEI) komponentu jomu, kas īpaši izstrādāti, lai reaģētu uz kosmosa vajadzībām, piemēram, uz kosmosā lietojamiem mikroprocesoriem, lauka programmējamiem vārtu blokiem (FPGA), lietojumam specifiskām integrālajām shēmām (ASIC), radiofrekvenču (RF) komponentiem, atmiņu utt.

- Spēju trūkuma dēļ nespēt nodrošināt visaptverošus un integrētus risinājumus, kas varētu padarīt Eiropas uzņēmumus nekonkurētspējīgus salīdzinājumā ar citiem ārvalstu piegādātājiem.
- Saskaņoties ar ES kosmosa rūpnieciskās bāzes pakāpenisku vājināšanos un kļūstot vairāk atkarīgi no ārvalstu dalībniekiem (galvenokārt ASV) visās nozarēs, kas saistītas ar kosmosa ekonomiku.

Komisija ir uzsākusi vairākas iniciatīvas, kuru mērķis ir uzlabot apstākļus, lai New Space uzņēmumi varētu izvērst darbību Eiropā. CASSINI kosmosa uzņēmējdarbības iniciatīva, ko atbalsta Eiropas Investīciju fonds (EIF), ir viena no tām. Cassini ieguldījumu mehānisms investīcijās iegulda 1 miljardu EUR riska kapitāla fondos, kas ir ieinteresēti investēt ES bāzētos uzņēmumos kosmosa nozarē. Līdz šim atbalstu no CASSINI ir saņēmuši 13 Eiropas riska kapitāla fondi.<sup>5</sup> Citas iniciatīvas ietver EIB grupu parāda operācijām, EKA un EUSPA partneru piemeklēšanas darbībām un Eiropas Inovācijas padomi (EIP) finansiālam atbalstam New Space uzņēmumiem. Komisija arī pastiprina savu pamat klienta lomu, atvieglojot New Space uzņēmumu piekļuvi publiskā iepirkuma līgumiem (piemēram, piešķirot līgumu slēgšanas tiesības, lai tie darbotos kā Copernicus papildinošo misiju datu piegādātāji). Lai gan pašreizējās iniciatīvas ir apsveicami pirmie soļi, tās būtu ievērojami jāpastiprina un jāpaplašina, lai apmierinātu Eiropas kosmosa nozares vajadzības.

---

5 Iniciatīvas "Saskaņošanas" daļa atbalsta jaunuzņēmumus, augošus uzņēmumus un MVU, savienojot tos ar potenciālajiem ieguldītājiem un korporatīvajiem partneriem, lai paplašinātu to finansēšanas iespējas, nodrošinātu jaunus klientus un piekļūtu jauniem tirgiem. CASSINI Business Accelerator palīdz uzņēmumiem paātrināt biznesa attīstību un pārdošanu. CASSINI ir atbalstījis vairāk nekā 200 Eiropas "New Space" jaunuzņēmumu, kopš 2022. gada slēdzot aptuveni 100 darījumus (no kuriem lielākā daļa ir riska kapitāla ieguldījumi), kopumā piesaistot finansējumu vairāk nekā 1,3 miljardu EUR apmērā.

## Mērķi un priekšlikumi

Vispārējie mērķi pastiprinātai kosmosa rūpniecības stratēģijai ES līmenī būtu šādi:

- Eiropas suverenitātes garantēšana attiecībā uz autonomu piekļuvi kosmosam, aizsardzības spējām un sabiedrībai svarīgiem kosmosa lietojumiem, piemēram, telekomunikācijām, Zemes novērošanu, navigāciju un drošību.
- Saglabāt vai sasniegt pasaules līmeņa vadošo lomu rūpniecībā atsevišķās jomās un jaunus ar kosmosu saistītos rūpniecības segmentos.
- Inovācijas veicināšana un veiksmīgu Eiropas tirgus dalībnieku skaita palielināšana.

Ar konkrētām iniciatīvām būtu jāizveido efektīva nozares pārvaldība, jāpiešķir un jāmobilizē nepieciešamie resursi un jāpalielina izdevumu efektivitāte.

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA SPACE NOZARES PRIEKŠLIKUMI

Laiks  
HORIZON<sup>6</sup>

1	reformēt Eiropas kosmosa pārvaldības satvaru, lai mazinātu sarežģītību, sadrumstalotību un pārklāšanos.	MT
2	<b>Atcelt Eiropas Kosmosa aģentūras ģeogrāfiskās atdeves principu, lai samazinātu ES rūpnieciskās bāzes sadrumstalotību un modernizētu ES iepirkuma noteikumus.</b>	ST
3	<b>Izveidot funkcionējošu vienotu tirgu kosmosa jomā, izmantojot vienotu ES tiesisko regulējumu.</b>	ST
4	<b>ES līmenī izveidot daudzfunkcionālu ES Kosmosa fondu.</b>	MT
5	Uzlabot ES kosmosa jomas MVU, jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu piekļuvi finansējumam, lai nodrošinātu to izaugsmi ES.	ST
6	leaviest mērķtiecīgus Eiropas preferenču noteikumus kosmosa nozarei, lai atbalstītu Eiropas uzņēmumu paplašināšanos.	ST
7	Noteikt kopīgas stratēģiskās prioritātes kosmosa pētniecībai un inovācijai, kas jāatbalsta ar pastiprinātu koordināciju, finansējumu un resursu apvienošanu valstu un ES līmenī.	LT
8	Turpināt izmantot sinerģijas starp kosmosa un aizsardzības rūpniecības politiku.	MT
9	Noteikt ES politikas satvaru attiecībā uz nesējraķetēm, lai nodrošinātu autonomu piekļuvi kosmosam.	ST
10	Veicināt turpmāku piekļuvi starptautiskajiem kosmosa tirgiem.	MT

<sup>6</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

**1. reformēt Eiropas kosmosa pārvaldības satvaru, lai mazinātu sarežģītību, sadrumstalotību un pārklāšanos.** Jo īpaši:

- Pastiprināt Konkurētspējas padomes (COMPET) lomu un politisko vadību, nodrošinot Eiropas kosmosa politikas un ES kosmosa programmas stratēģisko virzību, nosakot un saskaņojot prioritātes ES līmenī un labāk koordinējot valstu politikas pasākumus starp dalībvalstīm, tostarp attiecībā uz finansēšanas prioritātēm.
- Piltiesīgas dalības lomas noteikšana ES, ko EKA Padomē pārstāvēs Eiropas Komisija.
- EKA ietvaros turpināt veicināt EKA pārvaldības sistēmu dziļāku saskaņošanu ar ES iepirkuma, finanšu un drošības noteikumiem.
- Attiecīgi pārskatīt Komisijas, EKA un EUSPA attiecīgās funkcijas, lai nodrošinātu ciešāku sadarbību un koordināciju arī ar valstu kosmosa aģentūrām.

**2. Atcelt Eiropas Kosmosa aģentūras ģeogrāfiskās atdeves principu, lai samazinātu ES rūpnieciskās bāzes sadrumstalotību un modernizētu ES iepirkuma noteikumus.** Jo īpaši:

- Pakāpeniski reformēt EKA iepirkuma noteikumus un kosmosa programmu izstrādi, lai atspoguļotu rūpnieciskās konkurences rezultātus, labāko pakalpojumu sniedzēju izvēli, atkāpjoties no ierobežojumiem, ko uzliek katras dalībvalsts relatīvais finansiālais ieguldījums.
- koncentrēs EKA un valstu resursus uz projektiem, kas liecina par būtiska zinātniskā vai tehnoloģiskā progresa potenciālu, neatkarīgi no iesaistīto subjektu ģeogrāfiskās atrašanās vietas.
- Modernizēt attiecīgos ES iepirkuma noteikumus, lai tie atbilstu pašreizējā kosmosa tirgus īpatnībām, nodrošinot elastīgākas un ievērojami ātrākas procedūras.
- Izstrādāt iepirkuma uzaicinājumus (visos līmeņos) tā, lai būtu iespējams atvērt piegādes ķēdes un piedalīties MVU un jauniem dalībniekiem.

**3. Izveidot funkcionējošu vienotu tirgu kosmosa jomā, izmantojot vienotu ES tiesisko regulējumu.**

Ieviest kopīgus standartus un saskaņot licencēšanas prasības dalībvalstīs, lai produkti un risinājumi atbilstu vienādām prasībām (t. i., saskaņā ar plānoto ES kosmosa likumu). Nepieciešamajiem ES tiesību aktiem būtu jānodrošina ES suverenitāte attiecībā uz standartiem un normu noteikšanu šajā stratēģiskajā politikas jomā.

**4. Izveidot daudzfunkcionālu ES Kosmosa fondu.** Tas ļautu Komisijai darboties kā galvenajam klientam un kopīgi iegādāties kosmosa pakalpojumus un produktus ES tirgū. Šāds kopīgs un centralizēts iepirkums un iegāde palīdzētu Eiropas rūpnieciskajai bāzei palielināt tās spējas. Turklāt tas paātrinātu ES kosmosa uzņēmumu izaugsmi.

Fonda mērķi būtu arī šādi:

- Sadarbības, daudzvalstu projektu finansēšana. Tas palīdzētu samazināt sadrumstalotību ES kosmosa tirgū un kosmosa politikas “renacionalizācijas” riskus, jo īpaši ņemot vērā New Space dalībnieku attīstību.
- Privātā finansējuma piesaistīšana un inovācijas paātrināšana, Eiropas kosmosa nozares dažādošana un pievilcība ārpus esošajām ES pamatprogrammām.
- Kritiski svarīgo tehnoloģiju un ražošanas spēju finansēšana stratēģiskajos segmentos.
- tādu stratēģisku un kritiski svarīgu uzņēmumu iegāde Eiropas tirgū, kuri riskē, ka tos iegādāsies trešo valstu vienības, lai nodrošinātu ES ekonomisko drošību un stratēģisko autonomiju svarīgās kosmosa tehnoloģijās.

**5. Uzlabot ES kosmosa jomas MVU, jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu piekļuvi finansējumam, lai nodrošinātu, ka tie var ieviest jauninājumus un attīstīties.** Jo īpaši:

- Nodrošināt EIB grupai vairāk uz risku orientētu aizdevumu politiku.
- Uzlabot piekļuvi kapitālam, jo īpaši vēlākos ieguldījumu posmos (papildus riska kapitālam), lai atbalstītu Eiropas kosmosa uzņēmumu izaugsmi un izaugsmi.
- Izstrādāt finanšu instrumentus, kas pielāgoti ieguldījumu apjomam un kosmosa MVU un vidējas kapitalizācijas uzņēmumu vajadzībām, kā arī uzlabot piekļuvi tradicionālajiem aizdevumu veidiem (aizdevumiem, aizņēmuma finansējumam un garantijām).

**6. Ieviest mērķtiecīgus Eiropas preferenču noteikumus kosmosa nozarei, lai atbalstītu Eiropas kosmosa uzņēmumu nepieciešamo paplašināšanos.** Attiecīgos noteikumus varētu papildināt ar

finansiāla rakstura stimulu mehānismiem un atbilstības kritērijiem, kas nodrošina piekļuvi finansējumam tikai ES reģistrētiem uzņēmumiem.

7. **Noteikt kopīgas stratēģiskās prioritātes kosmosa pētniecībai un inovācijai**, kas jāatbalsta ar pastiprinātu koordināciju, finansējumu un resursu apvienošanu valstu un ES līmenī. Kopīgu stratēģisko pētniecības un izstrādes, inovācijas prioritāšu noteikšanai ES līmenī, kā arī resursu apkopošanai vajadzētu būt vērstai uz to, lai ierobežotu mazus valstu pētniecības projektus un veicinātu ES mēroga projektus, kas var sasniegt mērogu. Jaunas lielas kosmosa programmas varētu aptvert nesējraķetes un piekļuvi kosmosam, progresīvu Zemes novērošanu, operācijas un pakalpojumus kosmosā.
8. **Turpināt izmantot sinerģijas starp kosmosa un aizsardzības rūpniecības politiku**. Tam būtu jāietver ar kosmosu saistīti pakalpojumi un risinājumi, ko izstrādā jauni komerciālie dalībnieki ES kosmosa nozarē. Lielākus aizsardzības izdevumus (ko dalībvalstis jau ir iekļāvušas budžetā) var novirzīt Eiropas institucionālās telpas pieprasījuma palielināšanai, kas ļautu Eiropas rūpniecībai sasniegt nepieciešamo kritisko masu. Kosmosa aktīvi būtu jāatzīst par kritisku drošības infrastruktūru, un tiem būtu jāpiešķir attiecīgs aizsardzības līmenis.
9. **Noteikt ES politikas satvaru attiecībā uz nesējraķetēm, lai nodrošinātu autonomu piekļuvi kosmosam**. Pamatdarbam būtu jāapkopo Eiropas institucionālais un komerciālais pieprasījums, jāatbalsta kritiski svarīga un revolucionāra inovācija un infrastruktūra ES un dalībvalstu suverenitātei (testēšanas, ražošanas un palaišanas iekārtas).
10. **Veicināt turpmāku piekļuvi starptautiskajiem kosmosa tirgiem**. Pastiprināt centienus novērst tirdzniecības šķēršļus un nodrošināt taisnīgu piekļuvi starptautiskajam iepirkumam. Izveidot un īstenot ES kosmosa diplomātiju, lai veicinātu ES stratēģiskās intereses un palīdzētu ES uzņēmumiem eksportēt uz jauniem un topošiem kosmosa tirgiem.



# (1)9. Farmācija

## Sākumpunkts

Pasaules farmācijas nozare ir ceturtais lielākais tirgus pasaulē pēc neto pārdošanas apjoma un trešais lielākais pēc kopējās peļņas<sup>ccxxv</sup>. Paredzams, ka globālais zāļu tirgus (1,2 triljoni EUR 2022. gadā pēc ražotāja cenām) līdz 2027.<sup>ccxxvi</sup> gadam pieaugs līdz 1,9 triljoniem USD (1,76 triljoniem EUR). Ilgtermiņā sabiedrības novecošana turpinās veicināt pieprasījuma pieaugumu.

Farmācijas nozare sniedz būtisku ieguldījumu ES ekonomikā. Tā veido 5 % no visas apstrādes rūpniecības pievienotās vērtības ekonomikā, kas 2020. gadā bija vairāk nekā 20 % Beļģijā un Dānijā<sup>ccxxvii</sup>. Farmaceutiskie līdzekļi veido gandrīz 11 %<sup>ccxxviii</sup> no ES eksporta.

Nozarē ir tieši nodarbināti aptuveni 937 000 cilvēku (2023. gada 4. ceturksnī), kas ir vairāk nekā 680 000 cilvēku (2008. gada 1. ceturksnī)<sup>ccxxix</sup>. Tiek lēsts, <sup>ccxxx</sup> ka nozares radītās netiešās nodarbinātības pievienošana vairāk nekā divkārtotu tās nodarbinātības pēdu. Nozare piedāvā augsti kvalificētus un labi atalgotus darbus, un aptuveni 15 % darbinieku nodarbojas ar pētniecību un izstrādi.<sup>ccxxxi</sup>

Farmācija ir arī ģeostratēģiski svarīga nozare, kā to parādīja Covid-19 pandēmija. Spējai ātri izstrādāt, ražot un administrēt vakcināciju bija izšķiroša nozīme ES ekonomikas atveseļošanā.

Salīdzināšanas tabula

<b>1+MG</b>	1+ miljoni genomu	<b>ERT</b>	Eiropas references tīkls
<b>Iniciatīva “ACT EU”</b>	Klīnisko pētījumu paātrināšana ES	<b>FDA</b>	Pārtikas un zāļu pārvalde
<b>Mākslīgais intelekts</b>	Mākslīgais intelekts	<b>GBARD</b>	Valsts budžeta piešķirumi pētniecībai un attīstībai
<b>API</b>	Aktīvā farmaceitiskā sastāvdaļa	<b>VDAR</b>	Vispārīgā datu aizsardzības regula
<b>ATMP</b>	Uzlabotas terapijas zāles	<b>ĢMO</b>	Ģenētiski modificēts organisms
<b>B1MG</b>	Vairāk nekā 1 miljons genomu	<b>HERA</b>	Veselības ārkārtas situāciju gatavības un reaģēšanas iestāde
<b>BARDA</b>	Biomedicīnas progresīvās pētniecības un attīstības iestāde	<b>HTA</b>	Veselības aprūpes tehnoloģiju novērtēšana
<b>CAGR</b>	Saliktais gada pieauguma temps	<b>INSERM</b>	Nacionālais veselības un medicīnas pētījumu institūts
<b>CIRM</b>	Kalifornijas reģeneratīvās medicīnas institūts	<b>NCAPR</b>	Cenu noteikšanas un izdevumu atlīdzināšanas kompetento iestāžu tīkls
<b>CTIS</b>	Klīnisko pētījumu informācijas sistēma	<b>NIH</b>	Nacionālais veselības institūts
<b>DARWIN EU®</b>	Datu analīze un reālās pasaules noprotināšanas tīkls	<b>P&amp;R</b>	Cenu noteikšana un atlīdzināšana
<b>ETCI</b>	Eiropas Tehnoloģiju čempionu iniciatīva	<b>R&amp;D</b>	Pētniecība un izstrāde
<b>EHDEN</b>	Eiropas veselības datu pierādījumu tīkls	<b>ANM</b>	Atveseļošanas un noturības mehānisms
<b>EVDT</b>	Eiropas veselības datu telpa	<b>SOLIS</b>	Platforma “Stratēģiskās tehnoloģijas Eiropai”
<b>EIB</b>	Eiropas Investīciju banka	<b>LESF</b>	Līgums par Eiropas Savienības darbību
<b>EMA</b>	Eiropas Zāļu aģentūra		

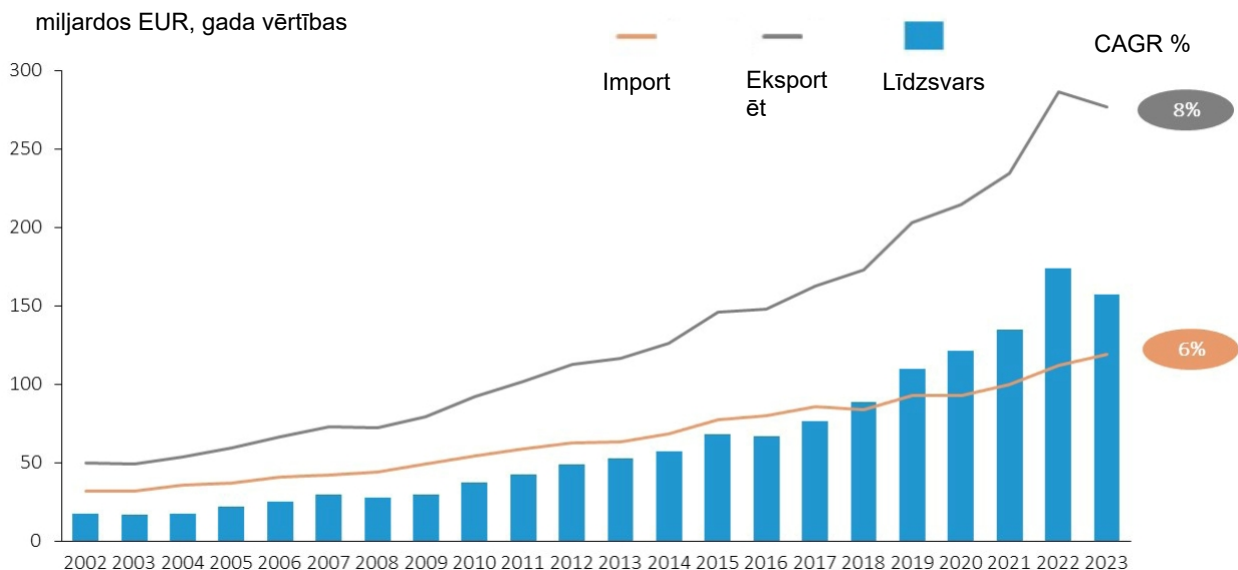


ES var izmantot spēcīgu vēsturisko ietekmi farmācijas nozarē:

- spēcīga klātbūtne tirdzniecībā. ES farmācijas nozare ir pasaules līdere tirdzniecībā vērtības ziņā. Tas veido ievērojamu un pieaugošu neto eksportu, kas maksimumu sasniedza 2022. gadā, galvenokārt Covid-19 vakcīnu eksporta dēļ [sk. 1. attēlu]. Lai gan starp ES dalībvalstīm pastāv lielas atšķirības, no 2002. līdz 2023. gadam ES zāļu un farmaceitisko produktu eksports katru gadu pieauga par gandrīz 10 %, savukārt ES imports salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu pieauga par 8 %. Visā šajā periodā ES zāļu tirdzniecības bilance ar ASV bija par labu ES, 2023. gadā reģistrējot pārpalikumu 45 miljardu EUR apmērā pēc maksimuma 53 miljardu EUR apmērā 2022. gadā.

attēls

### Zāļu un farmaceitisko produktu tirdzniecība ES



Avots: Eurostat, 2024. gads.

- spēcīga ražošanas bāze un zinātniskā zinātība patentu jomā. ES spēcīgo ražošanas bāzi patentu jomā (ko apliecina arī tās klātbūtne pasaules tirdzniecībā) vēl vairāk izceļ tas, ka visaktīvākās farmaceitiskās vielas inovatīvu zāļu ražošanai ES tiek iegūtas pašā ES (77 %).<sup>ccxxxii</sup> Kopumā, ņemot vērā arī ģenēriskās zāles, ES AFV imports un eksports vērtības un apjoma ziņā ir aptuveni līdzsvarots.<sup>ccxxxiii</sup>
- Attiecībā uz pētniecību ES joprojām ir tāda pati kā ASV publicēto zinātnisko rakstu skaita ziņā. Nesenās tendences liecina, ka zinātnisko publikāciju apjoma ziņā ES faktiski apsteidz ASV, jo īpaši starptautiskajos žurnālos. Tomēr ASV joprojām ir būtiskāka ietekme uz citātiem (sk. 2. attēlu).

attēls

### Spēcīga fundamentālā zinātne

Valsts	Publikācijas (pasaules akcijas)			10 % lielāko publikāciju (pasaules akcijas)			Populārākās 1 % publikācijas (pasaules akcijas)		
	2000	2010	2020	2000	2010	2018	2000	2010	2018
ES-27	29%	26%	21%	23%	24%	22%	20%	23%	20%
Apvienotā Karaliste	8%	6%	4%	10%	8%	7%	10%	8%	8%
Ķīna	3%	9%	16%	1%	5%	14%	1%	3%	9%
Japāna	9%	6%	4%	5%	3%	3%	3%	3%	2%
ASV	31%	26%	21%	46%	40%	31%	53%	48%	40%

Avots: Eiropas Komisija, RTD ĢD. Pamatojoties uz Science-Matrix sniegtajiem datiem, izmantojot Scopus datubāzi.

## ES KONKURĒTSPĒJAS APRAKSTS

Tomēr pēdējo desmit gadu laikā zāļu tirgos ir notikušas transformatīvas pārmaiņas. To pierāda zāļu pārdošanas dati par ES (trūkst datu par Maltu un Kipru) un Norvēģiju. Bioloģisko zāļu tirgus turpina dinamiski augt [sk. 3. attēlu], kā arī ievērojami pieaug tirgus segments zālēm reti sastopamu slimību ārstēšanai [sk. 4. attēlu] un zālēm, kuru pamatā ir gēni, audi vai šūnas (uzlabotas terapijas zāles (ATMP)) [sk. 5. attēlu]. Šīs ražojumu kategorijas lielā mērā pārklājas. Pašlaik 55 % no ES pārdotajām zālēm reti sastopamu slimību ārstēšanai ir bioloģiskas zāles, un daudzas jaunievietās terapijas zāles ir zāles reti sastopamu slimību ārstēšanai.

Šajos dinamiskākajos tirgus segmentos ES atpaliek. No desmit visvairāk pārdotajām bioloģiskajām zālēm Eiropā 2022. gadā divus tirgoja ES uzņēmumi, bet sešus (tostarp četrus) tirgoja ASV reģistrēti uzņēmumi.<sup>ccxxxiv</sup> Ir konstatēts, ka ES uzņēmumu tirgus daļa ir nepārprotami samazinājusies, savukārt ASV uzņēmumu tirgus daļa ir palielinājusies (sk. 3. attēlu).

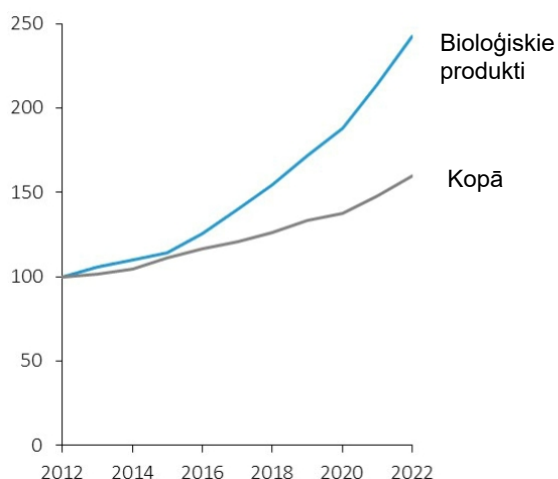
No desmit visvairāk pārdotajām zālēm ar tirgus ekskluzivitāti kā zālēm reti sastopamu slimību ārstēšanai ES/EEZ 2022. gadā nevienu netirgoja ES reģistrēti uzņēmumi.<sup>ccxxxv</sup> Turpretī septiņus tirgoja ASV reģistrēti uzņēmumi. Dati par tādu zāļu pārdošanu EEZ, kurām ir retu slimību ārstēšanai paredzētu zāļu statuss, liecina par krasu kritumu uzņēmumos, kuru galvenā mītne atrodas ES, no vairāk nekā 40 % no tirgus 2012. gadā (Apvienotā Karaliste vien veidoja vairāk nekā 50 %) līdz mazāk nekā 5 % 2022. gadā, savukārt ASV pašlaik veido gandrīz 70 % no tirgus [sk. 4. attēlu].

Pašlaik uzlabotas terapijas zāļu (ATMP) pārdošanas apjoms pasaules tirgū ir aptuveni 8 miljardi EUR. No šīs summas 1 miljards EUR ir ES/EEZ, galvenokārt no produktiem, ko tirgo uzņēmumi, kuru galvenā mītne atrodas ASV un Šveicē [sk. 5. attēlu]. Izdevumi par jaunievietās terapijas zālēm visā pasaulē pieauga ar salikto gada pieauguma rādītāju (CAGR) 60 % apmērā laikposmā no 2017. līdz 2022. gadam<sup>ccxxxvi</sup>.

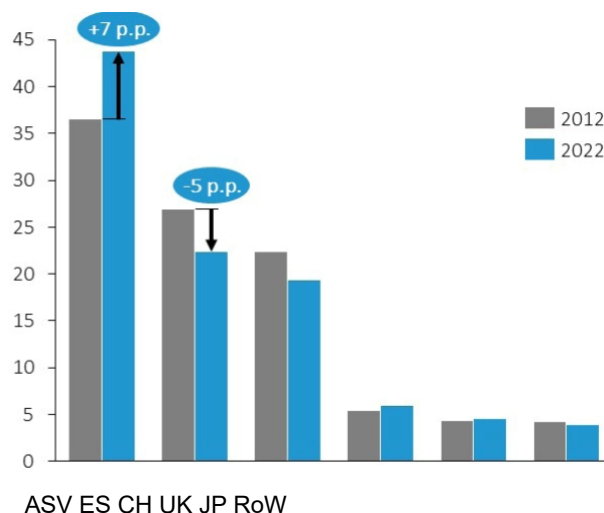
attēls

### Tirgus daļas samazināšanās galvenajā bioloģisko produktu segmentā

**Zāļu pārdošanas apjoma izmaiņas EEZ**  
2012. gads, indekss līdz 100



EEZ pārdoto bioloģisko produktu tirgus daļa pēc pārdošanas uzņēmuma izcelsmes

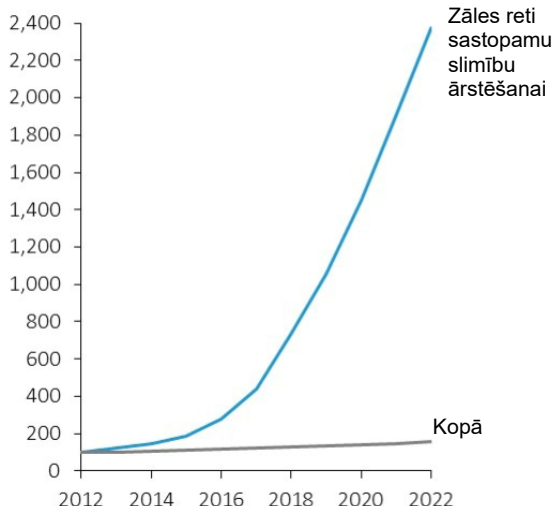


Avots: Eiropas Komisija. Pamatojoties uz IQVIA MIDAS® ceturkšņa pārdošanas apjoma datiem par 2012.–2022. gadu, kas atspoguļo reālās darbības aplēses. Autortiesības IQVIA. Visas tiesības aizsargātas. Dati par EEZ tirgiem (nav datu par CY, MT, IS un LI; mazumtirdzniecības dati tikai par DK, EE, EL, LU, SI) un EK dati (JRC R&D rezultātu pārskats) par uzņēmumu reģionālo sadalījumu.

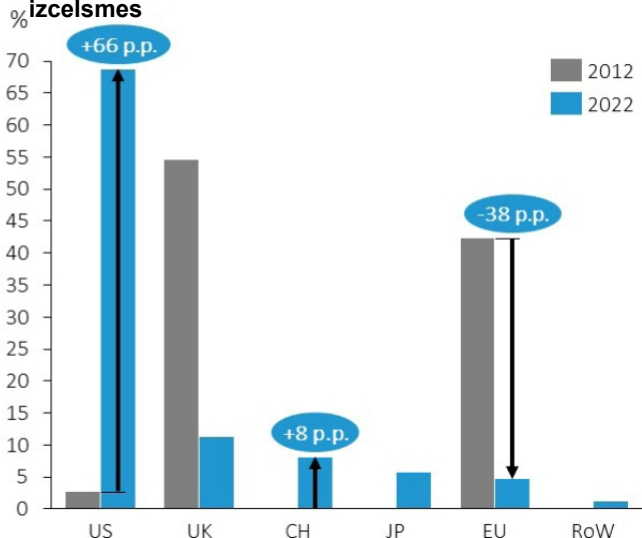
attēls

### Tirgus daļas samazināšanās strauji augošajā reti sastopamu slimību ārstēšanai paredzēto zāļu segmentā

Zāļu pārdošanas apjoma izmaiņas EEZ  
2012. gads, indeksēts līdz 100



EEZ pārdoto zāļu reti sastopamu slimību ārstēšanai tirgus daļa pēc pārdošanas uzņēmuma izcelsmes



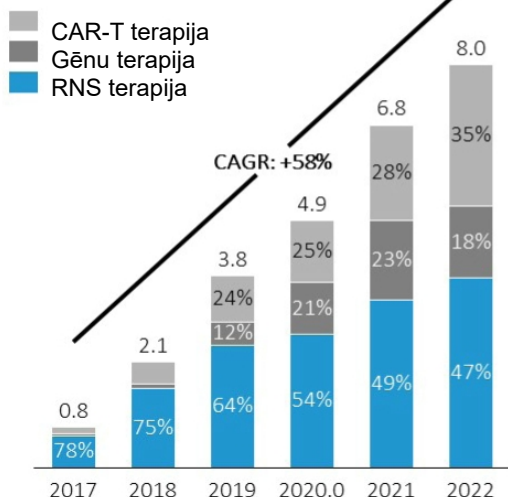
Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz IQVIA MIDAS® ceturkšņa pārdošanas apjoma datiem par 2012.–2022. gadu, kas atspoguļo reālās darbības aplēses. Autortiesības IQVIA. Visas tiesības aizsargātas. Dati par EEZ tirgiem (nav datu par CY, MT, IS un LI; mazumtirdzniecības dati tikai par DK, EE, EL, LU, SI) un EK dati (JRC R&D rezultātu pārskats) par uzņēmumu reģionālo sadalījumu un EMA dati par zāļu reti sastopamu slimību ārstēšanai identificēšanu.

attēls

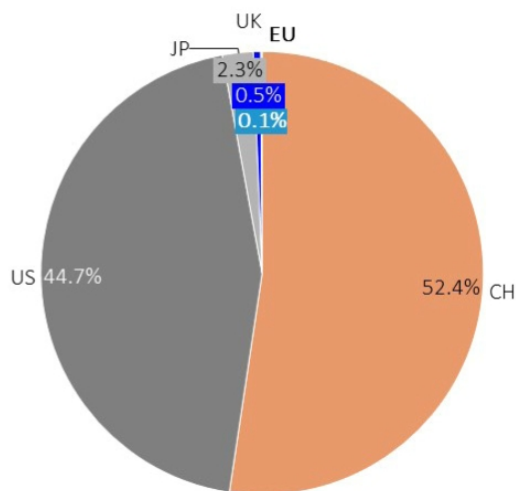
### Maza tirgus daļa topošajā jaunievietās terapijas zāļu tirgū

Globālā jaunievietās terapijas zāļu tirgus attīstība

Izņemot vakcīnas, miljardi USD



JTZpārdošana EEZ 2022. gadā: akcijas, kas turētas pēc pārdošanas uzņēmuma izcelsmes %



Avots: pārņemts no IQVIA 2023 (primārais avots: IQVIA EMEA domāšanas līderība; IQVIA). MIDAS MAT 2022. gada 4. ceturksnis un uzņēmuma finanšu pārskati). Eiropas Komisija. Pamatojoties uz IQVIA MIDAS® ceturkšņa pārdošanas apjoma datiem par 2012.–2022. gadu, kas atspoguļo reālās darbības aplēses. Autortiesības IQVIA. Visas tiesības aizsargātas.

## ES KONKURĒTSPĒJAS KONKURĒTSPĒJAS PAMATNOSTĀDNES

ES jaunās konkurētspējas plaisas pamatā ir vairāki cēloņi, tostarp jo īpaši:

- Mazāki un sadrumstaloti publiskie ieguldījumi pētniecībā un izstrādē Eiropas Savienībā.
- Mazāki privātie ieguldījumi pētniecībā un izstrādē; ieguldījumi attīstībā ES un vājāka atbalsta vide.
- Lēns un sarežģīts ES tiesiskais regulējums.
- Eiropas veselības datu telpas (EVDT) sarežģītā izveide.

**1. Mazāki un sadrumstaloti publiskie ieguldījumi pētniecībā un izstrādē Eiropas Savienībā.** Attiecībā uz ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē, ņemot vērā Ķīnas pieaugošo klātbūtni, ir vērojams liels finansējuma deficīts salīdzinājumā ar ASV.

Attiecībā uz publiskajiem ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē ASV paļaujas uz ievērojamu budžetu, daudzveidīgu atbalsta bāzi un centralizētiem finansējuma kanāliem. Galvenais finansētājs ir nacionālie veselības institūti (NIH), kuru budžets 2023. gadā pārsniedz 45 miljardus USD gadā, un vairāk nekā 80 % no to budžeta tiek tērēti konkurenciālām dotācijām. Turklāt Biomedicīnas progresīvās pētniecības un attīstības iestādes (BARDA) budžets ir 823 miljoni USD, lai izstrādātu medicīniskos pretlīdzekļus sabiedrības veselības ārkārtas situācijām. ASV valdības finansējums atbalsta arī pētniecību universitātēs, pētniecības institūtos un slimnīcās, aptverot plašu fundamentālo un lietišķo pētījumu klāstu. Kopumā attiecībā uz tiešajiem publiskajiem izdevumiem zinātniskajām programmām un budžetiem veselības jomā kopējie ASV izdevumi 2023. gadā sasniedza aptuveni 47 miljardus EUR (44 miljardi EUR 2022. gadā, sk. <sup>ccxxxvii</sup>arī turpmāk).

Ķīnā ir vērojama vispārēja tendence palielināt valsts finansējumu pētniecībai un izstrādei. Dati<sup>ccxxxviii</sup> liecina, ka 2020. gadā valdības finansējums pētniecībai un izstrādei Ķīnā veidoja 0,48 % no IKP (0,69 % ES un 0,74 % ASV) salīdzinājumā ar 0,41 % 2010. gadā (0,69 % ES un 0,89 % ASV). Attiecībā uz pētniecību un izstrādi, pētniecību un izstrādi farmācijas jomā tika lēsts, ka <sup>ccxxxix</sup>līdz 2017. gadam publiskie izdevumi Ķīnā veidos 0,02 % no IKP salīdzinājumā ar 0,05 % no IKP tiešajos publiskajos izdevumos pētniecībai un izstrādei, pētniecību un izstrādi veselības jomā ES, izmantojot zinātniskās programmas un budžetus.<sup>ccxi</sup>

Atšķirībā no ASV ES paļaujas uz mazāku finansējuma bāzi, kas ir sadrumstalota un mazāk koncentrēta. Programma “Apvārsnis Eiropa” (2021–2027) piešķir 8,2 miljardus EUR veselības pētniecībai, atbalstot fundamentālos un lietišķos pētījumus, un mazo uzņēmumu un jaunuzņēmumu atbalstam. Turklāt jaunizveidotā Eiropas Komisijas Veselības ārkārtas situāciju gatavības un reaģēšanas ģenerāldirektorāta (HERA) budžets ir aptuveni 5,4 miljardi EUR (2022.–2027. gads), kas piesaistīti ES programmām, tostarp programmai “Apvārsnis Eiropa” un programmai “ES – veselībai”. HERA koncentrējas uz to, lai uzlabotu sagatavotību sabiedrības veselības krīzēm, cita starpā izpētot risinājumus tirgus nepilnību pārvarēšanai antibiotiku, vakcīnu un pretvīrusu zāļu izstrādē un tirdzniecībā, izstrādājot medicīnisko pretlīdzekļu iepirkumu un uzlabojot veselības datus un digitālos rīkus.

Turklāt dalībvalstis veic iekšzemes iemaksas, finansējot savas universitātes un pētniecības iestādes (piemēram, Vācijas Fraunhofera biedrību un Maksa Planka biedrību, kā arī Francijas Valsts veselības un medicīnas pētniecības institūtu (INSERM)). ES valdības budžeta piešķirumi pētniecībai un izstrādei (GBARD) veselības jomā 2022. gadā bija aptuveni 10 miljardi EUR jeb 0,06 % no IKP jeb 11,2 miljardi EUR un 0,07 % no IKP, iekļaujot pamatprogrammu “Apvārsnis Eiropa” (44 miljardi EUR un 0,18 % no IKP ASV 2022. gadā).<sup>ccxli</sup> Tāda valsts kā Dānija, izmantojot GBARD, veselības aprūpei tērē 0,15 % no IKP. No otras puses, deviņas ES dalībvalstis tērē 0,1 % no sava IKP vai mazāk. Sistēmas sadrumstalotība var radīt dublēšanos un, iespējams, mazāk inovatīvu projektu rašanos.

## **2. Mazāki privātie ieguldījumi pētniecībā un izstrādē ES un vājāka atbalsta vide.**

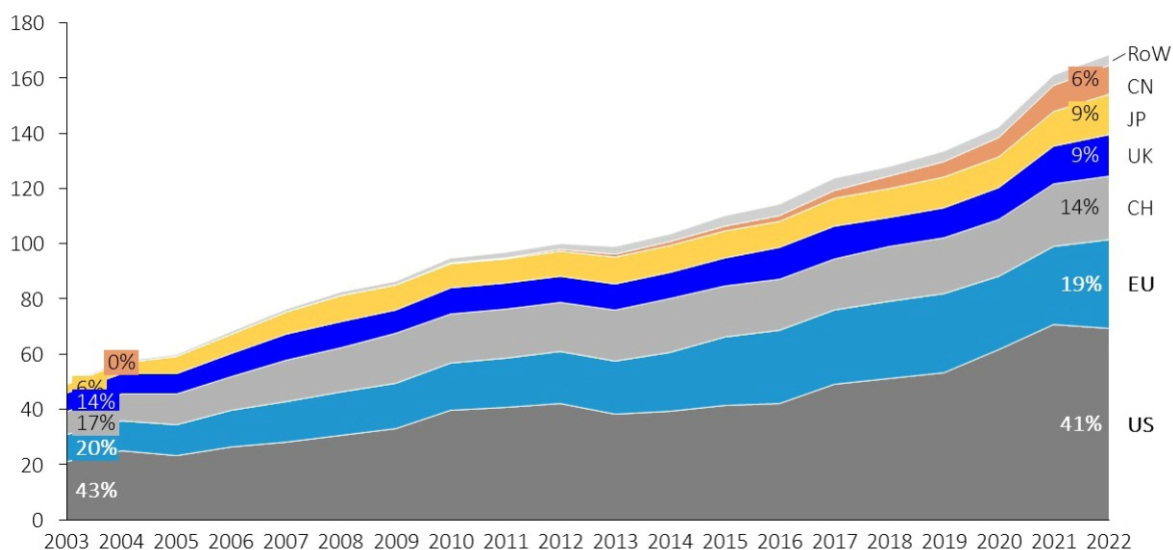
Attiecībā uz privātiem ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē, ko veic lieli daudznacionāli un galvenokārt biržā kotēti uzņēmumi, ES dominē ASV. Lai gan ASV farmācijas uzņēmumu pētniecības un izstrādes intensitāte attiecībā pret neto pārdošanas apjomu (14,5 %) ir nedaudz augstāka nekā ES uzņēmumu pētniecības un izstrādes intensitāte (13,2 %), ASV dominējošais stāvoklis pētniecības un izstrādes ieguldījumu jomā galvenokārt ir saistīts ar ASV uzņēmumu lielāku vispārējo klātbūtni tirgū (par 86 % lielāks pārdošanas apjoms pasaulē). Pēdējo divdesmit gadu laikā ES daļa pasaules farmācijas pētniecībā un izstrādē saglabājās aptuveni 20 % līmenī, savukārt ASV daļa bija 40 %. Konkrētāk, Apvienotajā Karalistē un Šveicē

(CH) situācija salīdzinājumā ar Ķīnu samazinājās [sk. 6. attēlu]. Pētniecības un izstrādes finansējuma pieaugums Ķīnā atspoguļojas arī Ķīnas izstrādāto jauno zāļu straujā izaugsmē<sup>coxlii</sup> pēdējos gados .

attēls

### Kompānija R & D izdevumi farmācijas

EUR, miljardi



Avots: 2023. gada ES rūpnieciskās pētniecības un attīstības rezultātu pārskata datu pielikums; D Investment Scoreboard panel 2003-2022 (globālajiem 2500 lielākajiem uzņēmumiem, kas iedalīti pēc ģeogrāfiskās atrašanās vietas pēc uzņēmuma galvenās mītnes).

Privātā kapitāla ieguldījumu jomā plaisa starp ASV un ES ir vēl lielāka. Kopumā 2021.–2022. gadā ASV biotehnoloģiju uzņēmumi saņēma riska finansējumu 62,5 miljardu USD apmērā salīdzinājumā ar 11,2 miljardiem USD, ko saņēma Eiropas uzņēmumi.<sup>ccxliii</sup> Šī problēma ir īpaši aktuāla MVU, kuriem ir būtiska un arvien pieaugoša loma farmācijas ekosistēmā. Jaunie biofarmācijas uzņēmumi 2021. gadā veidoja 59 % no izmēģinājumu uzsākšanas (pieaugums salīdzinājumā ar 29 % 2011. gadā), savukārt lielle farmācijas uzņēmumi 2021. gadā veidoja 28 % (samazinājums salīdzinājumā ar 59 % 2011. gadā)<sup>ccxliv</sup>.

Tā rezultātā kopējie ASV uzņēmumu pētniecības un izstrādes izdevumi par farmaceitisko pamatproduktu un farmaceitisko preparātu ražošanu ir aptuveni četras reizes lielāki nekā ES, proti, 0,45 % no IKP ASV salīdzinājumā ar 0,11 % ES, kā aplēsts,<sup>ccxliv</sup> pamatojoties uz ESAO datiem, kas paziņoti par 2021. gadu. Nozares paziņotie dati<sup>ccxlv</sup> norāda uz līdžīgu, lai gan mazāk izteiktu atšķirību — 69,7 miljardi EUR ASV un 26,5 miljardi EUR ES dalībvalstīm 2021. gadā.

Tomēr ES līmenī ir ievērojamas iniciatīvas, kas veicina privāto finansējumu. Piemēram, lai veicinātu reaģēšanas spējas turpmākām ārkārtas situācijām veselības jomā, HERA Invest atbrīvo kredītus līdz pat 100 miljoniem EUR apmērā, lai sniegtu atbalstu inovatīviem MVU klīnisko izmēģinājumu agrīnajos un vēlīnajos posmos. HERA Invest ir daļa no fonda InvestEU, kas darbojas partnerībā ar Eiropas Investīciju bankas (EIB) grupu. Kopumā EIB ir lielākais riska aizdevumu sniedzējs dzīvības zinātņu nozarei Eiropā ar portfeli vairāk nekā 2,7 miljardu EUR apmērā 2023. gada beigās, atbalstot vairāk nekā 100 inovatīvus uzņēmumus, no kuriem gandrīz puse darbojas biotehnoloģijas jomā.<sup>ccxlvii</sup>

Inovācijas centri, kas apvieno rūpniecību, akadēmiskās aprindas un investorus, nenasiedz kritisko masu ES. ES kopas, piemēram, trīsvalstu BioValley Francijā, Vācijā un Šveicē, Medicon Valley Dānijā un Zviedrijā, BioM Vācijā un FlandersBio Beļģijā, vēl nav sasniegušas kritisko masu, lai konkurētu ar lielāko ASV centru lielumu, pievilcību un globālo ietekmi (Bostonas apgabālā vai Sanfrancisko līča apgabālā). Daļēji tas ir saistīts ar ES sadrumstaloto pieeju. Parasti dalībvalstu nacionālās intereses noved pie atbalsta vietējiem čempioniem, kas rada izklaidētu vidi, nevis koncentrējas uz dažiem īpašiem, mērķtiecīgu centru izveidi.

Turpretī ASV savu atbalstu koncentrē uz centriem. Masačūsetsa saņem 11,4 % no NIH finansējuma, neskatoties uz to, ka tā ir tikai 2,1 % no ASV iedzīvotāju skaita<sup>ccxlviii</sup>, lai palielinātu Bostonas reģiona centru. Ķīna arī īsteno politiku, lai izveidotu centrus. Biotehnoloģija ir minēta kā viena no desmit galvenajām attīstības nozarēm Ķīnas industriālajā stratēģijā "Ražots Ķīnā 2025". Valsts politika biotehnoloģijas nozares attīstībai balstās uz klasteru modeli, prioritāti piešķirot trim reģioniem — Pekinas-Tjandzjinas-Hebejas teritorijai Ķīnas ziemeļaustrumos, Jandzi upes deltaī, kas vērsta uz Šanhaju, un Pērļu upes deltaī, kas vērsta



uz Guandžou un Šeņdzeņu netālu no Honkongas. Līdz ar personalizētāku terapiju un jo īpaši jaunievietās terapijas zāļu ieviešanu palielināsies inovācijas centru integrācija pārējā vērtības ķēdē.

## IZCĒLUMS

### Uzņēmumu iedalīšana valstīm globalizētā nozarē – brīdinājums

Uzņēmuma darbības uzticēšana tikai valstij, kurā atrodas tā galvenā mītne, ne vienmēr sniedz precīzu priekšstatu par pētniecības un izstrādes, kā arī rūpniecisko darbību faktisko atrašanās vietu.

Piemēram, Beļģijā ir augsts darbības līmenis, ko tās teritorijā veic uzņēmumi, kuru galvenā mītne atrodas ārvalstīs, piemēram, Johnson and Johnson, Pfizer, Novartis un GSK. Vietējo uzņēmumu ieguldījumi pētniecībā un izstrādē farmācijas nozarē 2022. gadā bija 5,7 miljardi EUR, kas ir otrais augstākais rādītājs ES pēc Vācijas (9,4<sup>ccxlix</sup> miljardi EUR). Tomēr, piešķirot uzņēmuma R&D investīcijas atbilstoši valsts galvenajai mītni, Beļģija ierindojas tikai piektajā vietā (1,7 miljardi EUR 2022. gadā) pēc Vācijas, Francijas, Dānijas un Īrijas.<sup>cc</sup>

Ekonomikas literatūra liecina, ka pētniecība un izstrāde, izstrāde un ražošana parasti atrodas vienā vietā, savukārt galvenās mītnes atrašanās vietas neietekmē pārējo vērtības ķēdi.<sup>ccli</sup> Tomēr dati liecina, ka farmācijas nozarē nozīme ir uzņēmumu galvenās mītnes atrašanās vietai. Attiecīgi visiem 20 pasaules vadošajiem farmācijas uzņēmumiem ir aktīvs pētniecības un attīstības centrs savā mītnes valstī.<sup>cclii</sup>

Vienotāka nodokļu politika dod labumu pētniecības un izstrādes darbībām ASV. Nodokļu sistēmas būtiski ietekmē biofarmācijas uzņēmumu lēmumus par to galvenās mītnes un pētniecības un izstrādes centru atrašanās vietu. Eiropas Savienībā saskaņotas nodokļu politikas trūkums rada atšķirīgus stimulus dažādās dalībvalstīs. Piemēram, Beļģija piedāvā 80 % atskaitījumu no ieturamā nodokļa pētniecības un izstrādes darbiniekiem un līdz 85 % atskaitījumu no inovācijas ienākuma nodokļa. No otras puses, Īrija piedāvā 12,5 % uzņēmumu ienākuma nodokļa likmi tirdzniecības ienākumiem un 25 % R&D nodokļu kredītu.

Šie katrai valstij specifiskie stimuli kontrastē ar Amerikas Savienoto Valstu vienotāko pieeju, kurā visā valstī tiek piemēroti federālie stimuli, piemēram, pētniecības un izstrādes projekts, nodokļu kredīts un nodokļu kredīts par zālēm reti sastopamu slimību ārstēšanai. Turklāt ASV sistēma ietver bonusa nolietojumu un 179. iedaļas "Izdevumi" noteikumus, kas ļauj veikt tūlītējus atskaitījumus par atbilstīgu uzņēmējdarbības īpašumu, tostarp pētniecības un izstrādes iekārtu, iegādes cenas būtisku daļu. Tas nozīmē, ka atsevišķu ASV štatu līmenī pastāv papildu stimuli. Ievērojami valstij specifiski nodokļu kredīti ietver California Competes nodokļu kredītu un Life Sciences nodokļu stimulēšanas programmu Masačūsetsā, no kuras labumu gūst uzņēmumi, kas atrodas Bostonas apgabalā.

### 3. Lēns un sarežģīts zāļu tiesiskais regulējums ES.

Jaunu zāļu apstiprināšanas termiņi ES/EEZ saskaņā ar Eiropas Zāļu aģentūras (EMA) veiktajām procedūrām ir ilgāki nekā regulatīvo aģentūru apstiprināšanas termiņi citos reģionos. Ziņotais regulatīvo aģentūru apstiprināšanas laika<sup>ccliii</sup> mediāna 2022. gadā bija 322 dienas Japānā, 334 dienas ASV, 347 dienas Austrālijā, 351 diena Kanādā un 418 dienas Šveicē salīdzinājumā ar 430 dienām ES/EEZ.

Turklāt nozares ieinteresētās personas ziņo, ka salīdzinājumā ar ASV Pārtikas un zāļu pārvaldi (FDA) EMA piedāvā mazāk iespēju tiešai un strukturētai mijiedarbībai zinātnisko ieteikumu jomā. Turklāt nepieciešamība sadarboties ar vairākām EMA komitejām sarežģīt ES regulējumu. Sarežģījumus rada arī saikne starp vispārējiem tiesību aktiem farmācijas jomā un citiem ES tiesību aktiem.<sup>ccliv</sup>

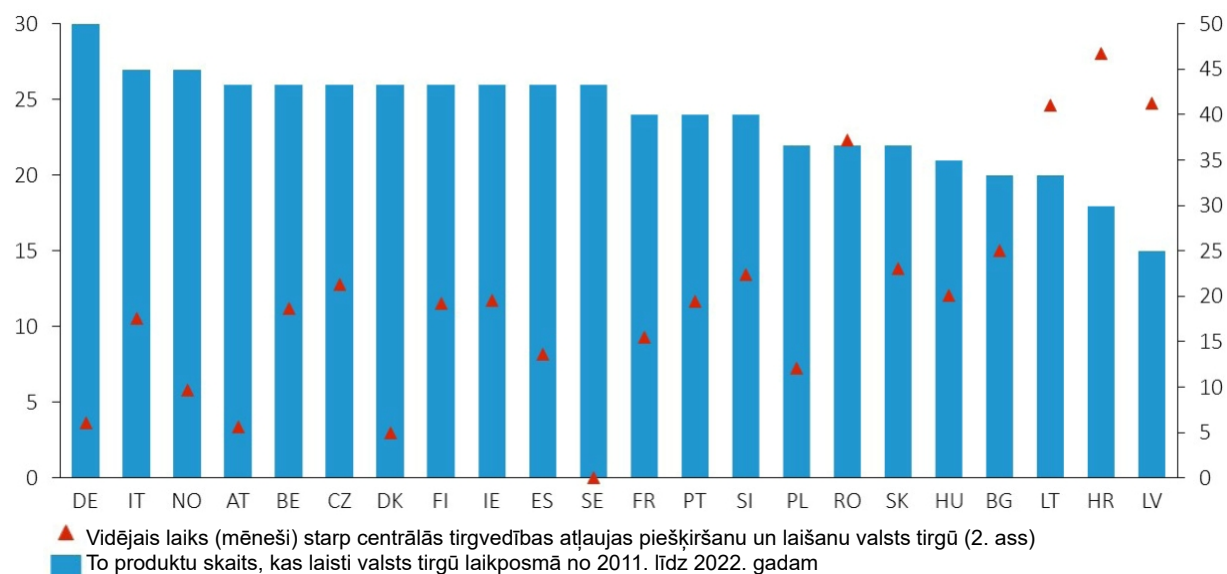
Kad EMA ir apstiprinājusi jaunas zāles, ir 27 dažādas procedūras, lai lemtu par valsts cenu noteikšanu un kompensāciju. Visā ES ir vērojamas lielas atšķirības, un ievērojama produktu daļa galu galā tiek laista tirgū tikai ierobežotā skaitā tirgū [sk. 7. attēlu]. Starptautiski Japāna un Vācija ir pirmās valstis, kas uzsāk darbību pēc ASV, vidēji ar aptuveni viena gada nobīdi<sup>cclv</sup>.

Viens no svarīgākajiem šo lēmumu elementiem ir valsts veselības aprūpes tehnoloģiju novērtējums (HTA), ko parasti izmanto, pieņemot lēmumus par izdevumu atlīdzināšanu valsts līmenī. Bieži vien ir nepieciešami papildu dati, lai pierādītu zāļu efektivitāti salīdzinājumā ar pašreizējo ārstēšanu, kas tiek atlīdzināta iekšzēmē. Šis process ir sadrumstalots un laikietilpīgs, jo īpaši salīdzinājumā ar pašreizējo sistēmu ASV, kur Medicare (lielākais publiskais zāļu maksātājs) kopumā aptver FDA apstiprinātas zāles.

attēls

### Plašas atšķirības attiecībā uz laišanu tirgū dažādās valstīs

Cilvēkiem paredzētās zāles (izņemot ģenēriskās un biolīdzīgās zāles) ar centrālo tirdzniecības atļauju, kas piešķirta 2011. gadā



Avots: Eiropas Komisija. Pamatojoties uz IQVIA MIDAS® ceturkšņa pārdošanas apjoma datiem par 2012.–2022. gadu, kas atspoguļo reālās darbības aplēses. Autortiesības IQVIA. Visas tiesības aizsargātas.

## IZCĒLUMS

### ES dalībvalstu cenu veidošanas un kompensācijas sistēmas

Lēmumi par farmaceitiskās aprūpes cenu noteikšanu un kompensāciju (P&R) saskaņā ar LESD (“Lisabonas līgums”) 168. panta 7. punktu ir ES valstu iestāžu kompetencē. Farmācijas uzņēmumi, protams, var pieņemt vienpusējus lēmumus, kas ietekmē to tehnoloģiju pieejamību. Lai aptverto pakalpojumu grozā iekļautu jaunus produktus, abām pusēm parasti ir jāvienojas par nosacījumiem produkta ienākšanai tirgū.

Turklāt uz valstu P&R lēmumiem attiecas Līguma par preču brīvu apriti noteikumi un procedūras prasības, kas noteiktas Pārredzamības direktīvā (89/105/EEK). Direktīvā galvenokārt ir noteikti dalībvalstu procesuālie pienākumi, lai nodrošinātu, ka farmācijas uzņēmumi gūst labumu no savlaicīgiem, motivētiem un pārsūdzamiem lēmumiem attiecībā uz to produktu P&R. Proti, tajā noteikts, ka dalībvalstīm lēmums par cenu noteikšanu jāpieņem 90 dienu laikā (ja dalībvalstis lemj tikai par cenu), kompensācijas lēmumiem jānosaka 90 dienu ierobežojums (ja dalībvalstis lemj tikai par atlīdzināšanu) un kopīgajiem P&R lēmumiem jānosaka 180 dienu ierobežojums. Tomēr var piemērot “pulksteņa apstāšanos”, pagarinot iespējamus termiņus.

P&R aina ES ir sadrumstalota, kā rezultātā jaunu zāļu ieviešana dalībvalstīs ir nevienmērīga. Zāles ES pirmo reizi nonāk tirgū dalībvalstīs, piemēram, Zviedrijā, Dānijā, Austrijā un Vācijā. Vācijas P&R regulējums paredz sākotnējo sešu mēnešu “bezmaksas cenu noteikšanas” periodu, pēc kura valdība pieņems P&R lēmumu, pamatojoties uz jauno zāļu izmaksu un ieguvumu novērtējumu.<sup>cclvi</sup> Vācijas pieeja ir resursietilpīga, jo tai ir nepieciešama valdības spēja veikt veselības aprūpes tehnoloģiju novērtējumus (HTA), salīdzinot visu terapiju izmaksas un klīnisko ietekmi, lai novērtētu jauno zāļu rentabilitāti. Uzņēmumu rīcības brīvība noteikt produktu cenu ad libitum sākotnējā darbības uzsākšanas periodā ir jādiferencē, jo ārstiem, kuri paraksta zāles, piemēro ierobežojumus, kas nodrošina resursu racionālu izmantošanu. Vēl viens ātrs ieviesējs, proti, Zviedrija, piemēro pieeju, kas ir plašāk izplatīta visās ES dalībvalstīs. Zviedrijas Kompensāciju komiteja lemj par jaunu produktu iekļaušanu apdrošināto pakalpojumu grozā, pamatojoties uz klīniskiem pierādījumiem un veselības ekonomisko dokumentāciju, ko iesnieguši farmācijas uzņēmumi.<sup>cclvii</sup> Kopumā laiks līdz nonākšanai tirgū ir cieši (apgriezti) saistīts ar dalībvalstu veselības aprūpes budžeta apmēru uz vienu iedzīvotāju.

**4. Sarežģīta Eiropas veselības datu telpas (EVDT) izveide.** ES ir ievērojams neizmantots potenciāls veselības datu piesaistīšanā, par ko liecina ievērojamās iespējas piekļūt veselības aprūpes datu kopām un sasaistīt tās ar ASV.<sup>cclviii</sup>

Pašlaik VDAR ļauj apstrādāt veselības datus veselības vai sociālās aprūpes, sabiedrības veselības un zinātniskos nolūkos, pamatojoties uz ES vai valsts tiesību aktiem. Datus var apstrādāt bez nepārprotamas piekrišanas ar nosacījumu, ka ir ieviesti piemēroti un konkrēti pasākumi, lai aizsargātu datu subjektu tiesības un brīvības. Dažas dalībvalstis jau izmanto šīs iespējas saskaņā ar saviem tiesību aktiem.

Tomēr šo iespēju izmantojums dalībvalstīs ir bijis nevienmērīgs, un tā rezultātā veselības dati tiek izmantoti neefektīvi. Lai pārvarētu šo problēmu, Komisija ir ierosinājusi regulu, kas ļautu izveidot Eiropas veselības datu telpu (EVDT), izmantojot VDAR piedāvātās iespējas attiecībā uz konkrētiem ES tiesību aktiem ar īpašiem aizsardzības pasākumiem. 2024. gada pavasarī Eiropas Parlaments un Padome panāca politisku vienošanos par ierosināto regulu. Priekšlikuma mērķis ir izstrādāt Eiropas satvaru, kura pamatā ir pasākumi, ko veikušas vairākas dalībvalstis, kuras ir pieņēmušas līdzīgus valsts tiesību aktus par veselības datu sekundāru izmantošanu.

### Jaunākie plāni un priekšlikumi

Neseno ES līmeņa reformu, darbību un priekšlikumu turpmākai regulatīvās vides reformai mērķis ir stimulēt inovāciju un racionalizēt noteikumus, taču ir jāpieliek lielākas pūles.

Pēc Eiropas Zāļu aģentūras (EMA) izveides 1995. gadā, lai Eiropas Savienībā tirgotu visjaunākās, inovatīvākās zāles, tagad tiek piemērota centralizētā reģistrācijas procedūra, ko pārrauga EMA. Neseno priekšlikumu mērķis ir modernizēt un vienkāršot tiesisko regulējumu jaunu zāļu atļauju piešķiršanai.

#### IZCĒLUMS

### Eiropas Zāļu aģentūra (EMA) un centralizētās tirdzniecības atļaujas procedūra

EMA tika izveidota 1995. gadā, lai saskaņotu esošo valstu zāļu regulatīvo iestāžu darbu. EMA pārrauga tirdzniecības atļaujas, kas piešķirtas saskaņā ar “centralizēto procedūru” ar Eiropas Komisijas pieņemtu lēmumu. Centralizētā procedūra ļauj reģistrācijas apliecības īpašniekam tirgot zāles un darīt tās pieejamas pacientiem un veselības aprūpes speciālistiem visā ES/EEZ, pamatojoties uz vienu reģistrācijas apliecību.

Centralizētā procedūra ir obligāta biotehnoloģijā iegūtiem produktiem (piemēram, bioloģiskiem produktiem), zālēm reti sastopamu slimību ārstēšanai, cilvēkiem paredzētām zālēm, kas satur aktīvo vielu, kura atļauta ES pēc 2004. gada 20. maija, un kas paredzētas AIDS, vēža, neirodeģeneratīvu traucējumu vai diabēta ārstēšanai.

Eiropas Komisija 2023. gada 26. aprīlī pieņēma priekšlikumu jaunai direktīvai un regulai, ar ko pārskata un aizstāj spēkā esošos vispārējos farmācijas tiesību aktus. Jo īpaši priekšlikumā ir paredzēts mūsdienīgs un vienkāršots tiesiskais regulējums ar ātrāku atļauju piešķiršanu jaunām zālēm. Saskaņā ar priekšlikumu EMA rīcībā būtu 180, nevis 210 dienas, lai veiktu novērtējumu. Lai saņemtu atļauju, Komisijai 67 dienu vietā būtu 46 dienas. Vienkāršotais regulējums palīdzētu samazināt pašreizējo vidējo rādītāju, kas ir aptuveni 400 dienas starp iesniegšanu un tirdzniecības atļauju piešķiršanu. Lai novērtētu zāles, kas ir ļoti svarīgas sabiedrības veselībai, EMA rīcībā būtu 150 dienas.

Citi priekšlikumā ierosinātie pasākumi ietver “regulatīvās smilškastes”, kas atbalsta MVU izstrādātu inovatīvu zāļu un zāļu izstrādi (ļaujot savlaicīgāk sniegt zinātniskus ieteikumus), elektronisku iesniegšanu un e-bukletus.<sup>ccliix</sup> Priekšlikuma mērķis ir arī racionalizēt noteikumus par tādu zāļu klīniskajiem izmēģinājumiem, kas sastāv no ģenētiski modificētiem organismiem (ĢMO) vai tos satur un kas varētu veicināt jaunievietās terapijas zāļu pētniecību un izstrādi ES.

2022. gada janvārī stājās spēkā Klīnisko pārbauzu regula, kuras mērķis ir Eiropas Savienībā radīt labvēlīgāku vidi klīnisko pētījumu veikšanai plašā mērogā. Saskaņā ar regulu 2022. gada janvārī tika izveidota Klīnisko pārbauzu informācijas sistēmas (CTIS) platforma, lai klīnisko pārbauzu sponsori varētu iesniegt racionalizētus, vienotus pieteikumus par klīniskajām pārbaudēm neatkarīgi no tā, vai tās ir valsts mēroga vai tiek veiktas vairākās valstīs. Pamatojoties uz regulu, Komisija kopā ar zāļu aģentūru vadītājiem un EMA sāka iniciatīvu “Klīniskās izpētes paātrināšana ES” (ACT EU), lai klīnisko pētniecību labāk integrētu Eiropas veselības aprūpes sistēmā, veicot desmit prioritāras darbības (kas turpināsies līdz 2026. gadam). Turklāt 2023. gadā sākta projekta COMBINE mērķis ir analizēt pamatcēloņus<sup>ccliix</sup> arvien pieaugošajam to problēmu skaitam, ar kurām nākas saskarties, veicot klīniskos izmēģinājumus, kas ietver zāļu un medicīnisko ierīču kombināciju vai in vitro diagnostiku.

Paredzams, ka no 2025. gada janvāra ES Veselības aprūpes tehnoloģiju novērtēšanas (HTA) regula (pieņemta 2021. gadā) nodrošinās efektivitātes pieaugumu, gatavojoties valstu lēmumiem par cenu noteikšanu un kompensāciju, un veicinās ātrāku piekļuvi zālēm. To panāks, apkopojot to zāļu klīnisko novērtējumu, kuras paredzēts izmantot valstu HTA. Līdz 2024. gada decembrim ir paredzēts pieņemt vairākus HTA regulas īstenošanas aktus, kas attiecas uz galvenajiem aspektiem, piemēram, to datu tvērumu, kurus ņem vērā zāļu kopīgās klīniskās novērtēšanas ievades parametros.

EVDT regulas mērķis ir palīdzēt atrisināt veselības datus pētniecībai un inovācijai (sekundārai izmantošanai). EVDT pētniekiem un novatoriem nodrošinās piekļuvi anonimizētām un pseidonimizētām veselības kartēm no visas ES. Piekļuve veselības datiem ir priekšnoteikums MI turpmākai attīstībai. Svarīgi ir tas, ka ierosinātās rīcības mērķis ir uzlabot e-veselības pacienta karšu apmaiņu, lai novērstu sadrumstalotību starp ES dalībvalstīm.

“Reālu pierādījumu” izmantošana var palīdzēt racionalizēt pacientu atlases procesu un datu apkopošanu cenu noteikšanas un kompensācijas vajadzībām. Piemērs tam, kā reālos apstākļos iegūtus datus var izmantot ES līmenī, ir Datu analīzes un reālās pasaules iztaujāšanas tīkls (DARWIN EU®). 2022. gadā EMA un Eiropas Zāļu regulatīvais tīkls izveidoja DARWIN EU® kā koordinācijas centru, lai nodrošinātu savlaicīgus un uzticamus pierādījumus no reālām veselības aprūpes datubāzēm visā ES par zāļu lietošanu, drošumu un efektivitāti. Līdz 2023. gada beigām DARWIN ietvaros<sup>ccixi</sup> bija pabeigti sešpadsmit pētījumi.

Vēl viena iniciatīva, kas saskaņota ar EVDT, ir 1+ miljons genomu<sup>ccxiii</sup> (1+MG) un tās ilgtermiņa turpinājuma iniciatīva, kas pārsniedz 1 miljonu genomu (B1MG). Abu iniciatīvu mērķis ir nodrošināt drošu piekļuvi genoma datiem, lai uzlabotu pētniecību, personalizētu veselības aprūpi un uzlabotu veselības politikas veidošanu. B1MG centīsies to panākt, līdz 2026. gada beigām izveidojot Eiropas genomikas datu infrastruktūru. Infrastruktūra ļautu valstu datu kopīgošanas tīkliem (ar partneriem no akadēmiskajām aprindām un nozares) savienot starptautisku tīklu, kurā dati tiek glabāti uz vietas, bet ir pieejami visā Eiropā. Izmantojot šo rīku, zinātnieki un ārsti varēs piekļūt milzīgajam saistīto genotipisko un fenotipisko datu apjomam visās 25 Eiropas valstīs (tostarp Norvēģijā), kas piedalās projektā.

## IZCĒLUMS

## MI izmantošanas gadījumi veselības aprūpes un farmācijas nozarē

Mākslīgais intelekts radikāli pārveidos un izjauks veselības aprūpes nozari. Jo īpaši lietošanas gadījumi tā dēvētajos “kombinētajos produktos” (terapeitiskie un diagnostikas produkti, kuros apvienotas zāles, ierīces un bioloģiskie komponenti), kuros zāļu piegādes sistēmas ir integrētas ar MI algoritmiem (atgriezeniskās saites datu apstrāde reāllaikā), sola nodrošināt precīzākas un personalizētākas terapijas pacientiem Eiropā un ārpus tās.

Tiek lēsts, ka ES ikgadējie izdevumi MI veselības aprūpes un farmācijas jomā 2022. gadā bija 2,6 miljardi USD, kas ir mazāk nekā Ziemeļamerikā (4,7 miljardi USD) un Āzijas un Klusā okeāna reģionā (2,3 miljardi USD). Paredzams, ka turpmākajos gados kopējie izdevumi ik gadu pieaugs par vairāk nekā 40 %<sup>cclxiii</sup>. Lai gan MI solījums šajā jomā tikai sāk īstenoties, ietekme uz pacientu dzīvi jau ir redzama, tāpat kā taustāmās pazīmes, kas liecina par tā milzīgo potenciālu. Tas ievērojami pārsniedz pētnieku un medicīniskās sadarbības partneru produktivitātes palielināšanu (piemēram, automatizējot atkārtotus un laikietilpīgus uzdevumus, piemēram, dokumentu izveidi un uzskaiti). Mākslīgais intelekts ievērojami uzlabo veselības aprūpes speciālistu spēju nodrošināt kvalitāti un precizitāti, izpildīt uzdevumus un sasniegt rezultātus, ko cilvēki vieni paši vienkārši nevarētu sasniegt [sk. izcēlumu par mākslīgā intelekta vertikālās izmantošanas gadījumiem nodaļā par digitālajām un progresīvajām tehnoloģijām: *dizains ES mēroga vertikālu MI izmantošanas gadījumu izstrādei*]. Piemēram:

- Medicīniskajā diagnostikā mākslīgais intelekts jau gūst neticamus panākumus. Mākslīgā intelekta un mašīnmācīšanās izmantošana jau ir kļuvusi par atzītu medicīnas praksi dažu veidu medicīnisko attēlu interpretācijā<sup>cclxiv</sup>. Turpmākas izmantošanas potenciāls ir augsts. Piemēram, apmācīts neironu tīkls (sarežģīta mašīnmācīšanās forma) var klasificēt gūžas kaula lūzumus 19% precīzāk nekā jebkurš pieredzējis cilvēka novērotājs klīniskā vidē. Tā kā klasifikācija ir ļoti noteicoša attiecībā uz ārstēšanu, lielāka precizitāte nodrošina labāku ārstēšanu, labākus rezultātus pacientiem un zemākas izmaksas<sup>cclxv</sup>.
- Mākslīgo intelektu var izmantot visā zāļu dzīves ciklā. Tas ļauj ātrāk atklāt jaunus savienojumus ar potenciālu pielietojumu medicīnā,<sup>cclxvi</sup> ātrāk izstrādāt zāles, izmantojot cilvēku klīniskos izmēģinājumus, un labāk izprast slimības (piemēram, izmantojot visa genoma sekvencēšanu vēža pacientu grupu segmentācijai, lai virzītos uz jaunu terapiju izstrādi). MI ieviešana, lai palīdzētu ātrāk izārstēt vairāk slimību, varētu atbrīvot papildu resursus pašlaik nepietiekami apkalpotās teritorijās. Uzņēmumu mērķis ir samazināt atklāšanas laiku, kas, kā arī ātrāk nogādājot ārstēšanu pacientiem, var paplašināt farmācijas tirgus vērtību, palielinot efektīvu patentaizsardzību jaunām zālēm. Tiek lēsts, ka mākslīgā intelekta lietojumprogrammu radītais izmaksu ietaupījums no atklāšanas līdz preklīniskajiem posmiem ir 25–50 %<sup>cclxvii</sup>. Jo īpaši efektivitātes pieaugums III fāzes klīniskajos pētījumos (dārgākais pētniecības un izstrādes posms, D posms) var veicināt pētniecības un izstrādes izmaksu samazinājumu. Kopumā tiek lēsts, ka mākslīgā intelekta izmantošanas gadījumu radītais ieguvums farmācijas un medicīnisko ierīču nozarē ir 60–110 miljardi USD gadā.<sup>cclxviii</sup>
- Ģeneratīvs mākslīgais intelekts var palīdzēt individualizēt terapiju. To var panākt, piemēram, analizējot pacientu datus un klīniskos rezultātus, lai optimizētu ārstēšanas plānus. Spēja radīt ieskus un modeļus no liela pacientu datu apjoma radīs personalizētāku ārstēšanu un uzlabos pacientu rezultātus. Ģeneratīvie MI rīki varētu arī padarīt pacientu aprūpi konsekventāku, samazinot novirzes terapijas līdzekļu ražošanā un piegādē.

Tajā pašā laikā uzlabota veselības aprūpes kvalitāte būs jāsaskaņo ar pacientu vienlīdzību un ilgtspējīgiem veselības aprūpes budžetiem<sup>cclxix</sup>. Turklāt būs vajadzīgi vairāki svarīgi elementi, lai veicinātu MI vertikālu izmantošanu ES veselības aprūpes un farmācijas nozarē. Vadītājiem būs jāsaskaras ar sarežģītiem stratēģiskiem lēmumiem un darbības problēmām neatrisinātā vidē, ko raksturo strauji mainīgas tehnoloģijas un jauni riski. Kā piemērus var minēt:

- Piekļuve kvalitatīviem datiem, lai apmācītu algoritmus. Ģeneratīvs mākslīgais intelekts nevar sniegt rezultātus, ja nav ieviesta pienācīga datu arhitektūra. Uzņēmumiem būs jāizveido izlūkošanas slānis, kas spēj izprast tādas jautājumus kā molekulārās struktūras, klīniskās operācijas un pacientu dati. Lai izveidotu datu infrastruktūru iekšējo un ārējo datu kopu darbībai, būs vajadzīga daudzpusīga pieeja. Tas ir vairāk nekā tehnisks jautājums. Datu zinātniekiem būs cieši jāsadarbjas ar līderiem uzņēmējdarbības stratēģijas, medicīnas jautājumos un juridiskajos un riska aspektos, lai noteiktu prioritātes un īstenotu

stratēģijas. Attiecībā uz pacientu datu nepieciešamību veselības aprūpes sistēmu digitalizācija ir arī galvenais faktors, kas ļauj pilnībā izmantot EVDT. Veselības aprūpes sistēmas ES pakāpeniski tiek digitalizētas, taču joprojām ir liels potenciāls veselības aprūpes sistēmu pilnīgai digitalizācijai līdz 2030. gadam. Piemēram, to personu īpatsvars, kuras piekļūst veselības kartēm tiešsaistē, palielinājās no aptuveni 10 % 2020. gadā līdz 24 % 2022. gadā. Tomēr starp dalībvalstīm pastāv lielas atšķirības, un Somija 2022. gadā tuvojās 80 % salīdzinājumā ar tikai 2 % Vācijā.

- atbalstošs tiesiskais regulējums. Tas ietver satvarus MI algoritmu apmācībai un validēšanai, pacientu drošības nodrošināšanai un datu konfidencialitātes un drošības uzturēšanai. Faktiski ģeneratīvie MI modeļi veido tikai aptuveni 15 % no tipiskiem projekta centieniem. Lielākā daļa darba ir saistīta ar modeļu pielāgošanu uzņēmuma iekšējai zināšanu bāzei un izmantošanas gadījumiem. Tas jo īpaši attiecas uz farmācijas nozari, ņemot vērā tās datu sarežģītību un tās noteikumu un tehnoloģiju unikalitāti.
- kvalificēts darbaspēks. Būtisks faktors ir pietiekams skaits datu zinātnieku, mākslīgā intelekta speciālistu, bioinformātikas ekspertu un speciālistu, kas labi pārzina gan zāles, gan mākslīgo intelektu. Turklāt, lai sekmīgi ieviestu ģeneratīvu MI, uzņēmumiem ir jābūt nepieciešamajām prasmēm tā integrēšanai sarežģītās darbplūsmās, lai veicinātu tā pieņemšanu un ietekmi. Piemēram, 70 % digitālās pārveides var neizdoties nevis tehnisku problēmu dēļ, bet gan tāpēc, ka veselības aprūpes vadītāji ignorēja pārmaiņu pārvaldības nozīmi.
- uz tirgu orientēta pētniecība un izstrāde; D. Jaunuzņēmumu, lielāku uzņēmumu, pētniecības grupu un veselības aprūpes sniedzēju sadarbības centieni varētu veicināt revolucionāru inovāciju un paātrināt MI ieviešanu. Nākotnē finansiālu atbalstu jaunuzņēmumiem un pētniecības grupām, kas darbojas revolucionārā pētniecībā, izstrādē un attīstīšanā (RD&I) vai īpašu jaunu aparatūras lietotņu izstrādē veselības jomā, varētu piešķirt konkursa kārtībā kā uzaicinājumus iesniegt projektus ("problēmas") saistībā ar privātā un publiskā sektora partnerībām, kas apvieno publiskā sektora dalībniekus un uzņēmumus, kuri darbojas farmācijas nozarē, un uzņēmumus, kuri darbojas MI jomā.

## Mērķi un priekšlikumi

Vispārējais mērķis ir saglabāt un paplašināt ES spēju veikt pētniecību un izstrādi. To darot, lēmumi par ražošanas vietu var tikt pozitīvi ietekmēti, piemēram, attiecībā uz patentētām zālēm. Īpaša uzmanība tiek pievērsta bioloģiskajiem produktiem, zālēm reti sastopamu slimību ārstēšanai un uzlabotas terapijas zālēm (ATMP). Attiecībā uz pēdējo – jaunievietās jaunievietās terapijas zāļu tirgu – tiek turpināta ES vadošā loma pasaulē pētniecības un izstrādes jomā.

Priekšlikumu mērķis ir novērst galvenos pamatcēloņus, kas rada ES jauno konkurētspējas plaisu attiecībā uz zālēm. Lai novērstu šo nepilnību, ir ieteicamas šādas darbības, kuru pamatā ir arī nesenās reformas un priekšlikumi. Turklāt ar 1. un 2. priekšlikumu, kā arī ar 4. priekšlikumu ES tiks īpaši īstenoti jauni pētniecības un izstrādes pasākumi. Priekšlikumi Nr. 3–5 palīdzēs paātrināt produktu piekļuvi tirgiem, un 8. priekšlikums tieši pievēršas iespējam palielināt un mērķtiecīgāk finansēt pētniecību un izstrādi. Visbeidzot, 6. un 9. priekšlikuma mērķis ir veicināt uzņēmējdarbības prognozējamību ilgtermiņā.

Šos priekšlikumus papildina priekšlikumi no dažādām citām nodaļām, jo īpaši no nodaļām par inovāciju, ilgtspējīgu ieguldījumu un pārvaldību.

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA

#### PHARMA PRIEKŠLIKUMI

Laiks  
HORIZON<sup>1</sup>

1	maksimāli palielināt ES veselības datu telpas ietekmi, piemēram, atvieglojot piekļuvi e-veselības pacienta kartēm un to kopīgošanu, izmantojot DARWIN EU <sup>®</sup> tīklu un palielinot genoma sekvencēšanas spējas.	ST/MT
2	Racionalizēt daudzvalstu izmēģinājumu izveidi un pārvaldību ES, lai ES kļūtu par pievilcīgu vietu klīniskās pētniecības un izstrādes veikšanai.	MT
3	Paātrināt piekļuvi tirgiem, izmantojot zāļu aģentūru, HTA iestāžu un publisko maksātāju koordinētu rīcību attiecībā uz norādījumiem nozarei, cenu noteikšanu un kompensāciju, kā arī iepirkumu.	MT
4	Sniegt skaidrus un savlaicīgus norādījumus par maksīgā intelekta izmantošanu zāļu aprites ciklā.	MT
5	Ātri un pilnībā īstenot HTA regulu un nodrošināt, ka tiek piešķirti nepieciešamie resursi, lai no 2025. gada nodrošinātu kopīgas klīniskās novērtēšanas veikšanu ar mērķi ilgtermiņā izveidot ES aģentūru.	ST/LT
6	Uzlabot uzņēmējdarbības prognozējamību, izmantojot pastāvīgu, uz pierādījumiem balstītu dialogu ar ieinteresētajām personām, lai atbalstītu ES politikas veidošanu attiecībā uz aizsardzības mehānismiem jaunām zālēm.	MT/LT
7	Palielināt un koncentrēt publiskās investīcijas pētniecībā un izstrādē ES, piemēram, atbalstot vairākus pasaules līmeņa inovācijas centrus dzīvības zinātnēs uzlabotas terapijas zālēm (ATMP).	MT
8	Mobilizēt privātos ieguldījumus pētniecībā un izstrādē Eiropas Savienībā un atbalstīt vidi.	MT
9	Attīstīt stratēģiskas starptautiskas partnerības, lai nostiprinātu un stiprinātu ES starptautiskās tirdzniecības pozīciju farmaceitisko līdzekļu jomā.	MT/LT

<sup>1</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

## 1. maksimāli palielināt Eiropas veselības datu telpas (EVDT) ietekmi.

Nodrošināt EVDT regulas optimālu īstenošanu, atbalstot piekļuvi e-veselības pacienta kartēm un to kopīgošanu, kā arī valsts veselības datu piekļuves struktūru spēju veidošanu. Paredzams, ka regulu sāks piemērot divus gadus pēc tās stāšanās spēkā ar pakāpenisku piemērošanu pēc tam un pirmo daļējo novērtēšanu pēc astoņiem gadiem. Lai optimizētu tās īstenošanu, ir svarīgi darīt pieejamus īstermiņa resursus ES prasību un standartu ieviešanai e-veselības pacienta kartēs valsts līmenī. Tas ir jo īpaši svarīgi, lai nodrošinātu pārrobežu veselības aprūpes sniegšanu un pacientu tiesības piekļūt saviem veselības datiem strukturētā sadarbībspējīgā formātā. Var izmantot investīcijas no ES Kohēzijas fonda, papildinot apjomīgas investīcijas veselības aprūpes sistēmas digitalizācijā saskaņā ar Atveseļošanas un noturības mehānismu (ANM) un programmu “ES – veselībai”. Valstu veselības datu piekļuves struktūrām ir izšķiroša nozīme, jo to uzdevums ir lemt par datu piekļuves pieteikumiem. To pienācīgai darbībai būs izšķiroša nozīme EVDT regulas vispārējā īstenošanā. Būs jānodrošina atteikšanās mehānismu precizēšana un koordinācija starp valstīm.

Piesaistīt esošos veselības datus regulatīvu, politisku un klīnisku lēmumu pieņemšanai, pastiprinot jau esošo “mantoto” veselības datu standartizāciju. Gatavojoties EVDT regulas pilnīgai piemērošanai, būs jāturpina un jāpastiprina centieni standartizēt esošos datu avotus kopīgam datu modelim, pamatojoties uz darbu, ko uzsācis Eiropas Veselības datu pierādījumu tīkls (EHDEN), kura darbība beigsies 2024. gada oktobrī. Iniciatīvu var izveidot kā jaunu publiskā un privātā sektora partnerību, kuras mērķis ir strādāt pilnīgā saskaņā (nākotnes savietojamība) ar EVDT. Šajā darbā tiks izmantoti standartizēti veselības dati, lai iegūtu pierādījumus regulatīvu, politisku un klīnisku lēmumu pieņemšanai.

Izmantot DARWIN EU® tīklu, lai radītu pierādījumus inovācijai zāļu izstrādē un politikas un klīnisko lēmumu pieņemšanai, ko atbalsta MI izmantošana. Esošās speciālās zināšanas un pieredze ir jāorientē uz “reālu” pierādījumu radīšanu, veicot beziejaucšanās pētījumus, izmantojot esošo datu avotu katalogu, lai paplašinātu darbības, pamatojoties uz papildu datu avotiem dalībvalstīs, kurus dara pieejamus EVDT. Mākslīgajam intelektam ir milzīgs potenciāls paātrināt veselības datu pārvaldību un analīzi šajā nolūkā.

Vēl vairāk palielināt genoma sekvencēšanas spējas ES un nākt klajā ar stratēģisku plānu laikposmam pēc 2026. gada. Pamatojoties uz Eiropas 1+ miljonu genomu (1+MG) iniciatīvu un papildinot vairāk nekā 1 miljonu genomu (B1MG), joprojām ir jāstiprina infrastruktūra visa genoma sekvencēšanai, tostarp, lai uzlabotu datu pārrobežu kopīgošanu EVDT ietvaros. Šai darbībai, kas jāizveido privātā un publiskā sektora partnerības ietvaros, būtu jābalstās uz Eiropas genomikas datu infrastruktūru, ko nodrošina projekts, kurš tiks pabeigts līdz 2026. gadam.

## 2. Racionalizēt daudzvalstu izmēģinājumu izveidi un pārvaldību ES.

Izstrādāt noteikumus, lai risinātu problēmas, kas saistītas ar pētījumiem, kuros zāles tiek kombinētas ar medicīniskām ierīcēm, un mākslīgā intelekta izmantošanu. Tas varētu sekot nesenajam piemēram saistībā ar priekšlikumiem pārskatīt noteikumus par ģenētiski modificētu organismu (ĢMO) izmantošanu klīniskajos izmēģinājumos ar cilvēkiem.

Ieviest pastiprinātus koordinācijas mehānismus starp valstu ētikas komitejām un saistošu ES līmeņa lēmumu pieņemšanas komiteju daudz nacionālu klīnisko izmēģinājumu atļaušanai. Tas atvieglotu jaunu klīnisko pētījumu sākumposmu.

Ieviest paraugveidnes, ko izmanto izmēģinājumiem, jo īpaši mijiedarbībai starp izmēģinājuma sponsoriem un izmēģinājuma dalībniekiem institūtiem (objektiem), piemēram, piemērotības veidlapas. Stimulēt veidņu (tostarp jau esošo veidņu) ieviešanu kā nosacījumu publiskā finansējuma saņemšanai klīniskajiem izmēģinājumiem. Turklāt ES līmeņa atbalsta sniegšana daudzvalstu nekomerciāliem klīniskajiem izmēģinājumiem var palīdzēt ne tikai novērst tirgus nepilnības (piemēram, ekonomisku stimulu trūkumu pēcpatentaizsardzības zāļu pārprofilēšanai), bet arī stiprināt speciālās zināšanas un spējas Eiropas Savienībā ar iespējamu plašāku ietekmi uz ES konkurētspēju.

## 3. Paātrināt piekļuvi tirgiem, izmantojot zāļu aģentūru, HTA iestāžu un publisko maksātāju koordinētu rīcību, lai izdotu norādījumus par klīniskajiem pierādījumiem, kas vajadzīgi nozarei, un sadarbības cenu noteikšanas un kompensācijas, kā arī iepirkuma jomā.

Racionalizēt norādījumus nozarei par neapmierinātām medicīniskām vajadzībām, klīnisko izmēģinājumu izstrādi un reālās pasaules pierādījumu izmantošanu valstu medicīnas aģentūrās, valstu veselības aprūpes tehnoloģiju novērtēšanas struktūrās, kā arī cenu noteikšanas un kompensācijas iestādēs. Kopumā būtu strukturētā veidā jāpastiprina mijiedarbība starp valstu zāļu aģentūrām un citiem attiecīgiem valstu



dalībniekiem. Tas ir vēl jo svarīgāk tāpēc, ka lēmumus par pētniecības un izstrādes darbību, piemēram, III fāzes klīnisko izmēģinājumu ar hronisku (atkārtotu) ārstēšanu, norises vietu daļēji var ietekmēt iespējamība, ka vietējie publiskie maksātāji vēlāk segs zāļu izmaksas. Kopumā ir vērojama tendence arvien vairāk integrēt visu vērtības ķēdi, sākot ar pētniecību un izstrādi;

Pārvarēt starpvalstu koordinācijas problēmas cenu noteikšanas un kompensācijas jomā. Dalībvalstīm būtu ciešāk jāievēro cenu noteikšanas principi, kas iepriekš noteikti EURIPID sadarbības ietvaros,<sup>cclxx</sup> un jāpastiprina starpvalstu iniciatīvas attiecībā uz kopīgām cenu noteikšanas (un kompensācijas) sarunām par konkrētām zālēm. Turpmākās darbības ietver nepieciešamību izvērtēt iespēju paplašināt ES kopīgā iepirkuma darbības jomu, lai aptvertu ne tikai ārstēšanu, reaģējot uz pārrobežu veselības apdraudējumiem, bet arī citus ārstēšanas veidus. Ņemot vērā publiskā maksātāja izmaksu dalīšanas augsto līmeni attiecībā uz zālēm ES, pastāv kompromisi starp inovācijas stimulešanu, fiskālo ilgtspēju un cenas ziņā pieejamu piekļuvi pacientiem. Darbības var balstīties uz pieredzi un speciālajām zināšanām, kas gūtas Cenu noteikšanas un atlīdzināšanas kompetento iestāžu tīklā (NCAPR), kā arī starpvalstu sadarbības pieejās (piemēram, Beniluksa valstīs).

izmantojot piešķiršanas kritērijus publiskā iepirkuma konkursos, piemēram, attiecībā uz piegādes un ražošanas drošību ES/EEZ vai valstīs, ar kurām ES ir noslēgusi nolīgumu par publisko iepirkumu, lai veicinātu ES konkurētspēju zāļu jomā; Šīs darbības pamatā var būt instrumenti, kurus jau var izmantot saistībā ar kritiski svarīgu zāļu pieejamību, proti, piešķiršanas kritēriju izmantošana publiskā iepirkuma konkursos, piemēram, piegādes un ražošanas drošība ES/EEZ vai valstīs, ar kurām ES ir noslēgusi nolīgumu par publisko iepirkumu.<sup>cclxxi</sup>

#### **4. Sniegt skaidrus un savlaicīgus norādījumus par mākslīgā intelekta izmantošanu zāļu aprites ciklā.**

Vadlīnijas līdz 2027. gadam pakāpeniski izplata EMA un valstu zāļu aģentūras saskaņā ar savu MI darba programmu. Svarīgi ir tas, ka tai būs maksimāli jāizmanto iespējas, ko piedāvā gaidāmā EVDT regula un nesen pieņemtais Mākslīgā intelekta akts. Tam būtu jāaptver to “neapstrādāto” klīnisko datu analīze, kurus nozare nosūtījusi EMA, kā plānots saskaņā ar pašreizējiem priekšlikumiem, kā arī farmakovigilances nolūkos savākto datu analīze. Veselības datu sekundāras izmantošanas atvēršanai pētniecības nolūkos ir īpašs potenciāls nostiprināt pētniecības un izstrādes darbības ES. Norādījumi var balstīties arī uz pieredzi, kas gūta, izmantojot DARWIN EU@ tīklu (sk. 1. priekšlikumu).

#### **5. Ātri un pilnībā īstenot HTA regulu un nodrošināt, ka tiek piešķirti nepieciešamie resursi, lai no 2025. gada nodrošinātu kopīgas klīniskās novērtēšanas veikšanu ar mērķi ilgtermiņā izveidot ES aģentūru.**

HTA regulai ir potenciāls uzlabot zāļu izmantošanas efektivitāti veselības aprūpes sistēmās pēc to tirdzniecības atļaujas saņemšanas. Lai sasniegtu šo mērķi, būs jādarbojas pieejami ievērojami resursi. Jo īpaši būtu jāatbrīvo pietiekams skaits ekspertu no valstu HTA struktūrām un Komisijas dienestiem, kā arī samērīgs finansējums ES līmenī HTA struktūrām, lai nodrošinātu kopīgas klīniskās novērtēšanas sekmīgu īstenošanu. Šie novērtējumi attiecībā uz zālēm ar jaunām aktīvām vielām vēža ārstēšanai un uzlabotas terapijas zālēm sāksies 2025. gada janvārī. Varētu apsvērt modeļus, kas ļauj atgūt ES līmeņa HTA darbību izmaksas, izmantojot nozares maksas. Tas varētu ietvert īpašas struktūras izveidi, sekojot HTA aģentūru piemēram valsts līmenī, kas iekasē maksu.

#### **6. Uzlabot uzņēmējdarbības prognozējamību, izmantojot pastāvīgu, uz pierādījumiem balstītu dialogu ar ieinteresētajām personām, lai atbalstītu ES politikas veidošanu attiecībā uz aizsardzības mehānismiem jaunām zālēm.**

ES lepojas ar stabilu un pārredzamu intelektuālā īpašuma aizsardzības sistēmu, tostarp izmantojot regulatīvās aizsardzības shēmas. Intelektuālais īpašums ir galvenais medicīnas inovāciju virzītājspēks pasaules līmenī. Ņemot vērā zāļu izstrādes ilgo laiku, ir vajadzīga šīs sistēmas piedāvāto stimulu stabilitāte. Tajā pašā laikā farmācijas tirgi ir dinamiski, un tos virza zinātnes attīstība. To darbība konkurences apstākļos attīstās paralēli, kas nozīmē, ka ir iespējamas turpmākas izmaiņas šajā regulējumā.

Lai uzlabotu ES politikas rīcības ilgtermiņa pamatojuma pārredzamību, ES būtu pastāvīgi jāizstrādā, jāpublisko un jāatjaunina standarta modelis, kas atspoguļo ES reglamentējošo darbību galveno ietekmi attiecībā uz inovāciju un pacientu piekļuvi. Iedvesmai var izmantot ASV pieredzi un neseno Kongresa Budžeta biroja jaunās narkomānijas attīstības modeli. To darot, kā arī pastāvīgi iesaistot ieinteresētās personas, tiek stingri noteikta ES acquis turpmākā attīstība farmācijas jomā.

## **7. Palielināt un koncentrēt publiskos ieguldījumus pētniecībā un izstrādē Eiropas Savienībā.**

ES finansējumu koncentrēt uz ierobežota skaita pasaules līmeņa inovācijas centru izveidi dzīvības zinātnēs uzlabotas terapijas zālēm (ATMP). Mācības var gūt no Kalifornijas Reģeneratīvās medicīnas institūta (California Institute for Regenerative Medicine – CIRN) piemēra kā plāna, lai izveidotu vadošu ES institūtu cilmes šūnu terapijas veicināšanai. CIRN, kas dibināts 2004. gadā un kura gada budžets ir 423 miljoni USD (2022.–2023. fiskālais gads), finansē klīniskos izmēģinājumus, nodrošina apmācību un rīko paneldiskusijas, lai konsultētu pētniekus par to, kā paātrināt terapiju izstrādi. Līdz šim vairāk nekā 50 jaunuzņēmumu sakņojas CIRN finansētos pētniecības projektos. CIRN unikālās iezīmes papildus tā īpašajai orientācijai uz cilmes šūnu terapijas izstrādi ietver skaidri noteiktas pilnvaras finansēt infrastruktūru (alfa klīniku tīklu), kā arī regulatoru un maksātāju iesaistīšanos tā darbībā. Eiropas Savienībā ir parādījušās daudzsološas iniciatīvas, piemēram, Gēnu un šūnu terapijas centrs, kas izveidots Charitē slimnīcā Berlīnē. Visā ES būtu jāapzina vairāk izcilības un inovācijas centru zinātnēs par dzīvību un jākonsolidē ar ES publisko atbalstu saskaņā ar Eiropas stratēģisko tehnoloģiju platformu (STEP) biotehnoloģiju jomā [sk. šā ziņojuma nodaļu par inovāciju].

Paplašināt, konsolidēt un integrēt slimību reģistrus, kas izveidoti saskaņā ar Eiropas references tīkliem (ERT). ERT pirmo reizi tika izveidoti 2017. gadā kā virtuāli tīkli, kuros iesaistīti veselības aprūpes sniedzēji visā Eiropā. To mērķis ir veicināt diskusijas par sarežģītām vai retām slimībām un stāvokļiem, kam nepieciešama ļoti specializēta ārstēšana, koncentrētas zināšanas un resursi. ERT ir iesaistīti lielu daudzcentru klīnisko izmēģinājumu veikšanā, galveno uzmanību pievēršot retām slimībām un zinātnes nišas jomām. Viens būtisks piemērs ir Cilmes šūnu un gēnu terapijas darba grupa, kas izveidota saskaņā ar RITA — ERT, kas koncentrējas uz pacientiem ar retiem imunoloģiskiem traucējumiem. ERT pamatfinansējums ir balstīts uz programmu “ES – veselībai” (darba programmā dotācijas 2021., 2022. un 2023. gadā bija attiecīgi 7,8 miljoni EUR, 11,2 miljoni EUR un 77,2 miljoni EUR). Rīcība, kuras mērķis ir stiprināt saskaņā ar ERT savāktu pacientu datu izmantojamību, kā arī integrāciju EVDT, visticamāk, veicinās ES bāzētu pētniecību un izstrādi reti sastopamu slimību ārstēšanai paredzētu zāļu jomā.

## **8. Mobilizēt privātos ieguldījumus pētniecībā un izstrādē Eiropas Savienībā un atbalstīt vidi.**

Saskaņā ar Inovācijas nodaļā iekļauto priekšlikumu ir ieteicams palielināt Eiropas Investīciju fonda (EIF) budžetu, lai uzlabotu ES riska kapitāla ekosistēmu. Jo īpaši attiecībā uz zālēm to varētu darīt, izmantojot pieredzi, kas gūta saistībā ar pašreizējo riska parāda programmu MVU un uzņēmumiem ar vidēji lielu kapitālu, īpašu uzmanību pievēršot zinātnēm par dzīvību.

Turklāt saskaņā ar priekšlikumu nodaļā “Ilgtspējīgas investīcijas” augstāka riska un lielākas investīcijas varētu finansēt, izmantojot programmu InvestEU. Tas ir saskaņots ar iespēju EIB izmantot izaugsmes kapitālu vēlinā posmā saskaņā ar 2023. gada februārī sāktu Eiropas Tehnoloģiju čempionu iniciatīvu (ETCI). Tas novērstu to, ka papildus kopumā mazākam privātā kapitāla finansējumam biotehnoloģijām ES salīdzinājumā ar ASV tiek ziņots, ka vidējie darījumu apjomi ir ievērojami mazāki.

## **9. Attīstīt stratēģiskas starptautiskas partnerības, lai nostiprinātu un stiprinātu ES starptautiskās tirdzniecības pozīciju farmaceitisko līdzekļu jomā.**

Pasākumi, kas veikti, lai stiprinātu ES zāļu piegādes ķēžu noturību ES, ir vērsti uz kritiski svarīgu zāļu, no kurām lielākā daļa ir pēcpatentaizsardzības zāles, trūkuma mazināšanu. Tomēr šādiem pasākumiem ir arī potenciāls palielināt nozares vispārējo konkurētspēju. Tas jo īpaši attiecas uz bioloģisko produktu ražošanu ES, jo uzņēmumi, kas laiž tirgū patentētus bioloģiskos produktus, arvien vairāk laiž tirgū arī biolīdzīgus produktus. Šādu pasākumu iespējamo netiešo negatīvo ietekmi uz ES tirdzniecības pozīciju var samazināt, papildinot tos ar tirdzniecības dažādošanu. Tas varētu ietvert starptautisko sadarbību, lai stiprinātu piegādes noturības autonomiju, jo īpaši, dažādojot piegādes ķēdes un attīstot jaunas ražotnes stratēģiskos reģionos ārpus ES, stiprinot esošos piegādes avotus un attīstot stratēģiskas partnerības ar starptautiskajiem partneriem, kā arī optimizējot tirdzniecības nolīgumus. Kritiski svarīgo zāļu alianse apvieno ES un trešās valstis, lai risinātu šīs problēmas un rastu risinājumus zāļu globālo piegādes ķēžu stiprināšanai. Darbs turpinās arī citos forumos.

# (1)10. Transports

## Sākumpunkts

Labi funkcionējošiem transporta tīkliem un pakalpojumiem, kā arī plaukstošai transporta nozarei ir izšķiroša nozīme visas ES ekonomikas konkurētspējā. Transporta sistēmas nodrošina piekļuvi precēm, pakalpojumiem un resursiem (tostarp zināšanām un inovācijai) procesā, kas virza ekonomikas attīstību, teritoriālo un sociālo kohēziju. Vēsturiski pilsētas veidojās ap transporta mezgliem labi savienotās vietās, kuras joprojām atbalsta gan uzņēmumi, gan patērētāji. Eiropas Savienībā transports tiek uzskatīts par “vispārējas nozīmes pakalpojumu”, kura loma sociālās un teritoriālās kohēzijas veicināšanā ir atzīta Līgumos.

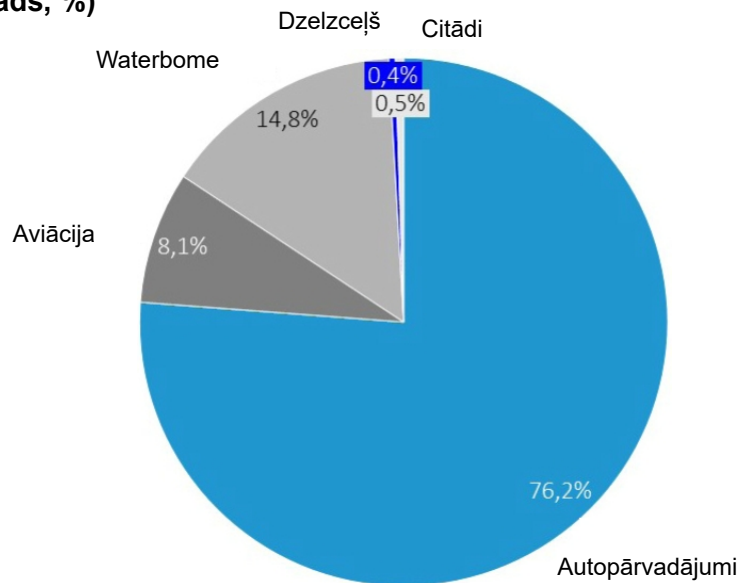
Transports ir arī prioritāra nozare ES pārejā uz klimatneitrālu ekonomiku. Atkarībā no transporta veida transports rada vienu ceturto daļu no visām kopējām siltumnīcefekta gāzu emisijām [1. attēls], un daži segmenti tiek uzskatīti par īpaši grūti samazināmiem<sup>1</sup>. Atšķirībā no citām nozarēm transporta radītās CO2 emisijas joprojām ir lielākas nekā 1990. gadā [2. <sup>colxxii</sup> attēls] un, ja netiks veikti ietekmes mazināšanas pasākumi, tās varētu vēl vairāk palielināties.

Salīdzināšanas tabula

<b>AFIF</b>	Alternatīvo degvielu infrastruktūras instruments	<b>IMO</b>	Starptautiskā Jūrniecības organizācija
<b>Mākslīgais intelekts</b>	Mākslīgais intelekts	<b>IPCEI</b>	Svarīgs projekts visas Eiropas interesēs
<b>DAC</b>	Digitālā automātiskā sakabe	<b>MASS</b>	Jūras autonomie virszemes kuģi
<b>DCM</b>	Digitālās kapacitātes pārvaldība	<b>ESAO</b>	Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija
<b>DDoS</b>	Izkliedēts pakalpojuma atteikums	<b>RAB</b>	Regulatīvo aktīvu bāze
<b>EIB</b>	Eiropas Investīciju banka	<b>RFNBO</b>	Nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgās degvielas
<b>ERTMS</b>	Eiropas Dzelzceļa satiksmes vadības sistēma	<b>SAF</b>	Ilgspējīga aviācijas degviela
<b>EV</b>	Elektriskais transportlīdzeklis	<b>SESAR</b>	Eiropas vienotās gaisa telpas gaisa satiksmes pārvaldības pētniecība
<b>FRMCS</b>	Nākotnes dzelzceļa mobilo sakaru sistēma	<b>TEN-T</b>	Eiropas transporta tīkls
<b>BTN</b>	Brīvās tirdzniecības nolīgums	<b>LESD</b>	Līgums par Eiropas Savienības darbību
<b>IKP</b>	Iekšzemes kopprodukts	<b>UNCTAD</b>	Apvienoto Nāciju Organizācijas Tirdzniecības un attīstības konference
<b>ICAO</b>	Starptautiskā Civilās aviācijas organizācija		

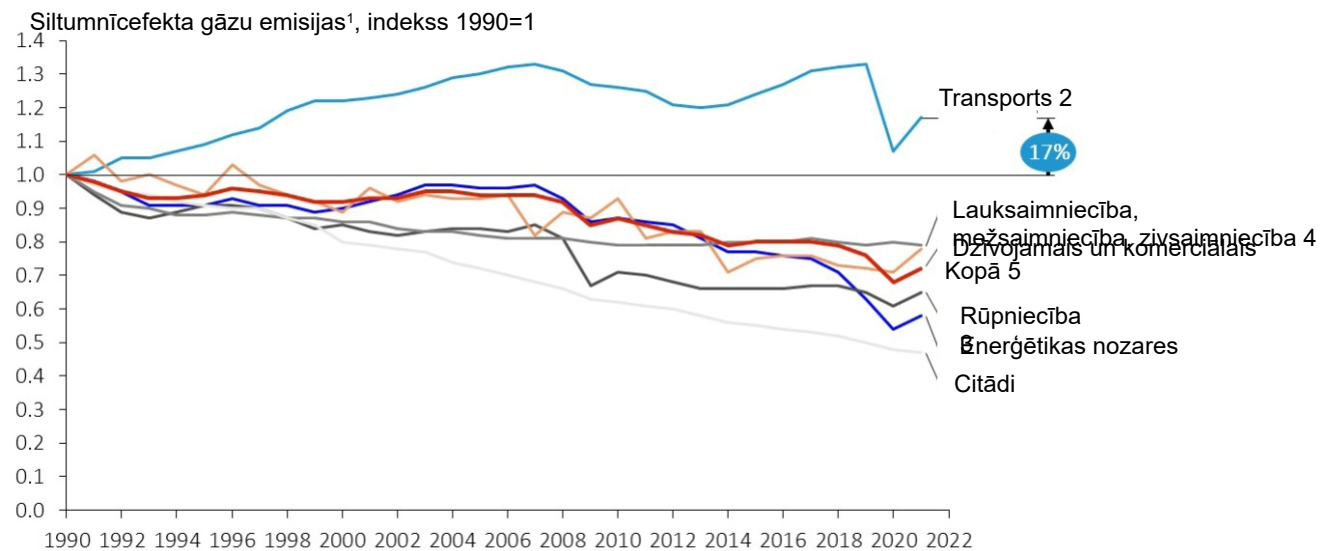
1 Lielas noslodzes kravu pārvadājumi, kuģniecība un aviācija.

attēls  
**Transporta emisiju īpatsvars pa transporta veidiem ES (2021. gads, %)**

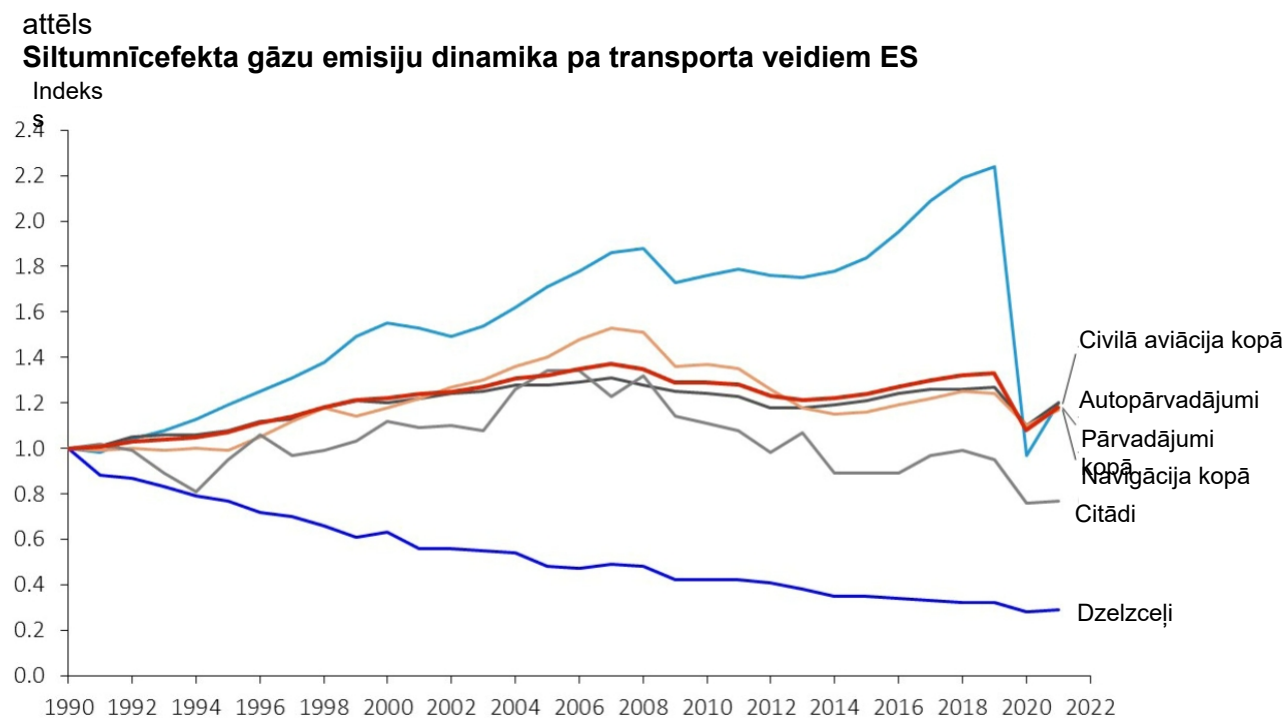


*PIEZĪME. Starptautiskie bunkuri ir iekļauti aviācijas un jūras transporta emisiju datos; Dzelzceļu emisijas neietver netiešās emisijas no elektroenerģijas patēriņa CITI ietver sadedzināšanas emisijas no atlikušajām transporta darbībām, tostarp transportēšanas pa cauruļvadiem, darbībām uz zemes lidostās un ostās un darbībām bezceļa apstākļos.*  
 Avots: Eiropas Komisija, 2023. gads.

attēls  
**Siltumnīcefekta gāzu emisiju dinamika pa nozarēm ES**



*1 Izņemot LULUCF emisijas un starptautisko jūras transportu, tostarp starptautisko aviāciju un netiešo CO2; 2 Izņemot starptautisko jūras transportu (starptautisko satiksmi no ES), tostarp starptautisko aviāciju. 3 Ražošanas un būvniecības, rūpniecisko procesu un produktu izmantošanas radītās emisijas; 4 emisijas no kurināmā sadedzināšanas un citas emisijas no lauksaimniecības; Emisijas no kurināmā sadegšanas citās nozarēs (kas citur nav minētas), difūzās emisijas no kurināmā, atkritumi, netiešais CO2 un citas.*  
 Avots: Eiropas Komisija, 2023. gads.



Avots: Eiropas Komisija, 2023. gads.

Nemotvērā strauji augošo pieprasījumu, transporta nozare kļūst arvien pievilcīgāka. Tā kā 74 % pasaules iedzīvotāju dzīvo 100 km attālumā no lidostas<sup>cclxxiii</sup>, gaisa satiksmes nozares aplēstie ieņēmumi 2022. gadā sasniedza 723 miljardus USD<sup>cclxxiv</sup>. Turklāt, globālajai tirdzniecībai sasniedzot rekordlielu vērtību (2022. gadā pieaugot par 26 % salīdzinājumā ar 2019. gadu<sup>cclxxv</sup>), gaisa kravas veido 35 % no pasaules tirdzniecības vērtības<sup>cclxxvi</sup>. Tāpat jūras konteineru pārvadātāju gada peļņa 2021. gadā pieauga līdz 240 miljardiem EUR,<sup>2</sup> un dzelzceļa apgādes tirgus vērtība tiek lēsta 176 miljardu EUR apmērā gadā.

Paredzams, ka globālais, reģionālais un vietējais pieprasījums pēc transporta paplašināsies, un tam būs nepieciešama vēl nepieredzēta transporta nozares stabilitāte. Tiek prognozēts, ka līdz 2050. gadam pasažieru pieprasījums pasaulē palielināsies par 79 % salīdzinājumā ar 2019. gada līmeni, un kravu pieprasījums būs aptuveni divreiz lielāks. Turklāt pilsētu mobilitātei un loģistikai būs arvien lielāka nozīme, jo līdz 2050. gadam pilsētās dzīvos gandrīz 70 % pasaules iedzīvotāju (un 80 % eiropiešu).<sup>cclxxvii</sup> Lai apmierinātu šo pieaugošo pieprasījumu, būs jāpaplašina transporta infrastruktūra. Saskaņā ar dažām aplēsēm tam līdz 2040. gadam visā pasaulē varētu būt vajadzīgi ieguldījumi vismaz 50 triljonu<sup>cclxxviii</sup> USD apmērā.

Transports veicina citu ekonomikas nozaru uzplaukumu. Nozare ir pamatā arvien globālākam loģistikas tīklam, kura izaugsmi veicina e-komercija (30 % no pasaules IKP 2019. gadā)<sup>cclxxix</sup> un starptautiskais tūrisms (2023. gadā pasaulē ieradās vairāk nekā 1,2 miljardi cilvēku).<sup>cclxxx</sup>

Nākotnē transports piedzīvos būtiskas zaļās un digitālās pārmaiņas. Transporta flote arvien vairāk balstīsies uz jaunām tehnoloģijām, tostarp autonomām funkcijām, kurās izmanto mākslīgo intelektu (MI) un lielos datus, kā arī uz jaunām inovācijām (piemēram, hipercilpas vilcieniem), lai nodrošinātu lielāku ātrumu, efektivitāti un izmaksu ietaupījumus. Savukārt kravu un pasažieru pārvadājumu pakalpojumu pamatā būs tehnoloģijas, kas optimizē reāllaika uzraudzību (piemēram, satiksmes pārvaldībai), klientu datu analīzi un prognozējošu uzturēšanu, veicinot revolucionārus uzņēmējdarbības modeļus, tostarp attiecībā uz kopīgotu mobilitāti, pēdējā kilometra piegādēm un intermodāliem pakalpojumiem. Atkarībā no segmenta transporta operatori pārejas posmā rīkosies ar alternatīvām, ilgtspējīgākām degvielām un autoparkiem, kas ir elektrificēti un automatizēti un efektīvāk izmanto telpu un jaudu, pateicoties īpaši viegliem materiāliem un strukturāliem uzlabojumiem. Loģistikas pakalpojumi arvien vairāk specializēsies reversajā izplatīšanā, savukārt transporta nozares izmantos esošās piegādes ķēdes un pārstrādes un atkritumu reģenerācijas procesus.

2 Jāatzīmē, ka 2021. gadam ir īpašas iezīmes Covid-19 pandēmijas dēļ. Skatīt: Apvienoto Nāciju Organizācijas Tirdzniecības un attīstības konference (UNCTAD), ["Pārskats par jūras transportu 2022. gadā"](#), 2023. gads.

Transports ir drošības un aizsardzības pamats. Tiek lēsts, ka Eiropas Savienībā līdz 90 % no transporta infrastruktūras, kas vajadzīga lielām militārām operācijām, ir divējāda lietojuma<sup>cclxxxii</sup> infrastruktūra. Tāpēc transporta infrastruktūra un valstu loģistikas sistēmas ir stratēģisks apsvērums, lai ļautu (vai potenciāli traucētu) dalībvalstu bruņotajiem spēkiem ātri un plašā mērogā reaģēt uz krīzēm ES teritorijā un ārpus tās.

Transports ir kritiska infrastruktūra, kas pakļauta teroristu un hibrīddraudiem (tostarp kiberuzbrukumiem).<sup>3</sup> Tāpēc uz to attiecas paši pirmie ES mēroga pasākumi kritiskās infrastruktūras aizsardzībai<sup>cclxxxiii</sup>. Arī transporta mezgli, tostarp ostas un lidostas, ir potenciāli neaizsargāti kritiski punkti ar aizvien lielāku savstarpējo atkarību starp transportu un citām ekonomikas nozarēm (piemēram, elektrifikāciju, digitālo infrastruktūru un kosmosa sistēmām).

Pašreizējie konflikti ir apliecinājuši vajadzību pēc stabiliem un rentabliem globāliem transporta maršrutiem. Trans-ostu operatori no visas pasaules kopā ar nozarēm, ko tie atbalsta, cieš no nestabilās savienojamības no globālajiem rietumiem uz austrumiem. Sarkanās jūras gadījumā kuģošanai (kas vēl nesen veica vienu trešdaļu no pasaules konteineru pārvadājumiem) ir maz dzīvotspējīgu alternatīvu. Tāpat tiek lēsts, ka kopš Krievijas iebrukuma Ukrainā 2022. gada februārī par 50 % ir samazinājusies Eirāzijas ziemeļu transporta koridoru izmantošana sauszemes kravu pārvadājumiem no Ķīnas uz Eiropu. Turklāt drošības riski tagad ietekmē kuģošanu pa Melno jūru (kas līdz 2022. gadam nodrošināja 90 % no Ukrainas lauksaimniecības eksporta, kas veido 10 % no pasaules tirgus, metalurģijas produktus un dzelzsrūdu).

Pagaidu alternatīvas ir izrādījušās dārgas, palielinot transporta laiku (piemēram, lai ceļotu caur Labās Cerības ragu) un apdrošināšanas izmaksas (piemēram, prēmijas, kas saistītas ar pārvadāšanu pa Melnās jūras koridoru). Saskaņā ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Tirdzniecības un attīstības konferences (UNCTAD) datiem 2023. gada decembra pēdējā nedēļā konteineru tūlītējo kravu pārvadājumu vidējās likmes palielinājās par 500 USD, kas ir visu laiku lielākais nedēļas pieaugums.<sup>cclxxxiii</sup> Turklāt alternatīviem maršrutiem var būt nepietiekama jauda un tie var būt saistīti ar sarežģītām pārrobežu procedūram (piemēram, autoceļu maršruti Persijas līča sadarbības padomes ietvaros, Kaspijas jūras viduskoridor<sup>cclxxxiv</sup> un Dienvidu koridors). Tajā pašā laikā alternatīvu nepieciešamība sniedz arī iespējas, par ko liecina uzlabotie pārrobežu autoceļi, iekšzemes ūdensceļi, ostu infrastruktūra un procedūras ES un Ukrainas solidaritātes joslu ietvaros.

Transporta noturības nodrošināšanā arvien vairāk tiek ņemti vērā globālie centieni novērst klimata riskus. Ekstremāli laikapstākļi pašlaik tiek uzskatīti par otro lielāko globālo apdraudējumu,<sup>cclxxxv</sup> un paredzams, ka tie smagi ietekmēs transportu (un jo īpaši iekšzemes ūdensceļus). Piemēram, sausums un zems ūdens līmenis regulāri ietekmē kuģošanu Panamas kanālā (caur kuru iet 3 % no pasaules jūras tirdzniecības) un Reinā (samazinot ražošanu galvenajās nozarēs<sup>cclxxxvi</sup> ar reģistrēto ietekmi gandrīz 5 miljardu EUR apmērā tikai 2018. gadā un radot nepieciešamību pielāgot floti seklam ūdenim). Zemes nogrūvums, kas piespieda Frejus tuneli starp Franciju un Itāliju slēgt 2023. gadā, bloķēja autoceļu un dzelzceļa transporta maršrutus (daži no tiem joprojām nebija pieejami no 2024. gada), jo nebija efektīvas alternatīvas. Paredzams, ka visā pasaulē temperatūras paaugstināšanās dēļ dzelzceļa infrastruktūrai nākotnē tiks nodarīts lielāks kaitējums<sup>cclxxxvii</sup>.

## ES SAISTĪBAS UN TRANSPORTA NOZARES KONKURĒTSPĒJA

Transports ir svarīgs ES ekonomikas pīlārs. Eiropas Savienībā transporta nozare nodrošina 5 % no IKP, 5 % no visām tiešajām darbvietām (katrs tiešais darbs transporta nozarē ir saistīts ar četrām darbvietām citās ekonomikas nozarēs) un 10 % no pārrobežu nodarbinātības. ES transporta tīkls ir pamatā darbībām, ko veic svarīga loģistikas nozare, kurā darbojas pasaules lielākie uzņēmumi un kura nodrošina 26 % no visām ar transportu saistītajām darbvietām. Transports ir būtisks pakalpojums, kā uzsvērts Eiropas sociālo tiesību pīlārā, tomēr 12 % apmērā tas veido (pēc mājokļiem un pārtikas) trešo lielāko mājsaimniecību izdevumu kategoriju ES (galvenokārt saistībā ar transportlīdzekļu īpašumtiesībām).

ES ir viens no vissavienotākajiem reģioniem pasaulē un pasaulē lielākais iekšzemē ražotu preču un pakalpojumu tirgotājs.<sup>cclxxxviii</sup> ES savienojamības infrastruktūra ir viena no labākajām pasaulē. Piemēram, tajā ir dažas no pasaules lielākajām megakonteineru ostām (kuras ir lielākas tikai Ķīnā) ar ievērojami lielāku pārkraušanas jaudu nekā ASV ostās. ES ostas kļūst arvien specializētākas, un četri no pieciem lielākajiem jūras līnijpārvadātāju uzņēmumiem ir ES uzņēmumi. ES ir četras no desmit pasaules lielākajām lidostām starptautisko pasažieru skaita ziņā<sup>cclxxxix</sup>, un tās gaisa kuģu ekspluatanti ieņem augstu vietu pasaulē ikdienas reisu skaita ziņā<sup>cxix</sup>. ES ir arī plašs dzelzceļa tīkls, no kura 5 % ir ļoti ātrvilcieni un kurš pašlaik ir koncentrēts mazāk nekā pusē ES dalībvalstu, un 80 % satiksmes notiek pa elektrificētiem sliežu ceļiem. Salīdzinājumam

3 Transports veidoja 17 % no visiem izkliešajiem pakalpojuma atteikuma (DDoS) uzbrukumiem ES 2023. gadā. Skatīt: Eiropas Savienības Kiberdrošības aģentūra, [ENISA apdraudējuma aina, 2023. gads](#), 2023. gads.

— ASV ir lielākais dzelzceļa tīkls pasaulē, taču tajā ir ļoti neliels ātrgaitas vai elektrificēto līniju īpatsvars<sup>4</sup>. Spānijai vien ir otrais garākais ātrgaitas dzelzceļa tīkls pasaulē (pēc Ķīnas) un trešais blīvākais ātrgaitas dzelzceļa tīkls pasaulē. ES ir arī paplašināts kuģojamo iekšzemes ūdensceļu tīkls (kas šķērso 25 dalībvalstis un savieno 13 no tām), kas nedaudz pārsniedz ASV jaudu.

ES transporta nozare gūst labumu no liela vienotā tirgus, kas nodrošina apjomradītas un atklātas konkurences iespējas. Attiecībā uz gaisa pārvadājumu pakalpojumiem, kas ir pirmā ES liberalizētā transporta nozare, kopējais lidojumu skaits laikposmā no 1990. līdz 2013. gadam palielinājās par 80 % un maršrutu skaits – par 138 %.<sup>ccxcii</sup> Konkurence ir novedusi pie nepārtraukta satiksmes pieauguma, pateicoties relatīvo cenu samazinājumam augstāku noslogojuma rādītāju un tehniskā progresa dēļ. Dalībvalstīs, kurās ir atvērts dzelzceļa pasažieru pārvadājumu tirgus, pakalpojumi ir biežāki, kvalitatīvāki un tiek piedāvāti<sup>ccxciii</sup> par zemākām cenām. Ņemot vērā tālsatiksmes autobusu tirgu, tādu lielu dalībnieku ienākšana tirgū, kuri darbojas pāri robežām, ir uzlabojusi tālsatiksmes savienojamību teritorijās, kuras mazāk apkalpo dzelzceļa un gaisa transporta pakalpojumi.

ES vērienīgie plāni dekarbonizēt transporta nozari sniedz unikālas iespējas ES būt dekarbonizācijas risinājumu avangardā. Ilgtspējīga mobilitāte ir bijis ES transporta politikas pamatmērķis kopš 1992. gada. Šodien ar ES mēroga mērķi līdz 2050. gadam samazināt transporta emisijas par 90 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni dekarbonizācija ir viens no galvenajiem nozares izaugsmes priekšnoteikumiem. ES uzņēmumi ir "pirmie iniciatori" ilgtspējīga transporta jomā, attīstot konteinerkuģus, kas darbojas tikai ar metanolu, un elektriskos gaisa kuģus, ko darbina ar šķidro ūdeņradi. Turklāt ES ostas dod ieguldījumu starpkontinentālā transporta koridoru zaļināšanā un elektroenerģijas piegādē kaimiņu pilsētām. ES lidostās ir izvietoti zaļā ūdeņraža demonstrējumi, un tās izstrādā koncepcijas pamatojumu ilgtspējīgas aviācijas degvielas (SAF) moduļu sajaukšanas iekārtām.

ES ir pasaules līdere progresīvu transporta tehnoloģiju masveida ražošanā, kas tiek izmantotas tās plašajā tirgū un eksportētas visā pasaulē. Tā kā Eiropā tika izgudroti vai tehnoloģiski pilnveidoti dažādi transporta veidi, ES saglabā plašu zinātību, kā to apliecina vairāki segmenti [sk. izcēlumu turpmāk].

## IZCĒLUMS

### ES transporta nozares stiprās puses

ES pieder vairāk nekā puse no pasaules civilo gaisa kuģu tirgus daļas (gada tirdzniecības pārpalikums 23 miljardu EUR apmērā, un Ķīna ir tās galvenais eksporta galamērķis).<sup>ccxciii</sup>

Attiecībā uz sarežģītiem kuģiem un kuģu aprīkojumu ES uzņēmumiem ir pasaulē vadošais civilo un jūras pasūtījumu reģistrs vērtības ziņā. Tikai attiecībā uz kuģu aprīkojumu, kas ir lielākais kuģu aprīkojuma tirdzniecības segments, ES laikposmā no 2019. līdz 2020. gadam uzrādīja neto eksportu 12,9 miljardu USD apmērā, padarot to par pasaulē lielāko eksportētāju.<sup>ccxciv</sup>

Attiecībā uz dzelzceļa piegādēm ES uzņēmumi saņem vienu trešdaļu no pasaules pasūtījumiem, kuru vērtība ir aptuveni 50 miljardi EUR. Kopš 2000. gada tās ir pasaulē lielākās neto eksportētājas ar stabilu tirdzniecības pārpalikumu 4,5 miljardu EUR apmērā 2012.–2021.<sup>ccxcv</sup> gadā.

ES ir uzņēmumi, kas specializējušies gan civilos, gan aizsardzības lietojumos un izstrādā pasaulē pirmās bezpilota zemūdenes un automatizētus bezvadītāja vilcienus.

Turklāt ES ir pasaules līdere pilsētu gaisa mobilitātes attīstībā, līdz 2030. gadam veidojot 31 % no pasaules tirgus.

Tomēr ES transporta nozares potenciāls vēl nav pilnībā izmantots. Uzlabota infrastruktūra un pakalpojumi var veicināt turpmāku izaugsmi, palīdzēt novērst sastrēgumus un apmierināt pieaugošo pieprasījumu.<sup>5</sup> Tiek prognozēts, ka ES līgumos paredzētā Eiropas transporta tīkla (TEN-T) pabeigšana 2050. gadā radīs ikgadēju IKP pieaugumu par 467 miljardiem EUR salīdzinājumā ar minētā gada pamatscenāriju<sup>ccxcvi</sup>. TEN-T mērķis ir savienot visu ES, izmantojot visus transporta veidus un izvēršot ilgtermiņa projektus, piemēram,

4 ASV pašlaik ir viens ātrgaitas pakalpojums gar Ziemeļaustrumu koridoru. 2023. gadā ASV prezidents Džo Baidens paziņoja par 8 miljardu USD atbalstu desmit lieliem pasažieru dzelzceļa projektiem visā ASV, tostarp pirmajiem pasaules līmeņa ASV ātrgaitas dzelzceļa projektiem.

5 Līguma par Eiropas Savienības darbību (LESD) 170. pantā ir noteikts, ka Savienība veicina Eiropas komunikāciju tīklu izveidi un attīstību transporta, [telekomunikāciju un enerģētikas] jomā, lai ES pilsoņi, uzņēmēji un reģionālās un vietējās kopienas varētu pilnībā izmantot priekšrocības, ko sniedz telpa bez iekšējām robežām.

Brennera tuneli un Rail Baltica [sk. 4. attēlu]. Turklāt efektīvāka dzelzceļa un iekšējo ūdensceļu pārvaldība varētu vēl vairāk palīdzēt samazināt kravu pārvadājumu sastrēgumus uz ceļiem. Tiek lēsts, ka satiksmes sastrēgumi ES izmaksā aptuveni EUR 230 miljardus gadā<sup>ccxcvii</sup>. Intermodālie pārvadājumi varētu palīdzēt samazināt kravu pārvadājumu izmaksas “no durvīm līdz durvīm” par 10 % un nākamajos 25 gados ietaupīt ārējās izmaksas gandrīz 20 miljardu EUR apmērā.<sup>ccxcviii</sup>

## ES TRANSPORTA RŪPNIECĪBAS FAKTU DAUDZPILDU UZDEVUMI

Sarežģītā un daudzveidīgā nozarē ES pārvadātāji tomēr saskaras ar kopīgām problēmām. Daudzas no šīm problēmām nav jaunas, un to pamatā ir vajadzība pēc dziļākas ES integrācijas un holistiska redzējuma, kurā ņemti vērā visi transporta veidi un nozares.

Ir vajadzīgi apjomīgi stratēģiskie ieguldījumi, lai pabeigtu trūkstošos savienojumus un modernizētu transporta infrastruktūru, kur pastāv būtiskas publiskā un privātā finansējuma nepilnības. TEN-T, kam līdz 2040. gadam ir vajadzīgi ieguldījumi aptuveni 845 miljardu EUR apmērā (no kuriem 210 miljardi EUR ir paredzēti galvenajiem pārrobežu savienojumiem), nav pievienots visaptverošs ex ante plāns nepieciešamā finansējuma un ieguldījumu nodrošināšanai. Paredzams, ka ES publiskais finansējums segs nelielu daļu investīciju (aptuveni 87 miljardus EUR līdz 2027. gadam). Projekti, kas iesniegti saskaņā ar īpašo ES finansēšanas programmu 2021.–2027. gadam, proti, Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumentu, vidēji trīs līdz četras reizes pārsniedza pieejamo budžetu. Turklāt privāto finansējumu joprojām ir grūti iegūt, neraugoties uz to, ka TEN-T projektu plūsma ir nobriedusi. Tas ir saistīts ar to ievērojamo riska līmeni, augstām sākotnējām izmaksām vai īstermiņa rentabilitātes trūkumu.<sup>ccxcix</sup> ES ir gandrīz pabeigusi galvenos pārrobežu projektus, un plānotais ceļu tīkls ir visprogresīvākais salīdzinājumā ar citiem transporta veidiem. Tagad ir ļoti svarīgi nodrošināt atlikušās investīcijas nākamajā desmitgadē. Papildus TEN-T ietvaros plānotajam ātrgaitas dzelzceļa tīkla izveide, kas savienotu visas ES galvaspilsētas un lielākās pilsētas,<sup>6</sup> uzlabotu dzelzceļa pievilcību un vēl vairāk palielinātu investīciju vajadzības.

---

6 Letta, E., [Daudz vairāk nekā tirgus](#), 2024. gads.



attēls  
**ES līmeņa koridori, ko aptver TEN-T līdz 2050.  
gadam**



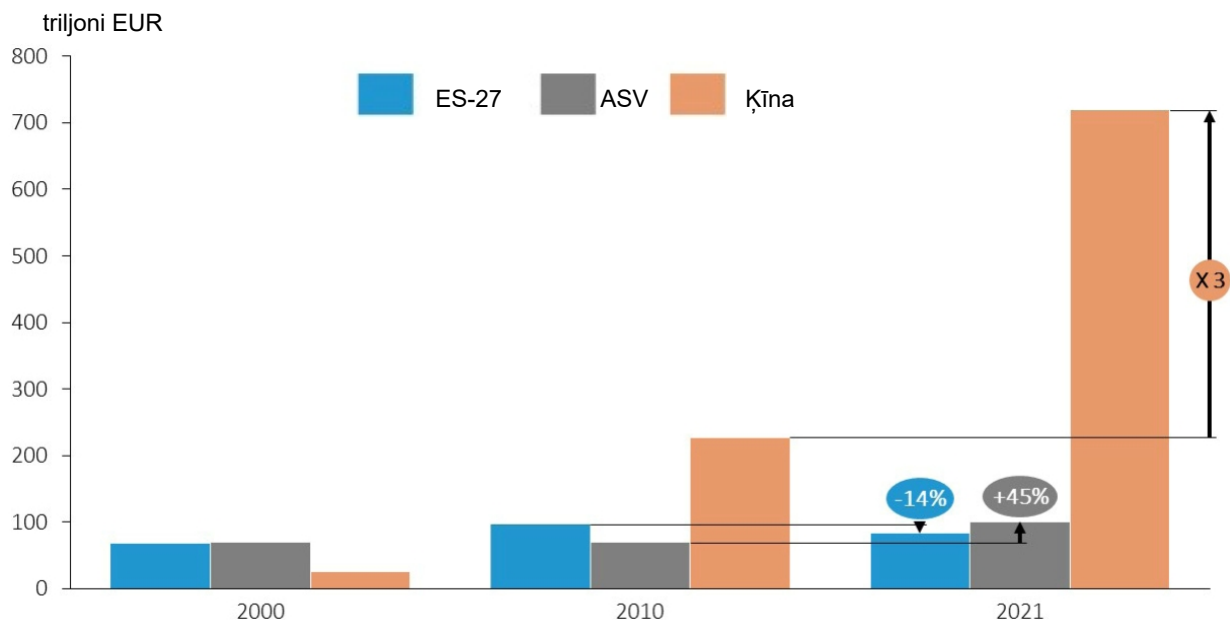
Avots: Eiropas Komisija, 2021. gads.

Papildus savienojumiem, kas nodrošina ES līmeņa integrāciju, ieguldījumu nodrošināšana transporta nozarē ir izrādījusies problemātiska. Ieguldījumiem lielā infrastruktūrā (ostās, dzelzceļos un lidostās) ir augsta sabiedriskā vērtība, taču tie rada arī augstu risku, tiem ir raksturīgs ilgs projektu izpildes laiks un ilga gaidīšana uz ieguldījumu atdevi. Tāpēc lielākie transporta infrastruktūras projekti lielā mērā ir atkarīgi no publiskā finansējuma. Privātais finansējums ir izrādījies iespējams tikai tad, ja ir pierādīts, ka riski ieguldītājiem ir pārvaldāmi. Lai gan publiskā un privātā sektora partnerības darījumu vērtība transporta nozarē ir lielāka nekā jebkurā citā nozarē ES (5 miljardi EUR 2022. gadā),<sup>CCC</sup> tā joprojām ir neliela salīdzinājumā ar Eiropas investīciju vajadzībām.

Citi pasaules reģioni ievērojami palielina savus ieguldījumus. Attiecībā uz sauszemes transporta infrastruktūru ES ieguldījumi pēdējos gados ir nedaudz samazinājušies. Turpretī ASV un Ķīnā tā ir palielinājusies (sk. 5. attēlu).

attēls

### Ikgadējie ieguldījumi sauszemes transporta infrastruktūrā atsevišķos reģionos



Avots: ESAO, skatīts 2024. gada martā.

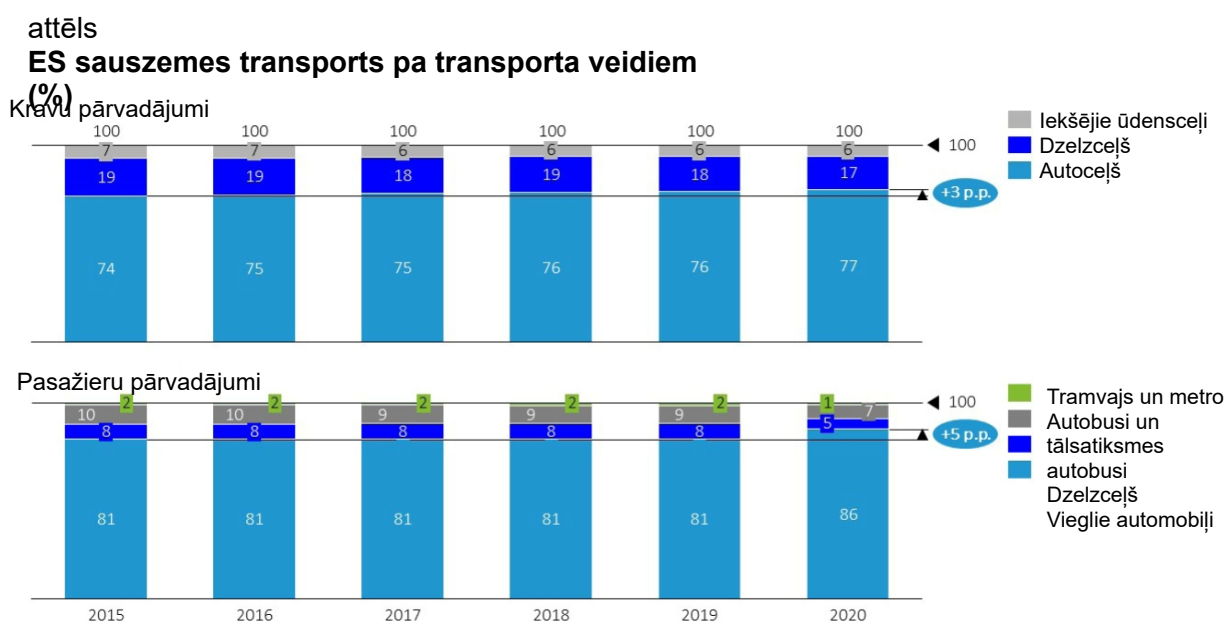
Uzturēšanai būs vajadzīgi ievērojami ieguldījumi. Lai gan dalībvalstīm ir ievērojama zinātība jaunas infrastruktūras būvniecībā un izvēršanā, sauszemes transporta tīkla uzturēšanai ir ievērojamas izmaksas<sup>ccci</sup> (piemēram, dzelzceļam vien tā veido aptuveni ceturto daļu no visiem tīkla izdevumiem) un tā joprojām ir zema<sup>ccci</sup>. Paredzams, ka nākamajā desmitgadē TEN-T uzturēšanas izmaksas krasi palielināsies, ņemot vērā tā infrastruktūras novecošanu.<sup>ccci</sup>

Administratīvie šķēršļi kavē projektus. Sarežģīti un atšķirīgi administratīvie un vides noteikumi, proti, tie, kas attiecas uz atļauju piešķiršanu, ir šķērslis transporta infrastruktūras projektu īstenošanai.<sup>ccci</sup> Problēmas saasina transnacionāli projekti, piemēram, iekšzemes ūdensceļu projekti, no kuriem 75 % ir pārrobežu projekti ES.<sup>cccv</sup>

ES atskaites punkti virzībā uz lielākas aktivitātes novirzīšanu uz ilgtspējīgākiem transporta veidiem joprojām ne tuvu nav sasniegti [sk. 6. attēlu]. Neraugoties uz ES politiku, kuras mērķis ir pielāgoties pieaugošajai satiksmei un dekarbonizēt nozari, dzelzceļa un iekšzemes ūdensceļu transports vēl nav konkurētspējīgs salīdzinājumā ar autotransportu,<sup>7</sup> jo ir zemāka uzticamība un augstākas transporta izmaksas. Ņemot vērā lielos apjomus, ko pārvadā pa autoceļiem, un nepieciešamību uzturēt saistīto infrastruktūru, dalībvalstis parasti par prioritāti izvirza ieguldījumus ceļu infrastruktūrā.

Turklāt joprojām pastāv trūkumi nepieciešamā aprīkojuma nodrošināšanā. Piemēram, dzelzceļa ritošais sastāvs ir izrādījies nepietiekams, kad pieprasījums ir pieaudzis un ieguldījumi modernos kuģos, kas spēj darboties dažādās iekšzemes ūdensceļu infrastruktūrās, tiek uzskatīti par ļoti riskantiem.

7 Attiecībā uz īsākiem attālumiem intermodālie pārvadājumi nav konkurētspējīgi ar autopārvadājumiem. Piemēram, cenu atšķirība salīdzinājumā ar autotransportu 500 km attālumā ir aptuveni 19 %. Skatīt: Eiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments "Ietekmes novērtējums, kas pievienots priekšlikumam Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvai, ar ko Padomes Direktīvu 92/106/EEK groza attiecībā uz atbalsta satvaru intermodāliem preču pārvadājumiem un Regulu \(ES\) 2023"](#).



Avots: Eiropas Komisija, 2023. gads.

Ar ieguldījumiem un to īstenošanu saistīto problēmu pamatā ir vispārēja neoptimāla plānošana. Ilgtermiņa TEN-T plānā galvenokārt ir ievērota kohēzijas loģika, lai gan tajā ir ņemti vērā arī konkurētspējas faktori.

Turklāt ES līmeņa plānošanā nav pilnībā ņemti vērā starpsavienojumi starp tīkla nozarēm — transportu, enerģētiku un telekomunikācijām. Tajā nav ņemts vērā tas, ka enerģētikai un telesakariem, tostarp drošām satelītu un navigācijas tehnoloģijām, kas cita starpā ir būtiskas, lai atbalstītu pāreju uz autonomu transportu un tālvadības gaisa kuģu sistēmām, ir jāpielāgojas transporta infrastruktūras un pakalpojumu mainīgajām vajadzībām. Piemēram, lai gan transports ir daļa no Komisijas 2040. gada klimata mērķrādītāja plāna, tas nav iekļauts obligātajos nacionālajos enerģētikas un klimata plānos (NEKP), kuros dalībvalstis izklāsta savas stratēģijas dažādu enerģētikas savienības aspektu risināšanai, tostarp dekarbonizācijai. Turklāt valsts līmenī, kā izklāstīts nodaļā par autobūves nozari, tīkla pieejamību bieži vien neplāno izmantot autotransporta līdzekļu uzlādes infrastruktūrā.

Joprojām trūkst valsts plānošanas vairākās citās jomās, tostarp attiecībā uz alternatīvajām degvielām transporta nozarē un attiecīgās infrastruktūras izvēšanu<sup>ccvii</sup>, kā arī intermodālo un kombinēto pārvadājumu ieviešanu<sup>ccviii</sup>. ES tiesību aktos un Komisijas priekšlikumos noteikto prasību mērķis ir novērst šādus trūkumus.

Ja pastāv transporta projektu un investīciju valsts plānošana, tā galvenokārt ir vērsta uz atsevišķiem transporta veidiem, nav vienota visā ES un nav pilnībā saskaņota ar ES plānošanu. Nesen pieņemtajā TEN-T regulas pārskatīšanā<sup>ccviii</sup> ir noteikts, ka dalībvalstīm ir jānodrošina, lai valstu plāni, kas veicina TEN-T attīstību, būtu saskaņoti ar ES transporta politiku un TEN-T plānu.

Arī valstu līmenī, šķiet, nav noteiktas prioritātes, jo pastāv neefektivitāte (piemēram, nepietiekami izmantotus savienojumus ar augstu izmaksu infrastruktūru varētu aizstāt ar elastīgiem pakalpojumiem pēc pieprasījuma).

Lai gan ir panākts zināms progress, pastāvīgais ES integrācijas trūkums un zemā konkurence turpina ietekmēt jaudu un savienojamību. Lai gan ir panākts ievērojams progress integrēta ES transporta tirgus izveidē, joprojām pastāv nevajadzīgi šķēršļi. Dalībvalstis parasti nevienmērīgi interpretē ES noteikumus un nevēlas atjaunināt novecojušus tiesību aktus dažās nozarēs vai ierosināt un vienoties par kompromisiem neatrisināto problēmu risināšanai. Daži tiesību aktu priekšlikumi ir iesniegti gadiem ilgi (piemēram, <sup>ccix</sup>par laika nišu piešķiršanu ES lidostās un par kopīgiem noteikumiem attiecībā uz piekļuvi starptautiskajam autobusu pārvadājumu tirgum<sup>ccx</sup>) vai atsaukti un atkārtoti iesniegti likumdevējiem (piemēram, vēl nepieņemtais priekšlikums par kombinētajiem pārvadājumiem<sup>ccxi</sup>). Dažkārt valstu valdības īsteno tikai valsts mēroga iniciatīvas, kas sadrumstalo vienoto tirgu vai dod tiešu priekšroku valstu operatoriem un pakalpojumiem uz ES integrācijas rēķina. Visi šie elementi ir šķērslis integrācijai un intermodalitātei. Tie arī kavē ES dalībnieku rašanos vai izaugsmi transporta, ceļojumu un loģistikas jomā.

Gaisa transporta jomā gaisa telpas izmantošana un lidostu kapacitāte nav optimizēta. Neraugoties uz to, ka gaisa satiksmes pakalpojumi gūst vislielāko labumu no integrēta vienotā tirgus salīdzinājumā ar citām transporta nozarēm, racionalizētas pārrobežu gaisa satiksmes pārvaldības trūkums vien 2019. gadā vien izmaksāja aptuveni 6 miljardus EUR un radīja 11,6 miljonus tonnu CO<sub>2</sub> pārpalikuma. Šī sadrumstalotība rodas situācijā, kad valstu gaisa telpas pārvalda kvazimonopolisti, visbiežāk valsts īpašumā esoši aeronavigācijas pakalpojumu sniedzēji. Turklāt dalībvalstis pieņem vienpusējus lēmumus, kas ietekmē gaisa satiksmi (piemēram, neaizsargā pārlidojumus gaisa satiksmes vadības streiku laikā). ES lidostās pastāvīgi pieaugošais pieprasījums, sastrēgumi un esošās lidostu jaudas neefektīva izmantošana ir radījuši būtiskus<sup>cccxi</sup> sastrēgumus .

Dzelzceļa pārvadājumu tirgi joprojām ir sadrumstaloti. Pasažieru un kravu pārvadājumu kapacitātes apkalpošana nav plānota un koordinēta pāri robežām. Attiecībā uz dzelzceļu visā ES joprojām pastāv aptuveni 800 valstu noteikumi. Turklāt ekspluatācijas prasības atšķiras (piemēram, attiecībā uz darbinieku skaitu vadītāja kabīnēs). Tirgus šķēršļi joprojām pastāv jaunpienācējiem, kuri dažos gadījumos saskaras ar augstām maksām par piekļuvi sliežu ceļiem un grūtībām piekļūt aprīkojumam<sup>cccxi</sup> un biļešu pārdošanas sistēmām. Tas vājina pakalpojumu sniedzēju spēju paplašināties un darboties pāri robežām. Operatori, kas darbojas vairāk nekā vienas valsts tirgū, joprojām ir izņēmums ES. Līdz ar to pārrobežu tālsatiksmes dzelzceļa pakalpojumu skaits Eiropā pēdējo divdesmit gadu laikā gandrīz nav palielinājies.<sup>cccxi</sup> Patērētāji saskaras ar ātru savienojumu trūkumu, sarežģītu vairāku ceļojuma posmu rezervēšanu un vājākām patērētāju pasažieru tiesībām. Turklāt dzelzceļa kravu pārvadājumu prioritāte salīdzinājumā ar dzelzceļa pasažieru pārvadājumu pakalpojumiem ir relatīvi samazināta. Tas rada problēmas saistībā ar dzelzceļa kravu pārvadājumu ātrumu un uzticamību.

Ir iespējams turpināt attīstīt intermodālos kravu pārvadājumus. Papildus infrastruktūrai, kas joprojām ir neatbilstoša, ES noteikumi, kas stimulē intermodālos pārvadājumus (1992. gada Kombinēto pārvadājumu direktīva), ir plaši definēti un jau sen novecojuši. Lai gan intermodālie pārvadājumi ir paplašinājušies (no 1996. līdz 2016. gadam tie četrkārsējās),<sup>cccxi</sup> pašlaik vairāk nekā puse intermodālo pārvadājumu ES ir izslēgti no direktīvā paredzētās atbalsta sistēmas<sup>cccxi</sup>.

Autotransports cieš no sadrumstalotības. Visā ES ievērojami atšķiras satiksmes noteikumi un transportlīdzekļu pamatstandarti,<sup>cccxi</sup> kā arī inovatīvas mobilitātes tiesiskais regulējums. Tas ierobežo spēju ieviest jaunus mobilitātes risinājumus, piemēram, automatizētus transportlīdzekļus, un jaunus mobilitātes pakalpojumus (dažas dalībvalstis vienpusēji piemēro tiešus aizliegumus). Turklāt, lai gan ES virzās uz cenu noteikšanu atkarībā no nobrauktā attāluma, dinamiskās cenas (pamatojoties uz diennakts laiku) tiek piemērotas tikai laiku pa laikam. Neraugoties uz kopējiem noteikumiem par piekļuvi starptautiskajam autobusu pārvadājumu tirgum, tālsatiksmes autobusu pārvadājumu pakalpojumu nozarē pastāv ierobežojumi piekļuvei dažu valstu tirgiem, kas neļauj uzņēmumiem darboties citās dalībvalstīs.

Sadrumstalotība un koordinācijas trūkums ietekmē arī iekšzemes ūdensceļu transportu, jo īpaši gar Donavu. Neraugoties uz lielāku saskaņošanu ES līmenī, apkalpēm joprojām ir atšķirīgi noteikumi un prakse (piemēram, attiecībā uz darba laiku), kas rada administratīvus šķēršļus, jo īpaši Donavas baseinā. Turklāt sadarbība starp iekšējo ūdensceļu ostām daudzos gadījumos nav optimāla, samazinot efektivitāti un radot sastrēgumus sistēmā.

Inovatīvu (digitālu) risinājumu sadarbība un (saskaņota) ieviešana ir ierobežota. Pašreiz notiekošā valstu transporta sistēmu integrācija neļauj pilnībā savstarpēji izmantot infrastruktūru un tehniskās prasības autoparku un aprīkojuma izvietojumam. Tas nopietni ietekmē transporta pakalpojumu (izmaksu) efektivitāti, kā arī to uzticamību un spēju pāriet uz inovatīvām tīrām un digitālām tehnoloģijām. Salīdzinājumam — ASV nav tādu pašu sadarbības problēmu kā ES, un tehnoloģijas var ieviest un izvērst ātrāk. ASV šo procesu ir veicinājusi arī prakse, ka inovatīvas transporta tehnoloģijas ir iegādātas un ieviestas, izmantojot centralizētu iepirkumu aizsardzības nozarē, un vēlāk ieviestas arī civiliem lietojumiem. Turklāt dažos gadījumos dalībvalstis saglabā novecojušus noteikumus par transporta dokumentu apstrādi. Tas rada sadrumstalotu normatīvo vidi, kad tiek īstenoti ES noteikumi par digitalizāciju, kā rezultātā rodas sarežģīta un neefektīva noteikumu pārklāšanās sistēma.

Attiecībā uz dzelzceļu ir nepieciešams savienot digitālos risinājumus ar mantotajām sistēmām, kas katras dalībvalsts dzelzceļa sistēmā atšķiras. Nesaskaņotā tīkla dēļ ES joprojām trūkst savstarpēji izmantojamas dzelzceļa vadības, kontroles un signalizācijas sistēmas, neraugoties uz to, ka vairākas ES struktūras strādā pie šā mērķa sasniegšanas. Eiropas Dzelzceļa satiksmes vadības sistēma (ERTMS), ko ES ir veiksmīgi eksportējusi uz dažādiem pasaules reģioniem, pēc gadu desmitiem ilgām pūlēm Eiropas Savienībā joprojām tiek izmantota reti. ERTMS ir svarīgs tirgus: līdz 2050. gadam tās aplēstie ieguldījumi izvēršanā varētu

sasniegt 190 miljardus EUR. Savukārt, pateicoties arī ļoti centralizētai ES līmeņa pārvaldībai, Galileo tehnoloģijas ir sekmīgi ieviestas visā Savienībā. Ir vajadzīgi steidzami ieguldījumi, lai ieviestu digitālos risinājumus, kas paredzēti dzelzceļa jaudas palielināšanai, piemēram, nākotnes dzelzceļa mobilo sakaru sistēmu (FRMCS), digitālās jaudas pārvaldību (DCM) un digitālo automātisko sakabi (DAC). Nākotnē papildus šo risinājumu attīstībai ES būs jāsaprotamas automatizētas vilcienu ekspluatācijas saskaņotai izstrādei un ieviešanai. Vēl viens piemērs, kad dzelzceļa infrastruktūra un prakse nav atjaunināta, ir jaudas plānošana un piešķiršana, kas pašlaik joprojām tiek veikta valstu līmenī, neizmantojot modernus IT rīkus.

Attiecībā uz gaisa satiksmes pakalpojumiem tehnoloģiskie risinājumi netiek ieviesti sinhronizēti. Tehniku, koordinācijas un regulatīvu problēmu dēļ no jau izstrādātajām tehnoloģijām, ko varētu izmantot, lai optimizētu gaisa satiksmes vadību, ir ieviests tikai ierobežots skaits tehnoloģiju. Tiek prognozēts, ka ES vienotās Eiropas gaisa telpas tehnoloģiju pīlāra (SESAR risinājumi) īstenošana laikposmā no 2013. līdz 2030. gadam IKP palielinās par 419 miljardiem EUR<sup>cccxxviii</sup>. Tomēr šie ieguvumi tiks zaudēti, ja netiks pastiprināti centieni atjaunināt gaisa transporta tīklu. Ir skaidrs, ka gaisa kravu pārvadājumu pārvaldībā saziņa, izmantojot digitālos rīkus, joprojām tiek papildināta ar papīra formāta līdzekļiem, un vērtības ķēdē trūkst elektroniskas datu kopīgošanas.

Tikai 1 % pārrobežu operāciju ES var veikt pilnīgi digitālā veidā, t. i., kādā transportēšanas procesa posmā nav nepieciešams fizisks dokuments<sup>8</sup>. Procedūras kuģiem ES ostās (piestāja divi miljoni ostu gadā) un sauszemes kravu pārvadājumiem ir apgrūtinātas. Tie ir vai nu papīra formātā, vai balstīti uz vairākām patentētām un ne vienmēr sadarbspējīgām IT sistēmām un risinājumiem, kas kavē sadarbību ar iestādēm un starp uzņēmumiem. Tiek lēsts, ka jaunie pieņemtie noteikumi par informācijas apmaiņas digitalizāciju kravu pārvadājumu<sup>cccxxix</sup> jomā (pa autoceļiem, dzelzceļu, iekšzemes ūdensceļiem un gaisu) 20 gadu laikā ļaus ietaupīt 27 miljardus EUR. Jaunā Jūras vienloga sistēmas vide<sup>cccxxx</sup> ļaus kuģiem (atkārtoti) izmantot vienu un to pašu saskarni un datu definīcijas jebkurā ES ostā.

Multimodāli digitālie risinājumi lielā mērā nav pieejami un attur loģistikas operatorus no dažādu transportlīdzekļu apvienošanas. Pasažieru multimodālo ceļojumu tirgus praktiski nepastāv. Tas ir saistīts ar sarežģījumiem operatoriem licenču iegūšanā un tīkla sadales un ieņēmumu sadales nolīgumu noslēgšanā<sup>cccxxxi</sup>.

Visā nozarē datu vērtība netiek izmantota. Pastāv iespējas krasi uzlabot piekļuvi datiem un to (atkārtotu) izmantošanu. Piemēram, tiek lēsts, ka reāllaika ceļu satiksmes noslogojuma mazināšanas tehnoloģijas ieviešana ceļu lietotājiem ietaupīs 20 miljardus EUR.

Mākslīgais intelekts ļaus veikt arvien automatizētākas funkcijas, lai nodrošinātu drošību un kvalitāti, navigāciju un maršrutu optimizāciju, prognozējošu apkopi un degvielas vai jaudas samazināšanu. Jūras transporta jomā mākslīgais intelekts var nodrošināt savstarpēji savienotas flotes un krasta iekārtas, nodrošināt attālinātu uzraudzību, kuģošanas joslu uzraudzību un ātruma optimizāciju. Gaisa transporta jomā tas ļauj labāk izmantot ierobežotos resursus (piemēram, gaisa telpu un skrejceļus), atbalsta gaisa satiksmes vadības dispečerus un tiek izmantots, lai atklātu svešķermeņus uz skrejceļiem, kā arī ļauj veikt drošības pārbaudes lidostās. Visbeidzot, attiecībā uz dzelzceļu mākslīgais intelekts var atbalstīt maiņu plānošanu, palielināt energoefektivitāti un uzlabot pakalpojumu grafiku plānošanu un traucējumu pārvaldību reāllaikā.

Citi pasaules reģioni transporta digitalizācijā un mākslīgā intelekta ieviešanā progresē ātrāk, daļēji pateicoties publiskā atbalsta sniegšanai. Automatizēto transportlīdzekļu un kuģu globālā konkurence ir sīva. Piemēram, ASV un Ķīnā lielu ieguldījumu rezultātā jau tiek ieviesti "robota taksometri" pilsētās un katrāi-urbānajā teritorijā. Turklāt gan Ķīnas, gan Dienvidkorejas mērķis ir nodrošināt globālu līderību jūrniecības nozares digitālo risinājumu jomā, un šajā nolūkā tās ir paredzējušas valsts subsīdijas.<sup>cccxxii</sup>

ES dekarbonizācijas mērķrādītāji rada spiedienu uz transporta nozarēm, jo īpaši tām, kuras ir grūti samazināt. Eiropas Komisija nesēn secināja, ka transporta dekarbonizācijas pasākumi līdz 2040. gadam varētu samazināt starpostu emisijas par gandrīz 80 % (salīdzinājumā ar 2015. gada līmeni)<sup>cccxxiii</sup>. Tomēr dažos gadījumos šādu pasākumu īstenošana var būt īpaši dārga un tehnoloģiski sarežģīta. Neraugoties uz to, pareizie stimuli un piemērotāko investīciju izvēle var ļaut samazināt dekarbonizācijas izmaksas. Transporta dekarbonizācijas investīciju vajadzības visā ES ir aptuveni 150 miljardi EUR gadā laikposmā no 2025. līdz 2030. gadam un 869 miljardi EUR gadā laikposmā no 2031. līdz 2050. gadam.<sup>cccxxiv</sup> Šīs aplēses attiecas uz visu transporta veidu dekarbonizāciju (lai gan dzelzceļa un autoceļu infrastruktūra nav iekļauta),

8 Atsevišķos transporta veidos pastāv atšķirības, proti, 40 % no informācijas apmaiņas notiek elektroniski aviācijā, 5 % — dzelzceļā un mazāk nekā 1 % — autotransportā un jūras transportā. Skatīt: Eiropas Vides aģentūra, 2022. gada ziņojums par [transportu un vidi, Digitalizācija mobilitātes sistēmā: izaicinājumi un iespējas](#), 2022. gads.

aptverot vajadzības, kas apspriestas nodaļās par enerģētiku un autobūves nozari. Šajā nodaļā īpaša uzmanība pievērsta grūti dekarbonizējamu segmentu kopuma dekarbonizācijai (aviācijas, jūras un lielas noslodzes transportlīdzekļi).

Lai dekarbonizētu starptautiski visvairāk skartās transporta nozares (aviācija un jūrniecība), no 2031. līdz 2050. gadam ir vajadzīgas investīcijas aptuveni 61 miljarda EUR apmērā gadā (aviācijas nozarei) un 39 miljardu EUR apmērā gadā (starptautiskajai jūrniecības nozarei). Papildus citiem atbalsta veidiem ES līmenī līdz 2030. gadam ir paredzēti 20 miljoni ETS kvotu attiecīgi jūras un aviācijas transporta nozares dekarbonizācijai.<sup>9</sup> ES ārējie lidojumi un jūras braucieni ir daļēji izslēgti no ETS. Tādējādi šo braucienu cenas vēl neatspoguļo to ietekmi uz klimatu<sup>CCCXXV</sup>. Līdz ar to pastāv risks, ka uzņēmējdarbība tiks novirzīta no transporta mezglēm ES uz transporta mezglēm ES kaimiņvalstīs, ja vien starptautiskā līmenī netiks rasti efektīvi risinājumi vienlīdzīgu konkurences apstākļu nodrošināšanai (Starptautiskās Jūrniecības organizācijas (SJO) un Starptautiskās Civilās aviācijas organizācijas (ICAO) kontekstā).

Kā apspriests nodaļā par autobūves nozari, mazas noslodzes transportlīdzekļu dekarbonizācija saskaras ar problēmām (elektrisko transportlīdzekļu tirgus palēnināšanās, elektrotīkla pieejamība un finansējums uzlādes infrastruktūras izveidei). Turklāt ES strādā pie tā, lai izstrādātu attiecīgu uzlādes, uzpildes un elektroapgādes infrastruktūru jūras, aviācijas un lielas noslodzes transportlīdzekļiem. Tomēr attiecībā uz lielas noslodzes transportlīdzekļiem elektrificēta ir tikai neliela daļa, jo nozarei, kas lielā mērā ir atkarīga no MVU, ir grūti segt augstās izmaksas. Vienlaikus pašlaik gandrīz nav īpašas lielas noslodzes transportlīdzekļu uzlādes infrastruktūras, un šajā jomā investē ļoti maz operatori. Tirgum būs tikai seši gadi, lai mainītu pašreizējo stāvokli un ievērotu ES tiesību aktos noteiktos termiņus emisiju samazināšanai un uzlādes infrastruktūras izvēšanai. Šajā segmentā ir pieejamas un tiks novērtētas alternatīvas elektrifikācijai, piemēram, ilgtspējīgu atjaunīgo un mazoglekļa degvielu loma.<sup>10</sup> Ilgtspējīgas atjaunīgās un mazoglekļa degvielas ir būtiskas aviācijas un jūras transporta dekarbonizācijai vidējā termiņā, un tās var būt vajadzīgas lielas noslodzes transportlīdzekļiem. Tomēr ir jāpārvar vairākas problēmas, lai palielinātu pašreizējo ražošanas robežjaudu [sk. ierāmējumu turpmāk].

## IZCĒLUMS

### Ilgtspējīgas atjaunīgās un mazoglekļa degvielas grūti dekarbonizējamu transporta segmentu dekarbonizācijai

ES tiesību aktos ir izklāstīts emisiju samazināšanas plāns 2050. gadam ar pakāpeniski stingrākiem emisiju samazināšanas mērķiem un rīcības brīvību operatoriem izvēlēties un kombinēt tehnoloģijas un degvielas. Piemēram, līdz 2030. gadam:

- Aviācijas operatoriem savā kopējā degvielu struktūrā ir jāizmanto vismaz 6 % ilgtspējīgu aviācijas degvielu (SAF).
- Jūrniecības operatoriem ir jāsamazina uz kuģa patērētās enerģijas SEG intensitāte vismaz par 6 % (salīdzinājumā ar 2020. gada līmeni).
- Emisijas, ko rada lielas kravas automobiļi un autobusi, būs jāsamazina par 45 %, bet jauniem pilsētas autobusiem — par 90 %.
- Dalībvalstīm ir jānodrošina, ka transporta nozare kopumā līdz 2030. gadam izmanto vismaz 5,5 % moderno biodegvielu (no kurām 1 % ir nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgās degvielas (RFNBO)).

ES ir vadošā loma tehnoloģiju attīstībā. Savienībai pieder 60 % no pasaules augstvērtīgajiem patentiem, un tā ieņem vadošo vietu visnovatoriskāko uzņēmumu pasaules reitingā. Turklāt tā iegulda (saskaņā ar IPCEI un pētniecības finansējumu) e-metanola un e-Kerosene projektos. Komisija 2024. gada maijā apstiprināja ceturto IPCEI, kas bija vērsts uz ūdeņraža vērtības ķēdi transporta un mobilitātes lietojumam.

<sup>9</sup> Citi atbalsta veidi ir ar ilgtspējīgu alternatīvo degvielu sadedzināšanu saistīto emisiju nulles likme saskaņā ar ETS.

<sup>10</sup> Pārskatītie CO<sub>2</sub> emisiju standarti lielas noslodzes transportlīdzekļiem norāda, ka Komisija novērtē ilgtspējīgu atjaunīgo un mazoglekļa degvielu nozīmi pārejā uz klimatneitralitāti un līdz 2025. gada 31. decembrim iesniedz Eiropas Parlamentam un Padomei ziņojumu ar visaptverošu analīzi par nepieciešamību vēl vairāk stimulēt modernu biodegvielu un biogāzes un nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgo degvielu ieviešanu, kā arī atbilstošu pasākumu satvaru, tostarp finansiālus stimulus, lai panāktu šādu ieviešanu. Skatīt: Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2024/1610 (2024. gada 14. maijs), ar ko [Regulu \(ES\) 2019/1242 groza attiecībā uz CO<sub>2</sub> emisiju standartu pastiprināšanu jauniem lielas noslodzes transportlīdzekļiem un ziņošanas pienākumu integrēšanu, groza Regulu \(ES\) 2018/858 un atceļ Regulu \(ES\) 2018/956](#), 2024.

Tomēr īstenošana būs sarežģīta, ja netiks veikti atbilstoši pasākumi. Lielākā daļa ES dalībvalstu nesasniedza 2020. gada mērķrādītājus attiecībā uz atjaunīgās enerģijas izmantošanu transportā, un neviena no tām nepaziņoja par ilgtspējīgu biodegvielu izmantošanu aviācijā vai jūras transportā 2021. gadā.<sup>cccxxvi</sup>

Līdz šim ES ir ierobežota uzstādītā jauda un plānotā ražošana. ES ir pasaules līdere komerciālo moderno biodegvielu ražošanu jomā, jo tajā atrodas 19 no 24 pasaules ekspluatācijā esošajām ražotnēm. Tomēr tai ir pieaugošs tirdzniecības deficīts (3,6 miljardi EUR 2022. gadā) un pieaugoša atkarība no izejvielām no trešām valstīm<sup>cccxxvii</sup>. Pastāv šķēršļi, kas saistīti ar augstām kapitāla izmaksām (piemēram, līdz 500 miljoniem EUR spēkstacijas būvniecībai) un augstām darbības izmaksām (līdz 50 % augstākas nekā tradicionālo degvielu ražošanai, kas galvenokārt ir atkarīgas no izejvielu izmaksām). Pētniecība un izstrāde, kā arī valsts atbalsts var palīdzēt samazināt saistītos tirgus un tehnoloģiju riskus. Attiecībā uz aviācijas degvielām ASV Inflācijas samazināšanas akts ir virzījis projektus ASV (40 % no globālajām prognozētajām investīcijām jaunās SAF rūpnīcās atrodas Ziemeļamerikā). No otras puses, eKerosene un SAF projekti ES tikai teorētiski varētu nodrošināt ES pieprasījuma apmierināšanu līdz 2030. gadam, un galīgie investīciju lēmumi vēl nav pieņemti. Bio-SAF no biomasas būs jāpapildina ar e-SAF no atjaunīgās elektroenerģijas, ūdens un biogēnā vai atmosfēras oglekļa. Attiecībā uz jūras transportu līdz 2030. vai 2035. gadam pietiks ar biodegvielām, taču ilgtermiņā ir vajadzīgas zaļās vai mazoglekļa sintētiskās degvielas. Tiek parakstīti pirmie patēriņa nolīgumi, jo īpaši attiecībā uz zaļo e-metanolu, taču ir vajadzīga strauja izvēršana. Cenu atšķirība starp alternatīvajām un tradicionālajām degvielām ir ievērojama. Modernās biodegvielas pašlaik nekonkurē ar cenām (izmaksā pusotru līdz trīs reizes vairāk nekā tradicionālās biodegvielas).

ES ir jāsāk veidot alternatīvo degvielu piegādes ķēde, vai arī tās mērķu sasniegšanas izmaksas būs ievērojamas.

ES transporta aprīkojuma ražošanā nav vienlīdzīgu konkurences apstākļu ar ražošanu citos pasaules reģionos, un tas jo īpaši ietekmē dažus segmentus.

Visā pasaulē transporta nozarei ir dažādas subsidēšanas pakāpes.

Citi pasaules reģioni nodrošina mērķtiecīgas publiskās subsīdijas, jo īpaši vertikāli integrētiem un valstij piederošiem uzņēmumiem. Šķiet, ka tā ietekme atspoguļojas cenās, ko piedāvā ārvalstu konkurenti, kuri gūst labumu no šāda atbalsta. Kuģu būves nozarē kropļojošā ietekme ir bijusi īpaši izteikta. Āzijas konkurenti var piedāvāt par 30–40 % zemākas cenas nekā ES. Dzelzceļa aprīkojuma un piegādes nozarē Ķīnas uzņēmumi piedāvā krasi zemākas cenas nekā to ES konkurenti ES dalībvalstu publiskā iepirkuma procedūrās. Tajā pašā laikā ES ierobežotā mērā izmanto aizsardzības instrumentus,<sup>11</sup> un dalībvalstis publiskā iepirkuma procedūrās reti veicina citus faktorus, kas nav izmaksas.

Tā rezultātā kopā ar cenu atšķirībām ES zaudē vai arvien vairāk saskaras ar globāliem konkurentiem. Tirdzniecības kuģu būves jomā ES (līdzīgi kā ASV) gadu gaitā ir kļuvusi pilnībā atkarīga no Āzijas tirdzniecības kuģu būves jomā, no kuras 94 % tagad apgādā Āzija. Turklāt 96 % kravas konteineru pašlaik tiek ražoti Ķīnā. Šī situācija varētu ietekmēt ne tikai komerciālo kuģu būvi, bet arī jūras (militāro) kuģu būvi, ņemot vērā šo divu segmentu ciešo savstarpējo saistību.

ES saskaras ar ārēju spiedienu attiecībā uz infrastruktūras īpašumtiesībām un pārvaldību, kas apdraud tās autonomiju. Ķīna ieņem stabili vietu ES transporta un loģistikas infrastruktūrā un flotēs. Ķīnas ieguldījumi ES ostās pieaug, un Ķīnas pārvaldītāji kontrolē ievērojamu daļu dzelzceļa līniju, kas ierodas Eiropā. Turklāt Ķīna ir ieguldījusi līdzekļus sauszemes un jūras maršrutā caur Balkāniem, lai palielinātu savu daļu ES un Ķīnas kravu pārvadājumos. Lai gan šis tranzīta koridors sniedz iespējas ES loģistikas uzņēmumiem, ES kļūst arvien atkarīgāka no Ķīnas ieguldījumiem infrastruktūrā. ES ārvalstu tiešo ieguldījumu izvērtēšanā<sup>cccxxviii</sup> galvenā uzmanība tiek pievērsta individuāliem ieguldījumiem valsts līmenī, bet netiek pētīta ieguldījumu sistēmiskā ietekme nozares vai ES līmenī.

11 Lai gan ES Starptautiskā publiskā iepirkuma instruments līdz šim nav piemērots transporta nozarei, padziļināta izmeklēšana par dzelzceļa publiskā iepirkuma procedūru saskaņā ar ES Ārvalstu subsīdiju regulu ir novedusi pie ārpussavienības operatora izstāšanās. Skatīt: [Eiropas Parlamenta un Padomes Regula \(ES\) 2022/1031 \(2022. gada 23. jūnijs\) par trešo valstu ekonomikas dalībnieku, preču un pakalpojumu piekļuvi Savienības publiskā iepirkuma un koncesiju tirgiem un par procedūrām sarunu atbalstam \(2022. gads\)](#). [Eiropas Parlamenta un Padomes Regula \(ES\) 2022/2560 \(2022. gada 14. decembris\) par ārvalstu subsīdijām, kas izkropļo iekšējo tirgu](#), 2022. gads. Skatīt arī: Eiropas Komisija, [komisāra Breton paziņojums par CRRC Qingdao Sifang Locomotive Co., Ltd. izstāšanos no publiskā iepirkuma pēc tam, kad Komisija sāka izmeklēšanu saskaņā ar Ārvalstu subsīdiju regulu — paziņojums presej](#), 2024. gads.

ES īpašumtiesību daļa pasaules jūras flotē samazinās. ES uzņēmumiem piederošā pasaules flotes daļa samazinās<sup>12</sup>, lai gan atbalsts, ko sniedz Pamatnostādnes par valsts atbalstu jūras transportam, ir bijis būtisks, lai nozare kļūtu par pasaules līderi<sup>ccccxix</sup>. Kuģniecības nozare ir ļoti mobila, un ar to saistītie aktīvi, kas tiek uzskatīti gan par ar nodokli apliekamām vienībām, gan par uzņēmumiem, dažu nedēļu laikā var pārvietoties no vienas valsts uz citu. Vairākas trešās valstis (piemēram, Apvienotā Karaliste, Āzija, Tuvas Austrumi un Ziemeļamerika) piedāvā dāsnu uzņēmējdarbības vidi. Piemēram, Ķīna piedāvā pievilcīgu līzingu kuģu īpašniekiem, savukārt ES komercbankas ir palēninājušas savu atbalstu stingru prudenciālo prasību dēļ.

Neraugoties uz ES spēku globālajā loģistikā, tikai viens Eiropas dalībnieks ir starp pieciem lielākajiem pasaules uzņēmumiem, kas pārvalda ostu termināļus. Šodien Āzijas un Tuvo Austrumu spēlētāji dominē biznesā un iegūst koncesijas visā pasaulē.

ES transporta nozarē trūkst apmācītu speciālistu. Dažas nozares daļas cieš no nopietna trūkuma (piemēram, 2024. gadā lielas noslodzes transportlīdzekļu nozarē vien bija vajadzīgi 400 000 speciālistu), tostarp ražošanā. Salīdzinoši mazāk pievilcīgiem darba apstākļiem ir nozīme, jo īpaši konkrētos transporta segmentos (daži transporta segmenti ir starp nozarēm, kurās darba ņēmēji ziņo par vislielāko darba slodzi un grūtībām<sup>ccccxx</sup>). Turklāt vecāka gadagājuma darba ņēmēju īpatsvars transporta nozarē ir lielāks nekā pārējā ekonomikā. 41,9 % dzelzceļa uzņēmumos nodarbināto darbinieku ir vecāki par 50 gadiem, un kravas automobiļu vadītāju vidējais vecums ES ir augstākais pasaulē. Šo tendenci pastiprina dažādības trūkums, jo sievietes veido tikai 22 % no nozarē nodarbinātajiem (šis skaitlis ir tikai 1,2 % jūrnikiem un 2 % profesionāliem lielas noslodzes transportlīdzekļu vadītājiem).

Pār kvalificēšanās kļūst par neatliekamu vajadzību. Turklāt ir gaidāmas lielas pārmaiņas attiecībā uz vajadzīgajām prasmēm gan tehniskajās, gan administratīvajās lomās, ko veicinās digitalizācija (un cieši saistītā kibernetikas nozīme) un dekarbonizācija. Piemēram, jūrniecības nozarē<sup>ccccxxi</sup> pār kvalificēšanās vajadzības turpmākajos gados varētu ietekmēt aptuveni 250 000 jūrnieku ES. Būs vajadzīgas jaunas prasmes, kas saistītas ar apiešanos ar alternatīvām degvielām un to bunkurēšanu un to drošību, kā arī ar spēju uzturēt optimālu darbības ātrumu un vēlāk arī ar automatizētu kuģu darbību pārvaldību. Transporta nozarē pieprasījums pēc mazkvalificētiem darba ņēmējiem, visticamāk, samazināsies, jo vidējā termiņā arvien izplatītāka kļūs sarežģīta cilvēka, ma un cilvēka mijiedarbība. Neraugoties uz to, apmācība pašlaik ir vērsta uz pašreizējām un tūlītējām vajadzībām pēc prasmēm. Sertifikācija un autovadītāju licencēšana (un to atzīšana) dzelzceļa, jūras, autobusu ostu un loģistikas speciālistiem vēl nav pilnībā saskaņota visā ES, un tas ir būtisks šķērslis.

---

12 Laikposmā no 2020. līdz 2024. gadam Āzijā bāzētie konkurenti nostiprinājās, kaitējot ES kontrolētajai flotei, kas ir proporcionāli samazinājusies no 39,5 % līdz 35,4 % no pasaules flotes. Tas nav absolūts samazinājums, jo Eiropas flote šajā periodā pieauga.



## Mērķi un priekšlikumi

Transports ir skaidrs piemērs tam, kā Eiropas sabiedriskais labums sniedz pamatpakalpojumus ES iedzīvotājiem un uzņēmumiem, veicinot ES globālo ekonomikas konkurētspēju un ražīgumu.

Lai saglabātu vadošo pozīciju pieaugošās globālās konkurences apstākļos, ES politikai ir:

- Nodrošināt infrastruktūras attīstību un noteikumu saskaņošanu, lai izveidotu integrētu un intermodālu tirgu visā ES.
- Nodrošināt infrastruktūras un maršrutu, pakalpojumu un nozares noturību.
- vadīt dekarbonizāciju un digitālu un automatizētu risinājumu pieņemšanu.
- Nodrošināt vadošu ražošanas nozari un vienlīdzīgus konkurences apstākļus starptautiskā mērogā ES rūpniecības operatoriem.

ES jau ir plašs regulējums šajā nozarē. Īstenot to, kas ir ieviests, joprojām ir prioritāte. ES būtu jānodrošina pareizie stimuli dalībvalstīm un nozarei sadarboties pilnīgā sadarbības gaisotnē. Šim satvaram ir jāpapildina progresīvu digitālo un tīro tehnoloģiju risinājumu ieviešana ar efektīvu, cenas ziņā pieejamu un konkurētspējīgu transporta pakalpojumu sniegšanu un drošiem un noturīgiem tīkliem, pakalpojumiem un nozarēm.

Tam būtu jāpalīdz uzlabot ES transporta nozares un visas ES ekonomikas konkurētspēju.

attēls

### KOPSAVILKUMA TABULA

#### TRANSPORTA PRIEKŠLIKUMI

Laiks  
HORIZON<sup>13</sup>

1	<b>Uzlabot infrastruktūras plānošanu, galveno uzmanību pievēršot konkurētspējai kā kohēzijas papildinājumam un virzībai uz pilnībā multimodālu transportu</b>	ST
2	<b>Mobilizēt publisko un privāto finansējumu: i) palielināt ES un dalībvalstu resursus pārrobežu savienojamībai, militārajai mobilitātei un klimatnoturībai; ii) ieviest vai pastiprināt shēmas privātā finansējuma piesaistīšanai un riska mazināšanai.</b>	MT
3	<b>Novērst šķēršļus integrācijai un sadarbībai visos segmentos.</b>	MT
4	Paātrināt digitalizāciju, lai uzlabotu efektivitāti, izstrādājot un īstenojot stimulus un standartus.	ST/MT
5	Uzsākt īpašus ES inovācijas projektus, izmantojot publiskā un privātā sektora partnerības un pārrobežu sadarbību dekarbonizācijas un automatizācijas problēmu risināšanai dažādos segmentos.	ST/MT
6	Ieviest shēmas riska mazināšanai un dekarbonizācijas risinājumu finansēšanai grūti dekarbonizējamās segmentos	ST/MT
7	Vienlīdzīgi konkurences apstākļi ES nozarēm, cita starpā izmantojot publisko iepirkumu, ārvalstu tiešo ieguldījumu izvērtēšanu un ES eksporta kredītu mehānismu.	MT
8	Izveidot starptautiskas partnerības un attīstīt stratēģisku infrastruktūru, lai palielinātu globālo integrāciju, tostarp klimata politikā un noturībā.	MT
9	Saskaņot darba profilus ar zaļo un digitālo pārkārtošanos, lai nodrošinātu daudzveidīgas un elastīgas nodarbinātības iespējas un uzlabotu profesionālo mobilitāti.	MT

<sup>13</sup> Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem. Transporta nozarē ierosināto darbību rezultātu sasniegšanas termiņi var atšķirties atkarībā no konkrētajiem segmentiem.

## 1. Uzlabot infrastruktūras plānošanu, galveno uzmanību pievēršot konkurētspējai kā kohēzijas papildinājumam un virzībai uz pilnībā multimodālu transportu.

ES būtu jāizstrādā pienācīga plānošana, kurā prioritāte piešķirta konkurētspējai (transporta veidu integrācijas līmeņa paaugstināšanai, ņemot vērā arī tādu blakusesošu nozaru potenciālu kā loģistika, tūrisms, ražošana), transporta efektivitātei un noturībai pret klimata riskiem. Tam būtu jābalstās uz TEN-T procesu un kohēzijas politiku, kas galvenokārt vērsta uz minimālās savienojamības nodrošināšanu visā ES.

Projektam, kas apzināti, pamatojoties uz šo uzlaboto plānošanu, būtu jāpiemēro paātrinātas projektu atļauju piešķiršanas procedūras (piemēram, tiesību aktos noteiktie termiņi kritiski svarīgiem projektiem).

Turklāt labākai koordinācijai starp konverģējošām tīklu nozarēm būtu jānodrošina, ka enerģētikas un telekomunikāciju tīkli var labāk apmierināt arvien zaļākas un viedākas transporta nozares vajadzības. Piemēram, transports būtu jāiekļauj nacionālo enerģētikas un klimata plānu (NEKP) darbības jomā. Turklāt būtu jānodrošina tīkla un telesakaru tīklu pieejamība, lai nodrošinātu modernu un paplašinātu uzlādes infrastruktūru autotransporta līdzekļiem [skatīt nodaļu par autobūves nozari], kā arī citiem transporta veidiem. Turklāt navigācijas un satelītsakaru pakalpojumi būtu labāk jāintegrē transportā, tostarp centienos sasniegt ES 2030. gada mērķrādītājus, kas izklāstīti politikas programmā "Digitālās desmitgades ceļš" [sk. arī nodaļu par digitalizāciju un progresīvām tehnoloģijām].

Valsts plānošanā būtu jāievēro līdzīgi principi kā ES līmenī, un tā būtu jāaskaņo ar ES mēroga plānošanu (arī attiecībā uz plānošanas cikliem, piemēram, paredzot līdzīgu ilgumu kā daudzgadu finanšu shēmā) un jāņem vērā mijiedarbība starp transporta veidiem, lai panāktu vispārēju integrāciju.

## 2. Mobilizēt publisko un privāto finansējumu: i) palielināt ES un dalībvalstu resursus pārrobežu savienojamībai, militārajai mobilitātei un klimatnoturībai; ii) ieviest vai pastiprināt shēmas privātā finansējuma piesaistīšanai un riska mazināšanai.

### [priekšlikums](#)

ES būtu jāpalielina ES finansējums, par prioritāti nosakot pārrobežu savienojumus un valstu savienojumus ar pārrobežu ietekmi, kā arī militāro mobilitāti, efektivitāti un noturību pret klimata riskiem. Princips "izmanto vai zaudē" būtu jā saglabā, lai nodrošinātu, ka ES līdzfinansē tikai rūpīgi izstrādātus projektus, lai iepriekš minētajām prioritātēm tiktu izmantotas ES dotācijas.

Valsts līmenī dalībvalstīm būtu jānovirza vairāk publisko ieguldījumu transporta nozarē, palielinot šķērsfinansējuma izmantošanu un transporta nozares ieņēmumu novirzīšanu ieguldījumiem transporta nozarē. Tiem būtu arī jāatbalsta projekti, kas veicina emisiju samazināšanu, piešķirot ETS ieņēmumus.

### [priekšlikums](#)

Lai piesaistītu privātos ieguldījumus, ES būtu jāpaļaujas uz virkni iespēju:

- ES būtu jāpieņem labvēlīga sistēma, lai publiskais sektors dalītu risku ar privāto sektoru, proti, izmantojot publiskā un privātā sektora partnerības, ko atbalsta stabilas garantijas un regulatīvo aktīvu bāzes (RAB) modeļi (piemēram, attiecībā uz dzelzceļa infrastruktūru), un regulatoriem veicot salīdzinošo novērtēšanu un cenu pārskatīšanu.
- ES būtu arī jānosaka īpaši modeļi privātā finansējuma riska mazināšanai, jo īpaši attiecībā uz mobiliem aktīviem, tostarp kuģiem (piemēram, specializēti aizdevumu instrumenti un vērtspapīrošanas produkti ar kuģiem kā nodrošinājuma aktīviem, un iekšējo ūdensceļu kuģu modernizācijas projektu apvienošana, lai atvieglotu aizdevumus vai garantijas).
- ES būtu arī jāizvērtē, kā vislabāk piesaistīt ārvalstu kapitālu, vienlaikus saglabājot kontroli pār atsevišķu kritisko transporta infrastruktūru.
- EIB būtu jāpaplašina atbalsts transporta projektiem, kas saskaņoti ar ES stratēģiskajām prioritātēm (piemēram, ES konkurētspējas misijām).

## 3. Novērst valstu šķēršļus ES integrācijai un sadarbībai.

ES būtu jāievieš un dalībvalstīm būtu jāīsteno īpaši pasākumi katram transporta veidam [kā sīkāk izklāstīts turpmāk], lai likvidētu valstu šķēršļus, panāktu sadarbību un pēc iespējas labāk izmantotu pieejamo savienojamības infrastruktūru. Vajadzības gadījumā dalībvalstīm būtu jāiesaistās regulējuma reformās, lai saskaņotu savu valsts politiku ar ES transporta politiku. Īpašas reformas, kas pārsniedz ES tiesību aktu piemērošanu, varētu stimulēt, izmantojot uz sniegumu balstītus mehānismus ES budžetā.

Mērķi, kas dalībvalstīm jāsasniedz, atšķiras atkarībā no segmenta. ES šajā procesā būtu jānodrošina pielāgoti atbalsta veidi dalībvalstīm.

Attiecībā uz dzelzceļu dalībvalstīm, piemēram, būtu jāatceļ nevajadzīgi valsts darbības noteikumi un standarti (ES būtu jāturpina sniegt atbalstu šajā nolūkā, proti, ar Eiropas Dzelzceļa aģentūras starpniecību), labāk jākoordinē dzelzceļa jaudas pārvaldība gan kravu, gan pasažieru pārvadājumu jomā (pamatojoties uz Komisijas priekšlikumu par dzelzceļa infrastruktūras jaudas izmantošanu)<sup>14</sup> un jāīsteno ceturtnā dzelzceļa tiesību aktu pakete, lai valsts līmenī nodrošinātu atvērtus un konkurētspējīgus tirgus.

Attiecībā uz gaisa satiksmes pakalpojumiem dalībvalstīm, piemēram, būtu jānodrošina, ka laikus tiek īstenota neseno saskaņotā Eiropas vienotās gaisa telpas 2 Plus pakete, jo īpaši attiecībā uz paļaušanos uz Eiropas mēroga datu pakalpojumu sniedzējiem gaisa satiksmes kontroles jomā un ciešāku sadarbību ar Eiropas gaisa satiksmes tīkla pārvaldnieku. ES varētu radīt apstākļus labākai pārrobežu sadarbībai (piemēram, izmantojot darbības rezultātu shēmas).

Attiecībā uz ūdens transportu operatoriem būtu jāgūst labums no līdzīgiem pārrobežu darbības noteikumiem, piemēram, ES saskaņotiem noteikumiem par iekšējo ūdensceļu apkalpēm un noteikumiem vai politikas nostādņām, kas veicina ostu darbību koordināciju (arī tajos pašos baseinos, ja ir pārrobežu dimensija).

Autotransporta jomā pārvadātājiem būtu jāgūst labums no atvērtiem tirgiem, lai sniegtu pakalpojumus pāri robežām, un visnovatoriskākajiem pakalpojumiem būtu jāgūst labums no vienota noteikumu un principu pamata ES līmenī. Piemēram, šajā nolūkā abiem likumdevējiem būtu jāvienojas par vēl nepieņemto priekšlikumu par autobusu pārvadājumu pakalpojumu starptautiskajiem tirgiem,<sup>15</sup> un Komisijai būtu jāierosina galveno principu kopums, kas jānosaka tiesību aktos sadarbīgas, satīklotas un automatizētas mobilitātes izvēšanai (sk. arī nodaļu par autobūves nozari).

#### 4. Paātrināt digitalizāciju, lai uzlabotu efektivitāti, izstrādājot un īstenojot stimulus un standartus.

##### priekšlikums

Dalībvalstīm un transporta nozarei būtu jāpieņem digitalizācijas pasākumi, lai palielinātu efektivitāti attiecīgajos transporta segmentos.

No ES puses tas nozīmē tehnisko specifikāciju un standartu pastāvīgu izstrādi, vajadzības gadījumā pamatojoties arī uz stingrāku pārvaldību. Dalībvalstīm 1. priekšlikumā definētās plānošanas ietvaros digitalizācija ir jāiekļauj kā snieguma elements ar saistītiem mērķrādītājiem. Tajā būtu jāiekļauj MI, kibernetikas pasākumi un transporta ieguldījums kopējā ES datu telpā (ceļojumu, biļešu pārdošanas, satiksmes un kravu pārvadājumu dati), arī izmantojot bezpapīra procedūras.

Nozari varētu stimulēt izstrādāt digitalizācijas pasākumus, izmantojot dažādus instrumentus valsts līmenī (piemēram, nodokļu samazinājumus un standarta izpildi).

Piemēri galvenajiem digitalizācijas risinājumiem pa transporta segmentiem (par kuriem attiecīgajām ES struktūrām būtu jāturpina izstrādāt tehniskās specifikācijas), kas nozarei būtu jāprasa un jāstimulē ieviest, ir šādi:

- attiecībā uz dzelzceļa transportu: Eiropas Dzelzceļa satiksmes vadības sistēma (ERTMS), nākotnes dzelzceļa mobilo sakaru sistēma (FRMCS), digitālās jaudas pārvaldība (DCM) un digitālā automatizētā sakabe (DAC), kā arī nākotnes automatizēto vilcienu ekspluatācijas risinājumi. Lai to atbalstītu, ES varētu nodrošināt projektu un investīciju, kā arī inovatīvu risinājumu ieviešanas koordināciju. To varētu panākt, piemēram, paplašinot pašreizējā ERTMS ES koordinatora vai Eiropas Dzelzceļa aģentūras lomu.
- Gaisa transportam: risinājumi, kas ir daļa no Eiropas vienotās gaisa telpas (SESAR) digitālā pīlāra, un gaisa satiksmes pārvaldības tehnoloģijas, kas definētas SESAR kopuzņēmuma ES ģenerālplānā, kā arī gaisa satiksmes pārvaldības labāka integrācija ar aviosabiedrību un lidostu darbībām, lai nodrošinātu efektīvu “no vārtiem līdz vārtiem” darbību.
- attiecībā uz ūdens transportu: Eiropas Jūras vienloga sistēmas vide, uzlabotas informācijas plūsmas pietāšanas ostā optimizācijai un piegādes ķēdes operāciju koordinācija.
- Autotransportam: sadarbīgas intelektiskās transporta sistēmas un sadarbīgu, satīklotu un automatizētu transportlīdzekļu ieviešanas centralizēta koordinācija, tehnoloģijas ceļu satiksmes noteikumu viedai

14 Eiropas Komisija, [Priekšlikums regulai par dzelzceļa infrastruktūras jaudas izmantošanu vienotajā Eiropas dzelzceļa telpā, ar ko groza Direktīvu 2012/34/ES un atceļ Regulu \(ES\) Nr. 913/2010 \(COM\(2023\) 443\)](#), 2023. gads.

15 Eiropas Komisija, [Priekšlikums regulai, ar ko groza Regulu \(EK\) Nr. 1073/2009 par kopīgiem noteikumiem attiecībā uz piekļuvi starptautiskajam autobusu pārvadājumu tirgum \(COM\(2017\) 647\)](#), 2017. gads.

izpildei un dinamiska ceļu lietotāju nodevu iekasēšana, izmantojot reāllaika uzraudzības un satelītpozicionēšanas tehnoloģijas.

#### **5. Uzsākt īpašus ES inovācijas projektus, izmantojot publiskā un privātā sektora partnerības un pārrobežu sadarbību dekarbonizācijas un automatizācijas problēmu risināšanai dažādos segmentos.**

Nemot vērā atšķirīgās prioritātes katrā transporta segmentā, ES būtu jānodrošina virkne atbalsta instrumentu, lai veicinātu inovāciju līdz ieviešanai tirgū.

Galveno mērķu un prioritāšu piemēri sadalījumā pa segmentiem ir šādi:

- Dzelzceļš: Automatizēta dzelzceļa ekspluatācija, kā arī ERTMS, FRMCS, DCM un DAC attīstība.
- Gais: Degvielas patēriņa ziņā efektīvi un bezemisiju gaisa kuģi.
- Ūdens transports: Jūras autonomie virszemes kuģi (MASS), moderni iekšzemes ūdensceļu kuģi, kas pielāgoti jauniem upju apstākļiem, un atkrastes vēja platformu tehnoloģijas.
- Autoceļš: sadarbīga, satīknota un automatizēta mobilitāte.
- Ilgtspējīgu atjaunīgo un mazoglekļa degvielu, tostarp no atjaunīgajiem energoresursiem ražotu eSAF, izmēģināšana un jaunas paaudzes izstrāde.

ES būtu jāpiedāvā plašs instrumentu klāsts, ko varētu izmantot visi transporta segmenti un kas būtu jāaktivizē dažādos tehnoloģiju gatavības līmeņos, piemēram:

- ES rūpniecības demonstrējums (piemēram, kā daļa no jaunā Konkurētspējas kopuzņēmuma, aizstājot pašreizējās publiskā un privātā sektora partnerības [sk. nodaļas par inovāciju un pārvaldību]).
- Jauni IPCEI konkurētspējas jomā, kas sniedzas tālāk par valsts atbalsta pārrobežu projektu pirmo ieviešanu tirgū (sk. arī IPCEI, kas ierosināts nodaļā par autobūves nozari).
- Pastiprināta 10. pētniecības un inovācijas pamatprogramma, kurai būtu jāaptver arī ieviešanas tirgū posms, visaptverošajā pētniecībā un izstrādē iekļaujot mākslīgo intelektu un automatizāciju, kibernetiku un emisiju samazināšanu; I prioritātes visos transporta segmentos. Tai būtu arī jāizmanto dažu tehnoloģiju divējāda lietojums un sinerģija ar saistītajām nozarēm (piemēram, atkrastes, zaļā tērauda nozarēm).

#### **6. Ieviest shēmas riska mazināšanai un dekarbonizācijas risinājumu finansēšanai grūti dekarbonizējamajos segmentos**

ES būtu jāmobilizē instrumentu kopums, lai palīdzētu grūti dekarbonizējamām nozarēm sasniegt ES dekarbonizācijas mērķrādītājus un izmantot iespējas kļūt par emisiju samazināšanas risinājumu "iniciatoru".

Lai atbalstītu investīcijas emisiju samazināšanai aviācijas, jūras un lielas noslodzes transportlīdzekļu transporta nozarē, ES būtu:

- Samazināt risku investīcijām ilgtspējīgās atjaunīgās un mazoglekļa degvielās, izmantojot shēmas, kuru pamatā ir cenu starpības līgumi un izsoles, kā pakalpojumu, kas līdzīgs Ūdeņraža bankai paredzētajiem pakalpojumiem.
- Nodrošināt nepārtrauktību un paplašināt esošos finansēšanas mehānismus (pašreizējo transporta alternatīvo degvielu infrastruktūras mehānismu (AFIF) saskaņā ar Eiropas infrastruktūras savienības instrumenta programmu, apvienojot ES dotācijas ar EIB un valsts attīstību veicinošu banku atbalstu) uzpildes un uzlādes infrastruktūrai, jo īpaši lielas noslodzes transportlīdzekļiem.
- Inovāciju fonda ietvaros izsludināt īpašus nozaru uzaicinājumus pirmo reizi ieviest dekarbonizācijas risinājumus, iespējams, pat pa tehnoloģijām (piemēram, eSAF).

#### **7. Vienlīdzīgi konkurences apstākļi ES nozarēm, cita starpā izmantojot publisko iepirkumu, ārvalstu tiešo ieguldījumu izvērtēšanu un ES eksporta kredītu mehānismu.**

Kā norādīts citās nodaļās (jo īpaši nodaļā par energoietilpīgām nozarēm) un papildus konkrētajiem mērķiem un svirām, kas izklāstīti nodaļā par autobūves nozari, ES vajadzības gadījumā būtu jāreaģē uz globālo asimetriju regulējumā un subsīdijās, izmantojot sviru kopumu.

Lai gan globālās līderības mērķi atšķiras atkarībā no nozares [sk. turpmāk izcēlumu], ES būtu jāatbalsta visas savas nozares ar tirdzniecības pasākumiem saskaņā ar A daļā apspriestajiem tirdzniecības politikas pamatprincipiem. Īpašas darbības attiecībā uz transporta nozarēm ietver:

- Publiskā iepirkuma procedūras, kas atalgo inovatīvus un ilgtspējīgus risinājumus.
- Visaptveroša izmeklēšana par ārvalstu uzņēmumu uzņēmējdarbības praksi ES un ārvalstu ieguldījumu riska novērtējums transporta segmentos.
- ES eksporta kredīta mehānisms.

Turklāt ES būtu jānodrošina savas nozares ar instrumentiem, kas ir vispiemērotākie katra transporta segmenta specifikai.

Piemēram, kuģu būves jomā ES varētu izmantot sinerģijas ar rūpniecisko aizsardzības ražošanu un publisko atbalstu, ko sniedz divējāda lietojuma tehnoloģijām, apsvērt nosacījumus ES finanšu instrumentos vai nodokļu stimulus kuģu īpašniekiem iegādāties kuģus, kas ražoti ES, un paplašināt ES finanšu un politikas instrumentus, kas paredzēti atjaunīgās enerģijas projektiem, attiecinot tos arī uz specializētiem kuģiem.

Lai nodrošinātu autonomiju attiecībā uz ilgtspējīgām atjaunīgajām un mazoglekļa degvielām, ES būtu jānodrošina nepieciešamie ievadresursi, tostarp izmantojot starptautiskas partnerības; atbalstīt investīcijas ražotnēs, piemēram, paplašinot atbalsttiesīgo atbalsta shēmu tvērumu saskaņā ar krīzes un pārkārtošanās pagaidu regulējuma 2.8. iedaļu, lai papildus citām tīrām tehnoloģijām iekļautu šīs degvielas [sk. nodaļu par tīrajām tehnoloģijām]; koordinēt pieprasījuma agregēšanu un kopīgus iepirkumus. Turklāt publiskā iepirkuma stratēģiska izmantošana, piemēram, aizsardzības nozarē, var palīdzēt mazināt risku jaunajai SAF ražošanas nozarei.

## IZCĒLUMS

### Iespējamie rūpnieciskie mērķi pa transporta segmentiem

**Dzelzceļš:** saglabāt pašreizējo rūpniecisko bāzi, izmantojot integrētu ES tirgu, lai izvērstu esošās tehnoloģijas un palielinātu eksportu (piemēram, lokomotīves, signalizāciju). Uzsākt un uzturēt liela mēroga automatizētu vilcienu ražošanu.

**Kuģu būve:** saglabāt pašreizējo rūpniecisko pamatu (sarežģītāku un ar pievienoto vērtību). Atgūt vadību prāmjiem, enerģijas transporta un pētniecības kuģiem. Gūt pasaules līderpozīcijas peldošo tehnoloģiju ražošanā un kuģu piegādē atkrastes vēja enerģijas iekārtu uzstādīšanai un uzturēšanai.

**Aviācija:** saglabāt un palielināt pašreizējo līderību. Panākt pilnīgu ES autonomiju visā piegādes ķēdē (piemēram, 100 % ES ražotu dzinēju). Veicināt ES ražotu divējāda lietojuma transportlīdzekļu un sistēmu izmantošanu.

Ilgtspējīgas atjaunīgās un mazoglekļa degvielas grūti dekarbonizējamiem transporta segmentiem: nodrošināt zināmu ES autonomiju ilgtspējīgu atjaunīgo un mazoglekļa degvielu piegādes ķēdē.

## 8. Izveidot starptautiskas partnerības un attīstīt stratēģisku infrastruktūru, lai palielinātu globālo integrāciju, tostarp klimata politikā un noturībā.

### [priekšlikums](#)

ES būtu jā sagatavo sava turpmākā paplašināšanās, vēl vairāk stiprinot solidaritātes joslas ar Ukrainu un Moldovu, veicot ieguldījumus zemes un upju infrastruktūrā un nodrošinot procedūras pie tās robežām; iekļaujot Ukrainu, Moldovu un sešus Rietumbalkānu partnerus TEN-T; un saskaņojot standartus un acquis, atbalstot paplašināšanās procesā iesaistītās valstis, lai vēl vairāk paplašinātu ES darbības jomu, aptverot pārējo pasauli. Šādi sadarbībai ar paplašināšanās procesā iesaistītajām valstīm būtu jāveicina transports kā integrācijas vektors.

### [priekšlikums](#)

ES būtu jāpieņem starptautiska savienojamības stratēģija, kas:

- Pastiprināt darbu ar partneriem (tostarp ES kaimiņvalstīs, piemēram, ar ES Austrumu partnerību un Savienību Vidusjūrai) un investoriem, lai izveidotu savienojamības infrastruktūru un radītu regulatīvus nosacījumus pievilcīgiem un efektīviem alternatīviem transporta savienojumiem, proti, multimodālam Kaspijas jūras transporta koridoram, kas savieno Eiropu un Vidusāziju.

- izmantot Global Gateway, izmantojot stratēģisko plānošanu, lai atbalstītu ieguldījumus infrastruktūrā visā pasaulē (piemēram, vidus un Lobito koridoros, Ziemeļvalstu maršrutos) un popularizētu ES standartus (piemēram, dzelzceļa jomā) visā pasaulē.
- Izstrādāt ES mēroga sistēmu krīžu prognozēšanai un pārvarēšanai, īstermiņā par prioritāti nosakot pastāvīgo ieguldījumu tirdzniecības maršrutu nodrošināšanā ES vadīto operāciju ietvaros, piemēram, ASPIDES Sarkanajā jūrā.
- Vadīt starptautiskās sadarbības (tostarp klimata diplomātijas) centienus saskaņot starptautiskos standartus ar ES standartiem. Līdztekus pastāvīgam uzņēmējdarbības pārvirzes risku novērtējumam ES būtu jāatbalsta globāls emisiju cenu noteikšanas mehānisms un degvielas un energoefektivitātes standarti Starptautiskajā Civilās aviācijas organizācijā (ICAO) un Starptautiskajā Jūrniecības organizācijā (SJO).

**9. Saskaņot darba profilus ar zaļo un digitālo pārkārtošanos, lai nodrošinātu daudzveidīgas un elastīgas nodarbinātības iespējas un uzlabotu profesionālo mobilitāti.**

Papildus priekšlikumiem, kas izklāstīti nodaļā par prasmēm, ES transporta nozare gūtu labumu no rīcības divās galvenajās jomās:

[priekšlikums](#)

ES būtu jāapzina prasmju kopums, kas nākotnē būs vajadzīgs, lai virzītu izglītības programmas, savukārt nozarei būtu jāizveido dažādi darba profili atbilstoši pārveidojošās nozares vajadzībām, kas arī palīdzētu piesaistīt daudzveidīgāku darba ņēmēju loku.

[priekšlikums](#)

ES būtu jāveicina vienmērīgāka profesionāļu aprīte, izmantojot visaptverošu un atjauninātu sistēmu sertifikātu savstarpējai atzīšanai.

# (2)1. Inovācijas paātrināšana

## Sākumpunkts

Pētniecība un inovācija (pētniecība un izstrāde; I) ir galvenie produktivitātes un cilvēku labklājības virzītājspēki [sk. 1. attēlu]. Inovācija rada pozitīvu ārējo ietekmi, un jaunās tehnoloģijas kalpo par atspēriena punktu turpmākai inovācijai. Tas rada kumulatīvu pozitīvu blakusietekmi, kas attaisno valdības iejaukšanos pētniecības un inovācijas veicināšanā. R&I būs izšķiroša nozīme Eiropas labklājības sistēmas finansēšanā, jo ES iedzīvotāji noveco un tās darbaspēks sarūk. R&I nozīme ražīguma izaugsmē nākotnē palielināsies, jo pēdējās desmitgadēs ir paātrinājies globālās inovācijas temps.

Salīdzināšanas tabula

<b>Mākslīgais intelekts</b>	Mākslīgais intelekts	<b>IEC</b>	Inovatīvs Eiropas uzņēmums
<b>CERN</b>	Eiropas Kodolpētījumu organizācija	<b>IoT</b>	Lietiskais internets
<b>DARPA</b>	Defense Advanced Research Projects Agency	<b>IPO</b>	Sākotnējais publiskais piedāvājums
<b>EIB</b>	Eiropas Investīciju banka	<b>IĪT</b>	Intelektuālā īpašuma tiesības
<b>EIP</b>	Eiropas Inovācijas padome	<b>JEDI</b>	Kopīga Eiropas revolucionāra iniciatīva
<b>EIF</b>	Eiropas Investīciju fonds	<b>VAVB</b>	Valsts attīstību veicinošā banka
<b>EPO</b>	Eiropas Patentu iestāde	<b>EPL</b>	Publicētie patentu pieteikumi
<b>ERA</b>	Eiropas Pētniecības telpa	<b>RD&amp;I</b>	Pētniecība, izstrāde un inovācija
<b>EPP</b>	Eiropas Pētniecības padome	<b>RTO</b>	Pētniecības un tehnoloģiju organizācija
<b>EPP-I</b>	Eiropas Iestāžu pētniecības padome	<b>S&amp; T</b>	Zinātne un tehnoloģija
<b>ESFRI</b>	Eiropas Pētniecības infrastruktūru stratēģijas forums	<b>MVU</b>	Mazie un vidējie uzņēmumi
<b>Kopuzņēmums EuroHPC</b>	Eiropas Augstas veiktspējas datu kopuzņēmums	<b>SPRIN-D</b>	Federālā revolucionāras inovācijas aģentūra
<b>FCC</b>	Nākotnes cirkulārais paātrinātājs	<b>STEM</b>	Zinātne, tehnoloģija, inženierzinātnes un matemātika
<b>FP10</b>	ES 10. pētniecības un inovācijas pamatprogramma	<b>TRL</b>	Tehnoloģiju gatavības līmenis
		<b>TTO</b>	Tehnoloģiju pārneses birojs
		<b>VC</b>	Riska kapitāls



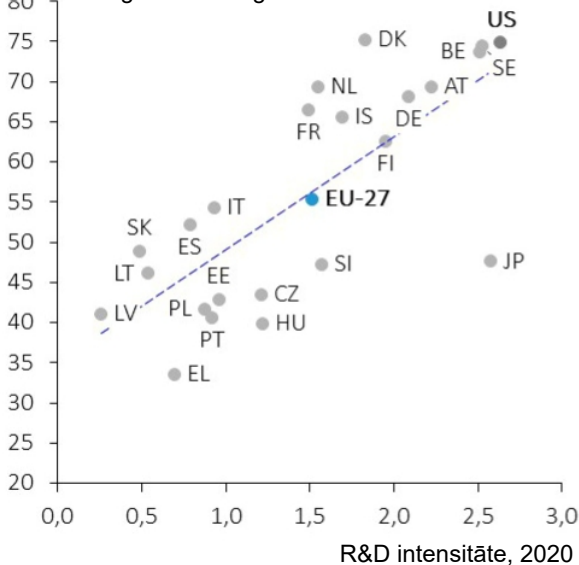


attēls

## Pētniecības un inovācijas ietekme

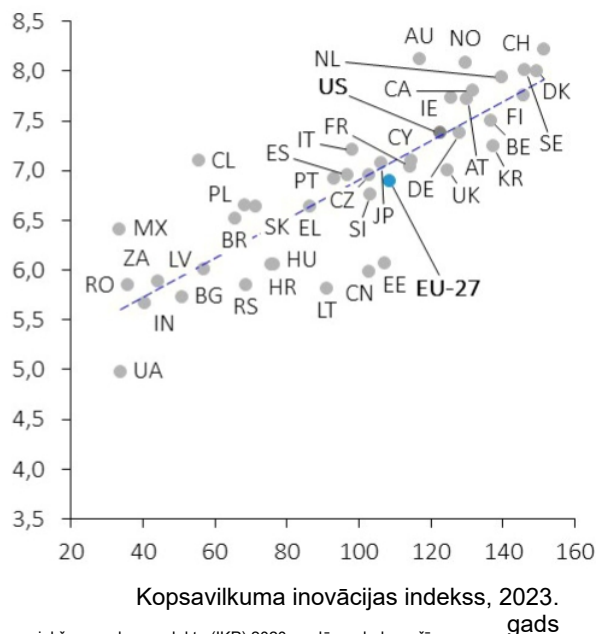
### Pētniecība un izstrāde, ieguldījumi inovācijā un ražīgums

Darba ražīgums 2021. gadā



### Inovācijas spēja un labklājība

Kur-to-Be-Born indekss, 2023. gads



Piezīme. Kreisās puses: uzņēmumu izdevumi pētniecībā un izstrādē; D (BERD), ko mēra procentos no iekšzemes kopprodukta (IKP) 2020. gadā un darba ražīguma 2021. gadā, pamatojoties uz Eurostat datiem. Labajā pusē: Where-to-Be-Born Index by Country 2023, Economist Intelligence un Summary Innovation Index 2023, Eiropas inovācijas rezultātu pārskats.  
Avots: Eiropas Komisija, RTD GD, 2024. gads.

Inovācijai ir arī būtiska nozīme zaļās un digitālās pārkārtošanās īstenošanā, kas nepieciešama, lai stiprinātu Eiropas noturību un nostiprinātu tās pozīciju globālajā piegādes ķēdēs. ES klimata mērķu sasniegšana ir atkarīga no Eiropas spējas ātri izvērst stabilas investīcijas tīrās tehnoloģijās [stākāku informāciju sk. nodaļā par tīrām tehnoloģijām]. Gandrīz viena trešdaļa no vajadzīgā CO2 emisiju samazinājuma līdz 2050. gadam ir balstīta uz tīrām tehnoloģijām, kas pašlaik ir demonstrējumu vai prototipu posmā.<sup>cccxxxii</sup> Kopš aptuveni 2010. gada patentēšana mazoglekļa inovācijā ir palēninājusies, un pašreizējais zaļās inovācijas līmenis nebūs pietiekams, lai sasniegtu ES 2050. gada neto nulles emisiju mērķus.<sup>cccxxxiii</sup> Attiecīgie dekarbonizācijas risinājumi (piemēram, zaļais ūdeņradis, oglekļa uztveršana un alternatīvās degvielas aviācijai un jūras transporta ostām) joprojām ir ļoti dārgi, tāpēc tos plaša mēroga ieviešanai nevar atļauties. Tehnoloģiju attīstība var palīdzēt samazināt un pat likvidēt pašreizējās piemaksas par zaļajām tehnoloģijām, kā tas jau ir noticis saules vai vēja enerģijas ražošanas gadījumā. Tāpēc inovācija būs galvenais Eiropas enerģētikas nozares zaļās pārveides virzītājspēks [sk. nodaļu par enerģētiku]. Tāpat inovācija transporta ražošanā un pakalpojumos ir fundamentāla, lai samazinātu to klimatisko un vidisko pēdu, vienlaikus saglabājot konkurētspēju pasaules mērogā [sk. nodaļu par transportu].

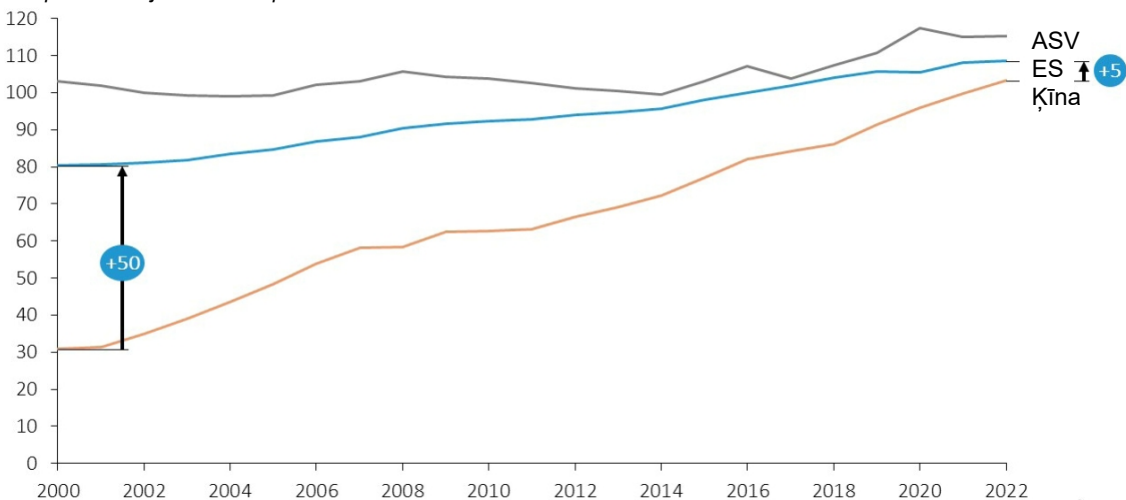
## ES INOVĀCIJAS DARBĪBA

ES inovācijas spējas kopumā joprojām atpaliek no ASV inovācijas spējām. Saskaņā ar Eiropas inovācijas rezultātu pārskata inovācijas kopsavilkuma indeksu ES konverģence ar ASV inovācijas spēju ziņā pēdējā desmitgadē ir palēninājusies, ASV saglabājot gandrīz septiņus procentpunktus<sup>1</sup> uz priekšu. Turpretī Ķīnas sniegums pēdējo divdesmit gadu laikā ir vairāk nekā trīskāršojies un strauji tuvojas ES līmenim [sk. 2. attēlu]. Pirms 15 gadiem konkurence par vadošo lomu pasaulē inovācijas jomā galvenokārt bija starp ASV un Eiropu. Pašlaik tajā ir iesaistīti trīs dalībnieki, un Ķīna uzrāda daudz straujāku pieaugumu salīdzinājumā gan ar ASV, gan ES.

1 Kopsavilkuma inovācijas indekss ir daļa no Eiropas inovācijas rezultātu pārskata, kas sniedz ikgadēju uz rādītājiem balstītu salīdzinošu novērtējumu par ES dalībvalsti, kā arī daudzu reģionālo un globālo partneru sniegumu pētniecības un inovācijas jomā. Tā aptver inovācijas rezultātu galvenās dimensijas četrās grupās: pamatnosacījumi, investīcijas, inovācijas darbības un ietekme. Kopumā tā pamatā ir 32 rādītāji (starptautiskam salīdzinājumam izmanto tikai 21 rādītāju, jo dati nav pieejami).

attēls  
**ES un tās galveno konkurentu inovācijas snieguma attīstība**

Eiropas inovācijas rezultātu pārskats



Avots: Eiropas Komisija, 2004. gads.

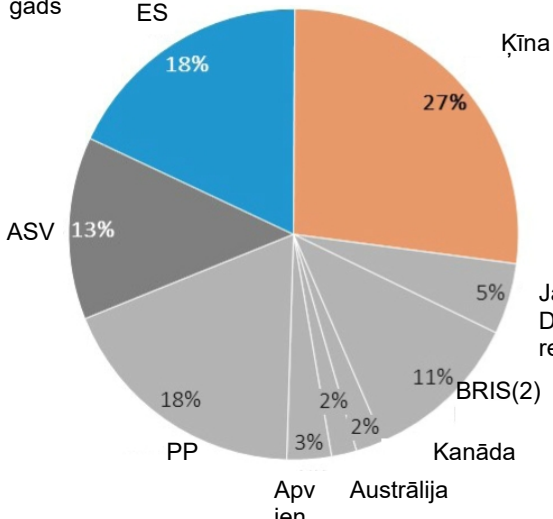
ES atklāj trūkumus visā inovācijas dzīves ciklā, kā arī tās nozaru specializācijas modeli.

**1. Nepilnības visā inovācijas dzīves ciklā**

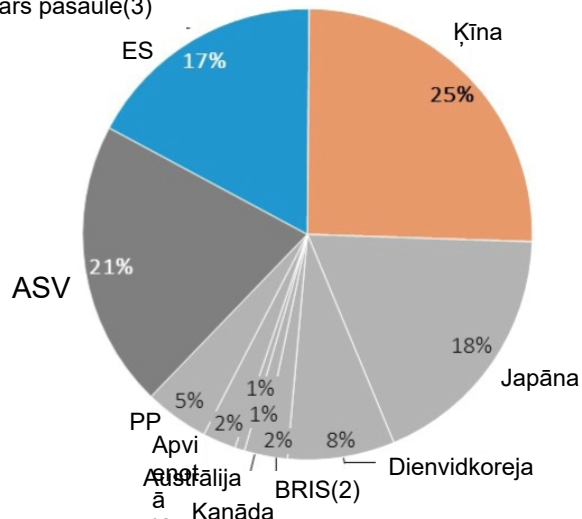
ES sagatavo gandrīz vienu piekto daļu no pasaules zinātniskajām publikācijām, ierindojoties augstāk par ASV un ierindojoties otrajā vietā tikai attiecībā pret Ķīnu [sk. 3. attēlu]. Augstas kvalitātes publikāciju ziņā (10 % visvairāk citēto publikāciju) ES ir tādā pašā līmenī kā ASV, bet atpaliek no Ķīnas. ES ir arī spēcīga (vēl graujoša) pozīcija patentēšanas jomā. 2021. gadā tas veidoja 17 % no pasaules patentu pieteikumiem salīdzinājumā ar 21 % ASV un 25 % Ķīnā [sk. 1. izcēlumu].

attēls  
**ES pozīcija zinātnisko un tehnoloģisko rezultātu radīšanā**

Zinātnisko publikāciju īpatsvars pasaulē(1), 2022. gads



Saskaņā ar PCT iesniegto patentu pieteikumu īpatsvars pasaulē(3)



Piezīme. (1) Izmantotā frakcionētā skaitīšana. (2) BRIS: Brazīlija, Krievija, Indija un Dienvidāfrika. (3) Patentu kooperācijas līguma (PCT) patenti. Frakcionētā skaitīšanas metode, izgdrotāja rezidences valsts un izmantotais prioritātes datums. EPI veikta momentuzņēmuma dēļ trūkst 2-3 nedēļu datu par 2021. gadu.  
 Avots: Eiropas Komisija, RTD GD, 2024. gads. Pamatojoties uz Science-Matrix, izmantojot Scopus datubāzi.

## IZCĒLUMS

### Ķīnas kā inovācijas lielvaras rašanās

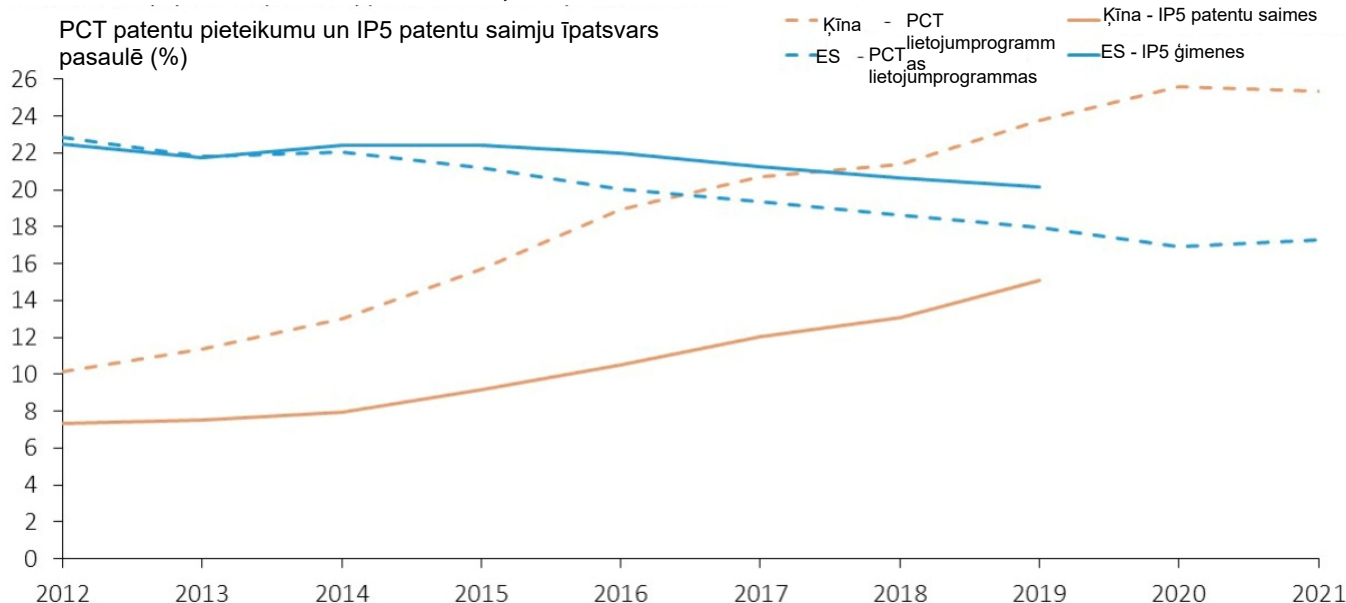
Ķīnas ieguldījums zinātniskajās publikācijās un patentos pēdējo divdesmit gadu laikā ir ievērojami pieaudzis. Tas ir bijis galvenais faktors, kas izraisījis gan ES, gan ASV īpatsvara samazināšanos pasaulē. Pēdējo 20 gadu laikā Ķīna ir veiksmīgi virzījusi dažas no savām universitātēm un pētniecības iestādēm pasaules pētniecības priekšplānā. Tas ir labi pārdomātas un noturīgas stratēģijas rezultāts, kuras pamatā ir: iepazīstināt savus studentus ar labākajām pasaules universitātēm, galvenokārt ASV, bet arī Eiropā; nodrošināt stimulus, lai labākie zinātnieki atgrieztos mājās; un radīt tādu zinātnisko vidi mājās, kas būtu tikpat pievilcīga kā labākās laboratorijas visā pasaulē. Stratēģija ir vērsta uz STEM, un tās mērķis ir koncentrēt resursus uz jomām, kurās inovācija dod vislielāko atdevi.

Ķīnas pieredze liecina, ka ir iespējams panākt strauju progresu. Ķīnas panākumu pamatā ir trīs faktori: i) dāsnu resursu piešķiršanu; ii) bagātīgs augsti kvalificētu zinātnieku kopums (bieži vien apmācīti ASV vai citur ārpus Ķīnas) un iii) intensīva sadarbība, tostarp ar partneriem trešās valstīs.

Dažās progresīvās tehnoloģijās, piemēram, aditīvā ražošanā, blokķēdē, datorredzē, genoma rediģēšanā, ūdeņraža uzglabāšanā un pašvadošos transportlīdzekļos, Ķīnas patentu kvalitāte paplašinās pasaules mērogā.<sup>ccccxxiv</sup> Tomēr ir arī norādes, ka publikāciju, preču zīmju un,<sup>ccccxxv</sup> vēl svarīgāk, patentu kvalitāte nav proporcionāli paaugstinājusies visās jomās<sup>ccccxxvi, cccccxxvii</sup>. Piemēram, lai gan vismaz divos no pieciem lielākajiem patentu birojiem (pazīstami kā IP5 patentu saimes) ir ievērojami palielinājies reģistrēto patentu skaits, kas parasti liecina par augstas kvalitātes patentiem, šis pieaugums ir bijis mazāk iespaidīgs nekā kopējais patentu pieteikumu pieaugums (sk. 4. attēlu). Tas varētu būt saistīts ar Ķīnas valdības centieniem piešķirt prioritāti kvantitātei, nevis patentu kvalitātei, lai palielinātu Ķīnas ģeopolitisko redzamību.<sup>ccccxxviii</sup>

attēls

#### Patentēšana ES salīdzinājumā ar Ķīnu

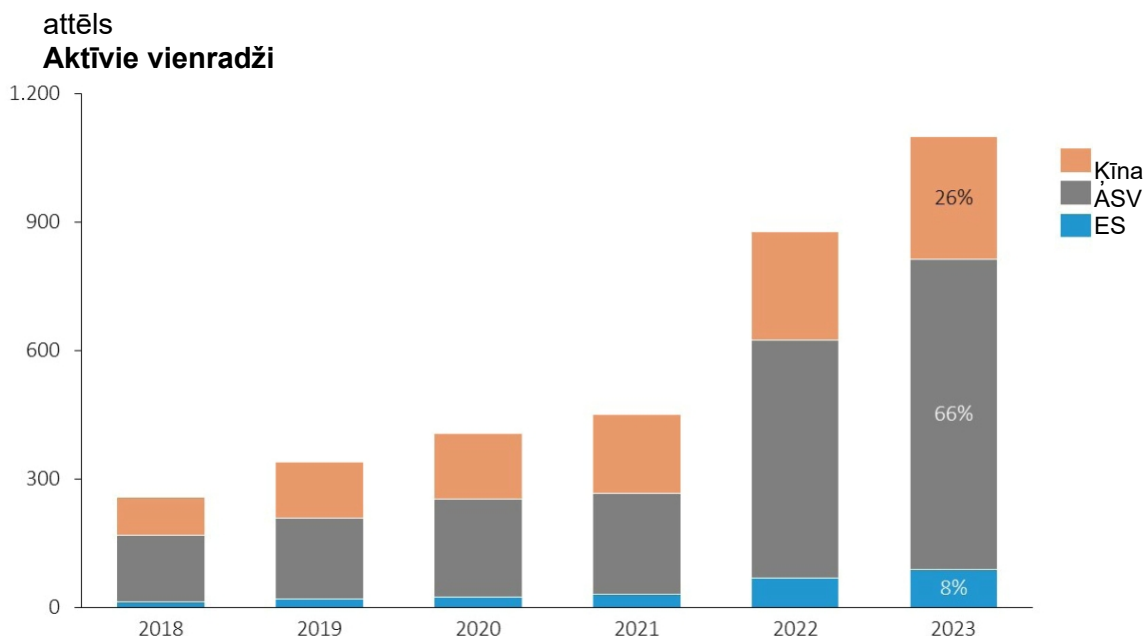


*Piezīme. Patentu kooperācijas līguma (PCT) patenti. Frakcionētā skaitīšanas metode, izgudrotāja rezidences valsts un izmantotais prioritātes datums. IP5 patentu saimes attiecas uz patentiem, kas iesniegti vismaz divos IĻ birojos visā pasaulē, no kuriem viens ir no pieciem IĻ birojiem (proti, Eiropas Patentu birojs, Japānas Patentu birojs, Korejas Intelektuālā īpašuma birojs, ASV Patentu un preču zīmju birojs un Ķīnas Tautas Republikas Valsts intelektuālā īpašuma birojs). Frakcionētā skaitīšanas metode, izgudrotāja rezidences valsts un izmantotais prioritātes datums.*

*Avots: Eiropas Komisija, RTD ĢD, 2024. gads. Izmantojot PATSTAT.*

Tomēr ES stabila zinātnisko pozīciju pilnībā neatspoguļo tās klātbūtne inovatīvos tirgos. ES inovatīvo uzņēmumu kopums ir ievērojami mazāks nekā ASV. Tikai aptuveni 40 % Eiropas uzņēmumu ziņo, ka tie iegulda pētniecībā un izstrādē (R&I), salīdzinot ar 56 % ASV.<sup>ccccxxix</sup> Šī atšķirība galvenokārt ir saistīta ar mazāku ieguldījumu intensitāti inovācijā "jauns uzņēmumam", kas liecina par lēnāku tehnoloģiju ieviešanas tempu.

Svarīgi ir tas, ka jauni Eiropas tehnoloģiju jaunuzņēmumi saskaras ar problēmām darbības izvēršanā. Eiropa pašlaik veido ievērojamu skaitu jaunuzņēmumu, kas ir salīdzināms ar ASV<sup>cccxi</sup> jaunizveidoto uzņēmumu skaitu. Tomēr Eiropas uzņēmumiem bieži neizdodas sekmīgi pārvarēt izaugsmes posmu. Tā rezultātā ES ir mazāks “vienradžu” skaits (t. i., jaunuzņēmumi, kuru vērtība pārsniedz 1 miljardu USD) [sk. 5. attēlu]. Daudzi gaidāmie Eiropas jaunuzņēmumi pārceļas, galvenokārt uz ASV<sup>cccxii</sup>. Tāpat ES ir atpalikusi tādu uzņēmumu atbalstīšanā, kas specializējušies “augsto tehnoloģiju” pētniecībā un izstrādē; D. Pašlaik starp 50 pasaules uzņēmumiem, kuriem ir vislielākais pētniecības un izstrādes budžets, ir tikai 12 Eiropas uzņēmumi salīdzinājumā ar 22 ASV<sup>cccxiii</sup> uzņēmumiem.



Avots: Piču burtnīca. Skatīts 2024. gadā.

## 2. Nozaru plaša digitālo un progresīvo tehnoloģiju jomā

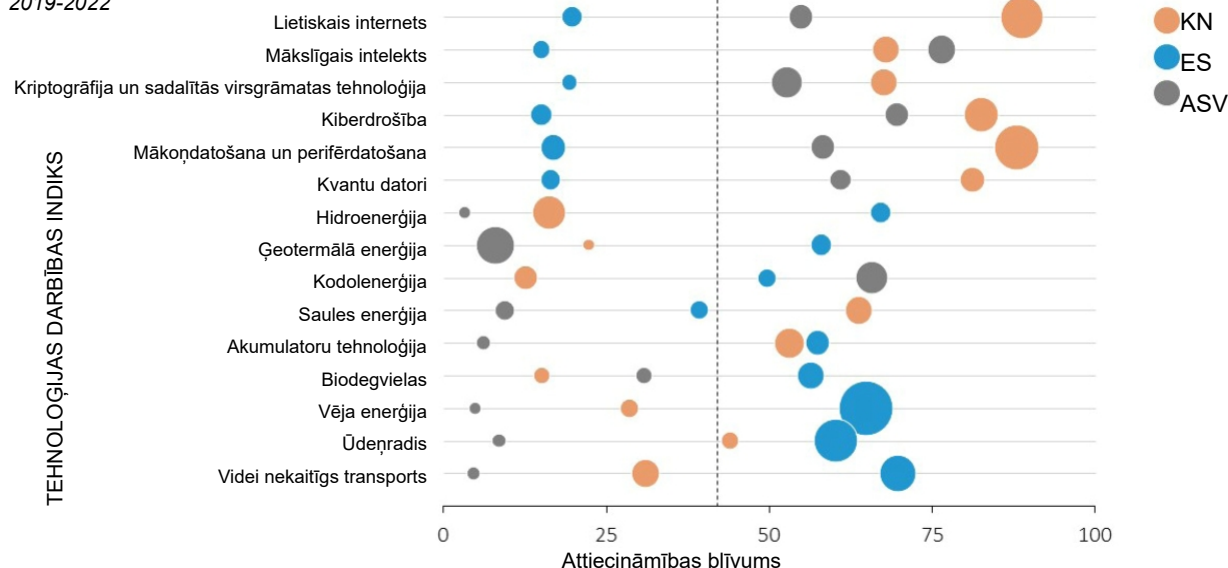
ES ir plaša un daudzveidīga rūpnieciskās inovācijas bāze, taču tā atpaliek digitālo tehnoloģiju jomā<sup>cccxliii</sup>. ES ir svarīgas spējas, jo īpaši videi nekaitīgu tehnoloģiju, progresīvu ražošanas un progresīvu materiālu, autobūves nozares un biotehnoloģijas jomā. Tomēr tā ir vāja tādās digitālajās tehnoloģijās kā mākslīgais intelekts (MI), kibernetika, lietu internets (IoT), blokķēde un kvantu datori [sk. 6. attēlu]<sup>cccxliiv</sup>.

Ņemot vērā digitalizācijas nozīmi ekonomikā kopumā, ES plaša digitālo un progresīvo tehnoloģiju jomā var ietekmēt daudzu citu nozaru sniegumu. Digitālās tehnoloģijas ir ļoti sarežģītas, un zināšanu un spēju veidošana tajās ir sarežģīta, laikietilpīga un prasa dažādu uzņēmējdarbības dalībnieku koordināciju. Bez būtiskiem mērķtiecīgiem politikas pasākumiem būs grūti pārvarēt pašreizējo ES digitālo plaisu gan attiecībā uz ASV, gan Ķīnu.

attēls

### ES pozīcija sarežģītās (digitālās un zaļās) tehnoloģijās

2019-2022



*Piezīme. Rezultātu pamatā ir patenti datu analīze, lai izprastu specializācijas sarežģītību un potenciālu dažādās tehnoloģiju jomās. Uz y ass tehnoloģijas tiek sarindotas atkarībā no tā, cik progresīvas vai sarežģītas tās ir, ar vērtējumu no 0 (mazāk sarežģītas) līdz 100 (sarežģītākas). x ass (kas parāda saistību blīvumu) parāda, cik viegli valsts var radīt salīdzinošas priekšrocības konkrētā tehnoloģijā atkarībā no tā, cik cieši tā ir saistīta ar citām tehnoloģijām, kurās valsts jau ir spēcīga. Burbuļu lielums parāda, cik lielā mērā katra valsts jau ir specializējusies kādā tehnoloģijā, izmantojot "atklātās salīdzinošās priekšrocības" (RCA) rādītāju, kas atspoguļo to konkurētspēju šajā jomā.  
Avots: Eiropas Komisija, RTD ĢD.*

Arvien vairāk tiek apdraudētas ES salīdzinošās priekšrocības zaļo tehnoloģiju jomā. Laikposmā no 2016. līdz 2021. gadam Eiropa saražoja 30 % no visiem zaļajiem izgudrojumiem visā pasaulē salīdzinājumā ar 19 % un 13 % attiecīgi ASV un Ķīnā. ES ir spēcīga tādās jomās kā zaļais transports, biodeģvija un vēja enerģija. Daudzās no šīm tehnoloģijām ES pārspēj gan Ķīnu, gan ASV. ES ir arī liels inovācijas potenciāls kodolenerģijas, saules enerģijas, hidroenerģijas, ģeotermālās enerģijas un akumulatoru tehnoloģiju jomā. Tomēr Ķīna strauji atpaliek, un tās patenti skaits strauji pieaug. ES būs jāpieliek pastāvīgas pūles, lai saglabātu savas salīdzinošās priekšrocības zaļo tehnoloģiju jomā, kas ir gan komerciālas izmantošanas iespēja, gan zaļās pārkārtošanās virzītājspēks.

ES inovācijas darbības galvenokārt ir koncentrētas nozarēs ar vidēju līdz zemu pētniecības un izstrādes intensitāti. Tas varētu iedzīt ES "vidējā tehnoloģiju slazdā".<sup>cccxiv</sup> attēlā ir salīdzināti trīs lielākie uzņēmumi pētniecības un izstrādes izdevumu jomā attiecīgi ES un ASV. Pēdējo divdesmit gadu laikā trīs vadošie ES uzņēmumi ir pastāvīgi darbojušies autobūves nozarē, parādot minimālas izmaiņas to reitingā. Stingrā pretstatā, R & D līderi ir mainījušies ASV laika gaitā. 2000. gadu sākumā trīs lielākie ASV uzņēmumi aptvēra automobiļu un farmācijas nozari. Līdz 2010. gadam tās bija pārgājušas uz programmatūras un aparatūras nozarēm; un 2020. gados trīs labāk novērtēto uzņēmumu vidū bija pasaules līderi digitālajā nozarē Alphabet un Meta. Šāda dinamiska uzņēmējdarbības attīstība Eiropas Savienībā nav vērojama.

attēls

Top 3 R& D tērētāji un to nozares ES un ASV

	2003	2012	2022
ASV	Ford(automātiskā)	Microsoft (programmatūra)	Alfabēts (programmatūra)
	Pfizer (farmācija)	Intel (aparatūra)	Meta (programmatūra)
	GM (automātiski)	Merck (farmācija)	Microsoft (programmatūra)
ES	Mercedes-Benz (automātiskā)	VW (automātiskā)	VW (automātiskā)
	Siemens (elektronika)	Mercedes-Benz (automātiskā)	Mercedes-Benz (automātiskā)
	VW (automātiskā)	Bosch (automātiskā)	Bosch (automātiskā)

Avots: Fuest et al. (2024). Pamatojoties uz ES rezultātu pārskatu par ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē rūpniecības jomā.

## ESMĒRĶU INOVĀCIJAS DARBĪBAS PAMATNOSTĀDNES

Mēs apzinām astoņus pamatcēloņus ES vājamam sniegunam inovācijas jomā.

### **1. Zemāks privātais R & D izdevumi**

ES konkurētspējas vājums inovācijas jomā daļēji ir saistīts ar nepietiekamām investīcijām pētniecībā un izstrādē. Salīdzinājumā ar ASV, Japānu un arī Ķīnu, kas gūst iespaidīgus panākumus, ES pētniecībā un izstrādē iegulda mazāk līdzekļu. 2022. gadā ES 2,24 % no IKP iztērēja pētniecībai un izstrādei, kā rezultātā investīciju deficīts bija aptuveni 123 miljardi EUR salīdzinājumā ar tās mērķi sasniegt 3 % pētniecības un izstrādes izdevumu procentos no IKP.<sup>2</sup> Salīdzinājumam — ASV pētniecībai un izstrādei tērē 3,5 % no IKP, Japānai — 3,3 % un Ķīnai — 2,4 %, kas ir vairāk nekā ES. Atšķirība ar ASV ir vēl pārsteidzošāka, ja to norāda absolūtās naudas summās. ASV pārsniedz visu pārējo lielāko ekonomiku kopējos ikgadējos pētniecības un izstrādes izdevumus, 2022. gadā ieguldot 877 miljardus EUR salīdzinājumā ar 355 miljardiem EUR, ko tajā pašā gadā ieguldīja ES.

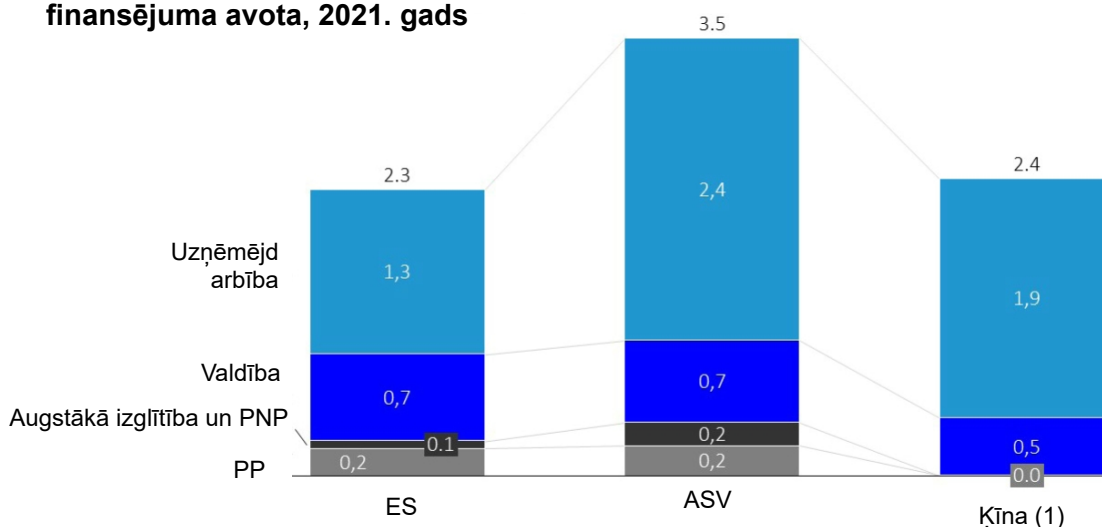
ES dalībvalstīs pastāv lielas atšķirības attiecībā uz pētniecības un izstrādes izdevumiem. Tikai piecas dalībvalstis (Beļģija, Zviedrija, Austrija, Vācija un Somija) pārsniedz ES 3 % pētniecības un izstrādes izdevumu mērķi. Deviņu dalībvalstu (Lietuvas, Luksemburgas, Slovākijas, Īrijas, Bulgārijas, Kipras, Latvijas, Maltas un Rumānijas) ieguldījumi pētniecībā un izstrādē ir mazāki par 1 %.

---

2 Mērķis palielināt ES izdevumus pētniecībai un attīstībai līdz 3% no IKP tika noteikts 2002. gadā Barselonas Eiropadomes laikā un bija arī daļa no Lisabonas stratēģijas.

attēls

**Pētniecība un izstrāde; attīstības intensitāte, GERD % no IKP, pēc finansējuma avota, 2021. gads**



1 Izņemot Honkongu.

Piezīme. PNP attiecas uz privāto bezpeļņas sektoru; PP attiecas uz pārējo pasauli.

Avots: Eiropas Komisija, 2024. gads. Pamatojoties uz Eurostat un ESAO datiem.

Mazāki privātie pētniecības un izstrādes izdevumi; galvenais ES pētniecības un izstrādes izdevumu izstrūkuma iemesls ir pētniecības un izstrādes izdevumu izstrūkums. Nepietiekams līdzekļu izlietojums Eiropā galvenokārt saistāms ar uzņēmējdarbības nozari, kuras izdevumi pētniecībai un izstrādei veido aptuveni 1.3% no IKP – ievērojami mazāki nekā ASV (2.4%) un Ķīnā (1.9%). Privātā sektora ieguldījumi pētniecībā un izstrādē, izstrādē veido tikai 67 % no kopējiem pētniecības un izstrādes izdevumiem ES salīdzinājumā ar 81 % ASV un 76 % Ķīnā.

Salīdzinoši lielais vidēja un zema līmeņa pētniecības un izstrādes īpatsvars, D ietilpīgās nozares ES rada lielāko daļu atšķirību privāto pētniecības un izstrādes izdevumu ziņā.<sup>cccxlvi</sup> Fuest et al.<sup>cccxlvii</sup> lēš, ka ekonomikas nozaru struktūra veido aptuveni 60 % no starpības starp privātajiem pētniecības un izstrādes izdevumiem ASV un ES. Ja ES būtu tāds pats strukturālais sastāvs kā ASV, tās privātie izdevumi pētniecībai un izstrādei būtu 2,2 % no IKP un kopējie izdevumi būtu gandrīz 2,9 %<sup>3</sup>. Pat ar tādu pašu nozaru sastāvu ES būtu mazāki izdevumi pētniecībai un izstrādei, jo ES ir arī mazāki privātie izdevumi pētniecībai un izstrādei augsto tehnoloģiju nozarēs. Tā rezultātā tikai 10 ES uzņēmumi ir vieni no 50 lielākajiem uzņēmumiem, kas iegulda pētniecībā un izstrādē visā pasaulē, un tikai viens ES uzņēmums ir viens no desmit lielākajiem pasaulē, kas kopā veido gandrīz vienu piektdaļu no globālajiem privātajiem pētniecības un izstrādes izdevumiem.

**2. Mazāk efektīvi publiskie pētniecības un izstrādes izdevumi;**

Publiskie pētniecības un izstrādes izdevumi ES ir salīdzinoši lieli. Publiskie izdevumi pētniecībai un izstrādei ir 0,74 % no IKP ES dalībvalstīs salīdzinājumā ar 0,69 % ASV un 0,5 % Japānā un Ķīnā<sup>4</sup>. Starp ES dalībvalstīm pastāv ievērojamas atšķirības. Publiskie izdevumi pētniecībai un izstrādei svārstās no 0,94 % Vācijā līdz tikai 0,15 % Rumānijā, un daudzās citās dalībvalstīs pētniecības un izstrādes ieguldījumu izdevumi ir zemi un ļoti svārstīgi.

Publiskie pētniecības un izstrādes izdevumi ES dalībvalstīs ir ļoti sadrumstaloti, nekoncekventi vērsti uz ES mēroga prioritātēm, un bieži vien tiem ir grūti piekļūt. ASV, lielākā daļa valsts R & D izdevumi nāk no federālā budžeta. Eiropas Savienībā to galvenokārt veido 27 dalībvalstu budžeti, ko papildina mazāks ES līmeņa resursu apjoms. Pētniecības un izstrādes izdevumi ES līmenī galvenokārt nāk no ES pētniecības un izstrādes pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa”; citi ES līmeņa resursi nāk no struktūrfondiem un kohēzijas fondiem, kā arī no Eiropas Aizsardzības fonda. Viss ES līmeņa finansējums pētniecībai un izstrādei veido

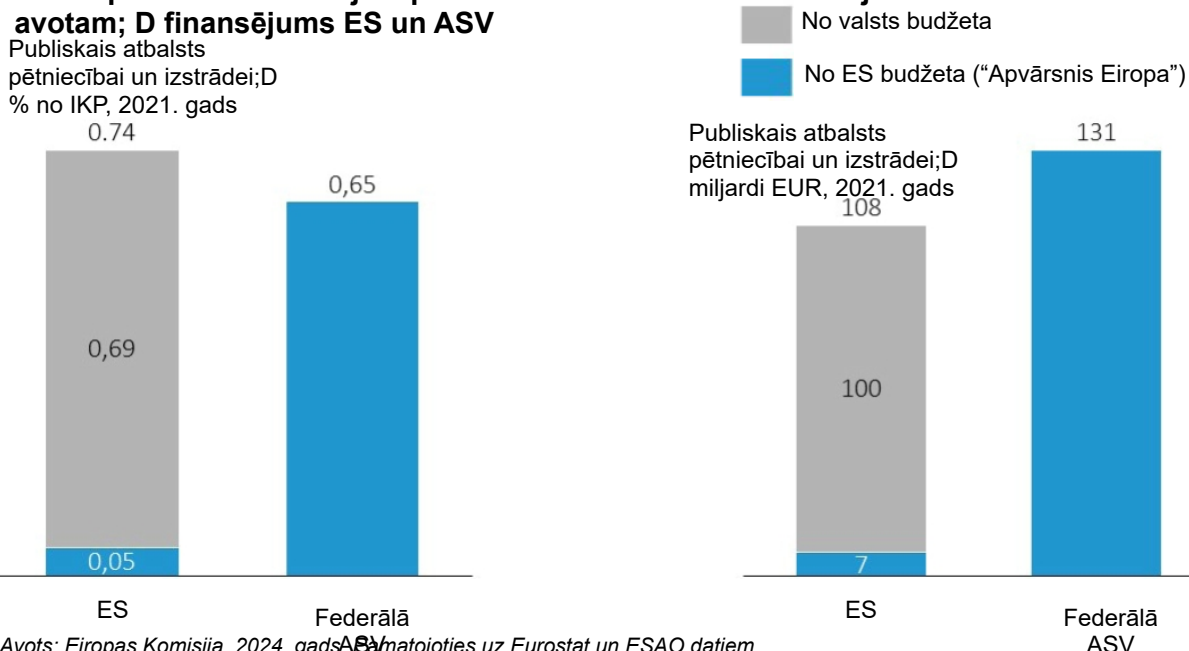
3 Tas ir demonstrējošs, ļoti aptuvenš aprēķins. Fuest et al. (2024) aprēķini ir balstīti uz tādu valstu izlasi, kurām ir vislabākie rezultāti pētniecības un izstrādes jomā, kas veido aptuveni 90 % no privātajiem pētniecības un izstrādes izdevumiem, kā arī pētniecības un izstrādes jomā. Mēs pieņemam, ka pilnīgai izplatīšanai ir tādas pašas īpašības.

4 Jāatzīmē, ka aptuveni puse publisko izdevumu pētniecībai un izstrādei ASV notiek aizsardzības nozarē.

aptuveni vienu desmito daļu no kopējiem publiskajiem izdevumiem pētniecībai un izstrādei Savienībā [sk. 9. attēlu].

attēls

### Valsts pretstatā federālajam pētniecības un izstrādes finansējuma avotam; D finansējums ES un ASV



Vissvarīgākais ir tas, ka dalībvalstis nekoordinē savus valsts publiskos izdevumus pētniecībai un izstrādei, lai tos saskaņotu ar ES mēroga prioritātēm. Šim koordinācijas trūcumam starp ES līmeņa un valstu finansējuma piešķirumiem ir vairākas sekas. Pirmkārt, daži liela mēroga inovācijas projekti var notikt tikai ES līmenī, ņemot vērā to ievērojamo lielumu un riska profilu, kas padara projektus dzīvotnespējīgus, lai atsevišķas dalībvalstis tos varētu finansēt atsevišķi. CERN veiksmes stāsts [sk. 2. izcēlumu] ilustrē gan ārkārtējās iespējas, ko varētu palaist garām bez pienācīgas ES līmeņa koordinācijas, gan efektīvas koordinācijas potenciālu starp dalībvalstīm. Otrkārt, koordinācijas trūkums starp dalībvalstīm rada iespējamu dublēšanos un samazina konkurenci par finansējumu, kura pamatā ir izcilība, kas ir galvenais revolucionāras inovācijas virzītājspēks. Treškārt, koordinācijas trūkums starp dalībvalstīm ierobežo publisko struktūru spēju veicināt ES mēroga izcilību un sadarboties ar privāto sektoru revolucionāros inovācijas projektos. Visbeidzot, sadrumstalotība mazina atsevišķu dalībvalstu spēju aizstāvēt savas intereses sarunās par iepirkuma līgumiem inovatīviem projektiem, piemēram, pētniecības infrastruktūrai.

## IZCĒLUMS

### CERN veiksmes stāsts

Nozīmīgs piemērs, kas liecina par ievērojamo atdevi no Eiropas valstu kopīgās sadarbības, ir Eiropas Kodolpētniecības organizācijas (CERN) izveide 1954. gadā. CERN aizsākās ar sākotnējo 12 Eiropas valstu koalīciju. Pašlaik tajā ir 23 Eiropas dalībvalstis, kā arī 11 asociētās dalībvalstis, kas nav Eiropas valstis, un 4 novērotāji (ES, UNESCO, Japāna un ASV). CERN deva iespēju izveidot un uzturēt ieguldījumus augstas enerģijas fizikas pētniecībā, ko jebkura Eiropas valsts tik ilgā laikposmā uzskatītu par ilgtnespējīgu. Konkrētām valstīm paredzēto resursu apvienošana ļāva atsevišķām valstīm kopīgi uzņemties ievējamos riskus un nenoteiktību, kas raksturīga fundamentāliem inovatīviem pētījumiem. Tās kopīgie centieni ir devuši ievējamus panākumus, tostarp divus visievērojamākos atklājumus: Pasaules tīmekļa izgudrojums, kas tika izgudrots CERN 35 gadus pēc tā izveides, un Higsas Bozona daļiņu atklāšana, par ko tika paziņots 2012. gada 4. jūlijā. CERN zinātniskā vadība aptver dažādas jomas, tostarp supravadītspēju, magnētus, vakuumu, radiofrekvences, precīzo mehāniku, elektroniku, instrumentus, programmatūru, skaitļošanu un mākslīgo intelektu. CERN tehnoloģijas ir radījušas ievējamus ieguvumus sabiedrībai, tostarp uzlabojumus vēža terapijā, medicīniskajā attēlveidošanā, autonomā braukšana ar mākslīgo intelektu un supravadītāju kabeļu izmantošana vides jomā.



Lielais hadronu paātrinātājs ir virzījies CERN uz pasaules vadošo lomu daļiņu fizikā — tas ir apvalks, kas ir pārgājis no ASV uz Eiropu —, un tas ir CERN galvenais mehānisms. Viens no CERN daudzsoļākajiem pašreizējiem projektiem ar ievērojamu zinātnisko potenciālu ir nākotnes cirkulārā paātrinātāja (FCC) būvniecība: 90 km gredzens, kas sākotnēji paredzēts elektronu kollideram un vēlāk — hadronu kollideram. Ķīnas iestādes arī apsver iespēju Ķīnā būvēt līdzīgu paātrinātāju, atzīstot tā zinātnisko potenciālu un nozīmi progresīvu tehnoloģiju attīstībā. Ja Ķīna uzvarētu šajā sacensībā un tās cirkulārais kolideris sāktu strādāt pirms CERN, Eiropa riskētu zaudēt savu vadošo lomu daļiņu fizikā, potenciāli apdraudot CERN nākotni.

Programmai “Apvārsnis Eiropa” ir vairākas nepilnības. Laikposmā no 2021. līdz 2027. gadam tās budžets ir gandrīz 100 miljardi EUR. Programma “Apvārsnis Eiropa” ir svarīgs instruments pētniecības un inovācijas atbalstam ES. Tas ir unikāls instruments globālā kontekstā, kas aptver plašu tehnoloģiju gatavības līmeņu (TGL) un tematisko jomu klāstu un balstās uz dažādiem rīkiem. Tās pamatā ir tās priekšgājēju panākumi, bet:

- Tās resursi ir sadalīti pārāk daudzās jomās un prioritātēs. Tā rezultātā programmai trūkst mērķtiecības, un dažas ES mēroga galvenās prioritātes ir aptvertas tikai nepilnīgi.
- Piekļuve programmai parasti ir pārmērīgi sarežģīta. Jaunpienācēji saskaras ar grūtībām piekļūt programmai, kā rezultātā pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” finansējums tiek koncentrēts starp pārāk nedaudziem esošajiem saņēmējiem. Turklāt programmā vēsturiski ir bijis ļoti augsts virsrezervēšanas līmenis, proti, aptuveni 70 % augstas kvalitātes priekšlikumu nesaņem finansējumu<sup>5</sup>. Saņēmēji un ieinteresētās personas kopumā uzskata, ka programmas noteikumi (gan attiecībā uz priekšlikumu iesniegšanu, gan projektu pārvaldību pēc sekmīga iznākuma) ir pārāk sarežģīti un būtu jāvienkāršo.
- Prioritāšu un budžeta piešķiruma noteikšanas procesi ir pārāk sarežģīti. Programmā ir iesaistīti daudzi Komisijas departamenti, dalībvalstis un Eiropas Parlaments, izmantojot sarežģītus pārvaldības pasākumus. Turklāt nav skaidra mehānisma, lai pētniecības un izstrādes un inovācijas izdevumu prioritātes, kas noteiktas saskaņā ar programmu, saskaņotu ar valsts prioritātēm, ko neatkarīgi noteikušas dalībvalstis.
- Publiskā un privātā sektora partnerību potenciāls nav pilnībā izmantots. Partnerību ar privāto sektoru struktūra un pārvaldība ir neefektīva, tāpēc dažas partnerības nerasniedz savus sākotnējos mērķus.
- Atbalsts radikālai, revolucionārai inovācijai joprojām ir ierobežots. Lai gan pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” uzdevums ir veicināt revolucionāru pētniecību un inovāciju, programma šim nolūkam nav nedz pietiekami finansēta, nedz labi strukturēta. Piemēram, Eiropas Inovācijas padomes (EIP) instrumentam Pathfinder, kuram būtu jāatbalsta drosmīgas idejas par radikāli jaunām tehnoloģijām zemā tehnoloģiskās gatavības līmenī (TGL), 2024. gadam ir tikai 250 miljonu EUR budžets. Salīdzinājumam — ASV ARPA aģentūrām ir ievērojami lielāks budžets (DARPA: 41 miljards USD 2023. gadā; ARPA-H: 1,5 miljardi USD; ARPA-E: USD 0,5 miljardi). Tāpat Apvienotās Karalistes ARIA budžets vairāku gadu laikā ir 800 miljoni GBP, un Vācijas Federālās revolucionāras inovācijas aģentūras (SPRIN-D) budžets 2024. gadam ir 220 miljoni EUR. Turklāt pārvaldības jautājumi apdraud EIP panākumus: to galvenokārt vada ES ierēdņi, nevis vadošie zinātnieki un inovācijas eksperti; projektu vadītāju ir maz; atlases procedūras ir ļoti birokrātiskas; sadarbība ir atļauta, izmantojot lejupēju pieeju, nevis tiek pārvaldīta sadarbībā; un finansējuma izmaksa ir lēna.<sup>cccxlvi</sup>
- Turklāt programmas rezultātus ir grūti izmērīt rezultātu ziņā, jo īpaši patentu reģistrācijas ziņā.

5 Saskaņā ar programmu “Apvārsnis 2020” (2014.–2020. gads) būtu vajadzīgi papildu 159 miljardi EUR, lai finansētu visus kvalitatīvos priekšlikumus. Skatīt: Eiropas Komisija, [“Apvārsnis 2020” novērtējums liecina, ka ieguldījumi ES pētniecībā un inovācijā ievērojami atmaksājas — paziņojums preseī](#), 2024. gads.

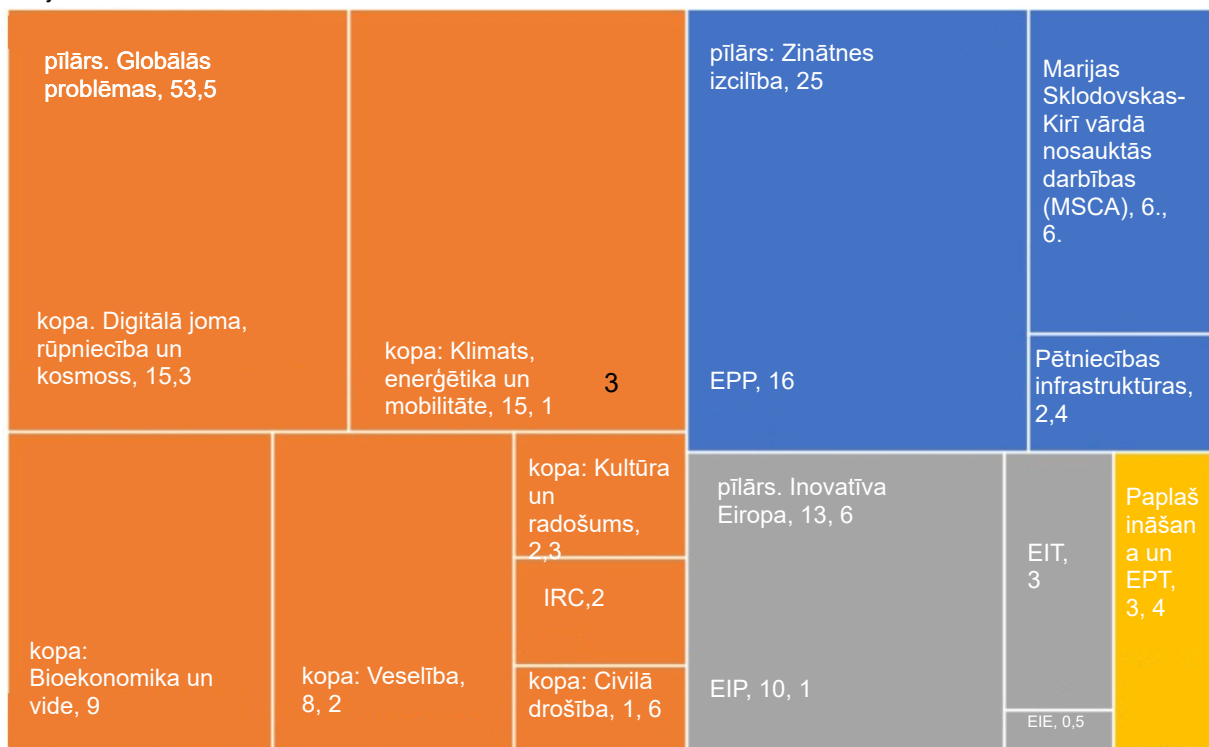
IZCĒLUMS

Pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” struktūra

Pašreizējās ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” budžets 2021.–2027. gadam ir 95,5 miljardi EUR.

attēls

**Finansējuma sadalījums dažādos pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” pīlāros**  
miljardi EUR



Avots: Eiropas Komisija, RTD ĢD, 2024. gads.

Pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” pamatā ir trīs galvenie pīlāri:

- “Zinātnes izcilības” (25 miljardi EUR) mērķis ir palielināt ES globālo zinātnisko konkurētspēju. Tā atbalsta progresīvas pētniecības projektus EPP ietvaros (16 miljardi EUR), finansē stipendijas pieredzējušiem pētniekiem, doktorantūras mācību tīklus un pētnieku apmaiņu Marijas Sklodovskas-Kirī vārdā nosaukto darbību ietvaros (6,6 miljardi EUR) un atbalsta pētniecības infrastruktūras (2,4 miljardi EUR). Kopš EPP izveides 2007. gadā tā ir kļuvusi par vienu no prestižākajiem un veiksmīgākajiem zinātnes finansēšanas instrumentiem pasaulē. Tā piesaista izcilus pētniekus, un finansētie projekti bieži vien rada būtiskus atklājumus jaunās jomās, kas noved pie zinātniskiem atklājumiem. Zinātniskā izcilība ir vienīgais kritērijs, saskaņā ar kuru tiek piešķirtas dotācijas. EPP dotācijas ir pieejamas jebkurai zinātniskās izpētes jomai. Svarīgs tās panākumu elements ir tās neatkarība un pasaules labāko zinātnieku izmantošana priekšlikumu novērtēšanā un atlasē.
- Programmas lielākais komponents ir pīlārs “Globālās problēmas un Eiropas rūpniecības konkurētspēja” (53,5 miljardi EUR), kas atbalsta projektus, kuri saistīti ar sabiedrības problēmām un kuru mērķis ir stiprināt tehnoloģiskās un rūpnieciskās spējas. To veido sešas tematiskās kopas (veselība, kultūra, radošums un iekļaujoša sabiedrība; sabiedrības civilā drošība; digitālā joma, rūpniecība un kosmos; klimats, enerģētika un mobilitāte; pārtika, bioekonomika, dabas resursi, lauksaimniecība un vide). Šis pīlārs finansē ES publiskā

un privātā sektora (rūpnieciskās) partnerības<sup>6</sup> un ES misijas saskaņā ar programmu ar vērienīgiem mērķiem, kas risina dažas no svarīgākajām ES sabiedrības problēmām.<sup>7</sup>

- Pīlāra “Inovatīva Eiropa” (13,6 miljardi EUR) mērķis ir padarīt Eiropu par līderi tirgu radošas inovācijas jomā EIP ietvaros (10,1 miljards EUR), atbalstot radikālu, revolucionāru inovāciju ar izvēršanas potenciālu. Trīs galvenie EIP instrumenti — EIP Pathfinder, EIP Transition un EIP Accelerator — ir balstīti uz koncepciju par vienas pieturas aģentūras nodrošināšanu revolucionāriem novatoriem visos to attīstības posmos. Svarīga iezīme ir EIP fonda – īpaša kapitāla ieguldījumu fonda jaunuzņēmumiem un MVU, ko atlasījusi EIP, – izveide.

Šos trīs pīlārus papildina horizontālā apakšprogramma “Dalības paplašināšana un Eiropas pētniecības telpas stiprināšana” (3,4 miljardi EUR), kas atbalsta mazāk inovatīvas ES dalībvalstis to inovācijas potenciāla palielināšanā.

### 3. ES inovācijas ekosistēmas sadrumstalotība

ES inovācijas potenciāls joprojām netiek pietiekami izmantots, jo pētnieki un novatori pilnībā neizmanto apjomradītus ietaupījumus un nesadarbojas ar citiem partneriem visā ES. Sadarbības tīkli pētniecības un izstrādes, inovācijas darbībām reti sniedzas pāri valstu vai pat reģionālām robežām. Pašlaik aptuveni 70 % no visiem kopīpašumā esošajiem patentiem ir sadarbības rezultāts vienā un tajā pašā reģionā, un gandrīz katru piekto patentu ir izveidojuši partneri dažādos vienas un tās pašas valsts reģionos. Tikai aptuveni 13 % no katru gadu iesniegtajiem līdžpatentiem ir organizācijas, kas atrodas divās dažādās Eiropas valstīs. Turpretī ASV sadarbība pētniecības un izstrādes jomā (R&I) starp štatiem ir daudz izplatītāka, veidojot gandrīz trešdaļu no sadarbības kopapjoma. Kopumā ASV ir gandrīz 2,5 reizes lielāka sadarbība pētniecības un izstrādes jomā nekā ES.<sup>8</sup>

Svarīgs faktors, kas uzlabotu pētniecības un izstrādes spējas, ir pasaulē vadošās pētniecības un tehnoloģiskās infrastruktūras pieejamība, kas spēj kalpot visai Eiropas ekosistēmai. Lielākā daļa dalībvalstu nespēj sasniegt vajadzīgo finansiālās vai organizatoriskās spējas apjomu. Tādēļ ir vajadzīga stratēģiski koordinēta pieeja, kurā galvenā loma ir ES. CERN un Eiropas Augstas veiktspējas datu datu kopuzņēmuma (kopuzņēmums EuroHPC) piemēri liecina par koordinācijas nozīmi lielu pētniecības, izstrādes un inovācijas infrastruktūras projektu izstrādē. Neraugoties uz šiem veiksmes stāstiem, trūkst efektīvas koordinācijas ES mēroga infrastruktūras projektu izstrādē, un to dažkārt kavē fiskālie ierobežojumi, ar kuriem saskaras dažu valstu valdības.

Pētniecības un izstrādes pārvaldība Eiropas Savienībā ir ļoti sadrumstalota, un tā būtu labāk jākoordinē starp dalībvalstīm. Pētniecība un izstrāde; Eiropā tiek pārvaldīts vairākos līmeņos, un politika un ieguldījumi tiek īstenoti vietējā, reģionālā, valsts un ES līmenī, izkaisīti pa ministrijām dažādās dalībvalstīs.

### 4. Nepietiekama akadēmiskā izcilība augstākajā līmenī

ES vidēji var lepoties ar izcilu universitāšu sistēmu, bet tās klātbūtne starp pasaules vadošajām pētniecības universitātēm ir ierobežota. ES universitāšu sistēma ir diezgan iekļaujoša un nodrošina augstu izglītības un apmācības līmeni ievērojamai daļai tās jauniešu. Starp Eiropas universitātēm pastāv ļoti lielas atšķirības, un dažas no tām daudzējādā ziņā uzrāda ļoti labus rezultātus. attēlā (ar visiem zināmajiem ierobežojumiem attiecībā uz šāda veida reitingiem) ir attēlots ES universitāšu, kā arī ASV, Apvienotās Karalistes un Ķīnas universitāšu sadalījums dažādās reitingu grupās, izmantojot QS Pasaules universitāšu reitingu 2024. gadā. Visās vērtējuma kategorijās, izņemot pašu augstāko, ES ir lielāks universitāšu skaits salīdzinājumā ar ASV, Apvienoto Karalisti un Ķīnu. Konkrēti, tikai četras ES augstskolas ierindojas starp 50 labākajām pasaulē. Savukārt zemāka ranga amatos dominē Eiropas universitātes. Līdzīga aina parādās, izmantojot Šanhajas un Times World University klasifikāciju. Tas liecina, ka, lai gan ES akadēmiskā sistēma kopumā darbojas labi, tā

6 Plašāku informāciju par partnerībām skatīt: Eiropas Komisija, [Eiropas partnerības pamatprogrammā “Apvārsnis Eiropa”](#).

7 Pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” ietvaros tika izveidotas piecas ES misijas, kas specializējas tādās jomās kā klimata pārmaiņas, vēzis, okeāns un ūdeņi, klimatneitrālas un viedas pilsētas un veselīga augsne. Šīs misijas ietver sadarbības pieeju, lai katalizētu ilgtermiņa pētniecības un izstrādes, kā arī inovācijas centienus. Tajos ir integrēti jauni daudzlīmeņu pārvaldības un iedzīvotāju iesaistes veidi. Misijām ir skaidri noteikti mērķi, termiņi un procedūras to rezultātu izsekošanai un novērtēšanai. Kopā tās veido aptuveni vienu desmito daļu no pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” 2. pīlāra finansējuma.

8 Nemot vērā saiknes starp divām visnovatoriskākajām valstīm ES un attiecīgi ASV štatiem, apstiprina šo secinājumu. Kalifornija un Masačūsetsa sadarbojas par 30 % vairāk nekā Vācija un Francija (lai gan pēdējā ģeogrāfiski ir daudz tuvāka). Šos aprēķinus laipni iesniedza Pierre-Alexandre Balland.

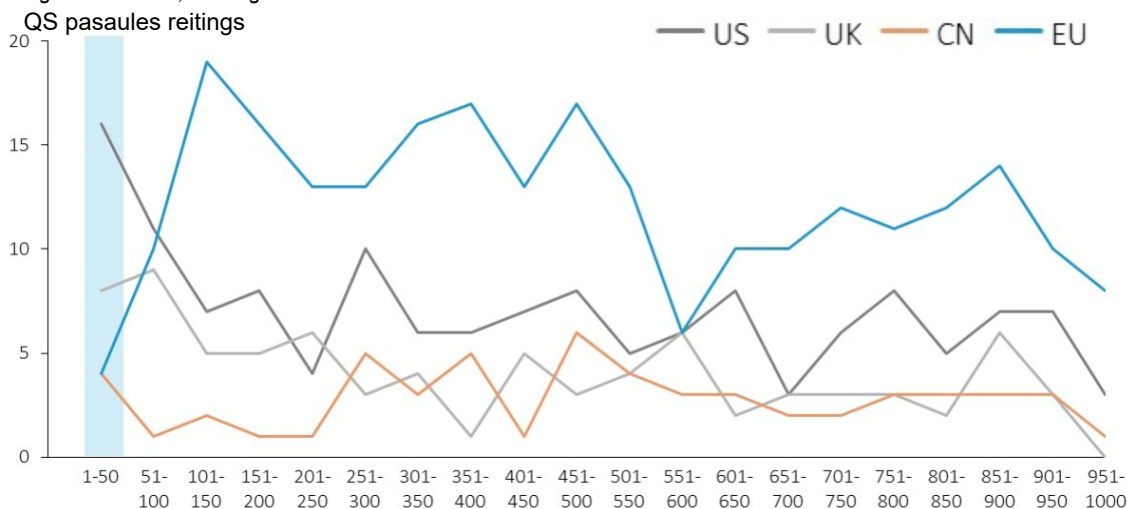
EIROPAS KONKURĒTSPĒJAS NĀKOTNE – B daļa – (2)1. Inovācijas paātrināšana(

atpaliek to augstākās izglītības iestāžu skaitā, kurām ir vislabākie rezultāti un kuras ir pasaulē vadošās augstākās izglītības iestādes.

attēls

### Augstskolu sadalījums pēc kvalitātes

Augstskolu skaits, 2024. gads



Avots: QS pasaules reitings.

Vēl izteiktāks ir tas, ka ES trūkst pasaulē vadošo pētniecības iestāžu dabaszinātņu un veselības zinātņu jomā. Saskaņā ar Dabas indeksu 2022. gadā, kurā iestādes ir sarindotas, pamatojoties tikai uz publikāciju apjomu atlasītā labāko akadēmisko zinātņu žurnālu sarakstā, ES ir tikai trīs pētniecības iestādes no piecdesmit labākajām pasaulē. ASV ir 21, un Ķīnai ir 15, un Ķīnas Zinātņu akadēmija ir pašā reitīngā augšgalā, un Hārvardas Universitāte ir otrajā pozīcijā. Apvienotajai Karalistei un Šveicei ir pieci. Atlikušās 5 galvenās 50 globālās pētniecības iestādes ietver 2 Japānā (Tokijas Universitāte 14. pozīcijā un Kioto Universitāte 37. pozīcijā), 2 Singapūrā (Singapūras Nacionālā universitāte 35. pozīcijā un Nanjanas Tehnoloģiskā universitāte 46. pozīcijā) un 1 Krievijā (Krievijas Zinātņu akadēmija 44. pozīcijā).

attēls

### Dabas indekss (2022)

	ES	ES, Apvienotā Karaliste & CH	ASV	Ķīna
Top 50	3	8	21	15
Top 200	35	51	68	46
Top 500	120	162	136	108

Piezīme. Pētniecības iestāžu globālie reitīngi 2022. gadā, pamatojoties uz Dabas indeksa dabas indeksa datiem no 2021. gada 1. janvāra līdz 2021. gada 31. decembrim. Dabas indeksā tiek izmantots zinātnisko rakstu apjoms, kas publicēts izvēlētajā sarakstā ar labākajiem akadēmiskajiem žurnāliem zinātnē. Iestāde saņem kredītu publicēšanai, ja vismaz viens no tās autoriem i ir saistīts ar iestādi.

Avots: Daba, 2024. gads (2022. gada dati).

Šis nepilnības kavē ES sniegumu inovācijas jomā. Universitātes ir viens no galvenajiem inovācijas ekosistēmu dalībniekiem, jo tās rada augsti kvalificētu darbaspēku, rada revolucionārus pētījumus un palīdz fundamentālos pētījumus pārvērst praktiskā inovācijā. Augsto tehnoloģiju inovāciju kopas parasti veidojas ap augstākās izglītības iestādēm. Šo iestāžu trūkums ES un vāja mijiedarbība starp universitātēm un uzņēmumiem ierobežo tehnoloģiju nodošanu, inovācijas spējas un, visbeidzot, ekonomikas izaugsmi.

Izcilības trūkums augstākajā līmenī ir saistīts ar grūtībām piesaistīt un noturēt izcilākos pētniecības talantus. Tas ir saistīts ar vairākiem faktoriem. ASV finanšu resursi ir ļoti koncentrēti dažās augstākajās pētniecības universitātēs, kurām ir skaidrs uzdevums saglabāt vadošo pozīciju pasaules reitīngos, kā rezultātā tiek iegūti ļoti ietekmīgi<sup>ccccxlix</sup> pētniecības rezultāti. Eiropas universitāšu pārvaldību dažkārt aprūpina stingri birokrātiski ierobežojumi, un tai trūkst nepieciešamās rīcības brīvības, lai krasās pārmaiņas, kas dažkārt ir vajadzīgas, saglabātu vadošo pozīciju pasaules pētniecībā. Eiropas universitāšu sistēma arī nespēj nodrošināt

pietiekami pievilcīgus apstākļus talantīgākajiem pētniekiem gan no Eiropas, gan, kas ir svarīgi, no visas pasaules. Daži iespējamie iemesli Eiropas vājumam šajā jomā ir šādi: lēna karjera, nemainīgs atalgojums un neatbilstoša darba vide, tostarp modernu iekārtu un pētniecības infrastruktūru trūkums. Salīdzinājumā ar labākajām ASV universitātēm Eiropas universitātēm bieži vien ir ierobežotāki resursi un ierobežojošāki noteikumi, kas neļauj tām piedāvāt īpaši pielāgotas un pievilcīgas kompensācijas paketes vai paātrināt augstākā līmeņa pētnieku paaugstināšanu amatā. Algas bieži vien ir arī zemākas un nav kontrahējamas. ASV ir ievērojami lielāka algu diferenciacija, kuras mērķis ir piesaistīt un noturēt pašus labākos pētniekus. Turklāt liela administratīvā slodze ir nodoklis par visproduktīvāko zinātnieku laiku un enerģiju.

Saikne starp augstāko izglītību un uzņēmējdarbību ir vāja, un pētniekiem ir maz stimulu kļūt par uzņēmējiem<sup>cccl</sup>. Ir vairāki iemesli, kāpēc saikne starp augstāko izglītību un uzņēmējdarbību ir vāja, tostarp nepietiekama informētība par sadarbības potenciālajiem ieguvumiem un nepietiekami attīstīta intelektuālā īpašuma tiesību (IĪT) pārvaldība un pētniecības komercializācija<sup>cccli</sup>. Pat ja Eiropas universitātēm tagad ir tehnoloģiju nodošanas biroji, tajās bieži vien trūkst darbinieku, trūkst nepieciešamo zināšanu un finanšu resursu, un tām ir grūti efektīvi darboties kā starpniekiem starp pētniekiem un privāto uzņēmumu sektoru. Starp universitātēm pastāv būtiskas atšķirības IĪT pārvaldībā, tostarp atšķirības attiecībā uz to, kam likumīgi pieder IĪT un vai universitātes var iegūt daļu no atvasjaunuzņēmumiem<sup>ccclii</sup>. Daudzos gadījumos finansiālie stimuli pētniekiem ir ierobežoti, jo tie nevar pilnībā atbilst licences intelektuālā īpašuma tiesībām. Turklāt pētnieku novērtējumos netiek pienācīgi atalgota daudzvirzienu karjera, un divējādās tikšanās starp universitātēm un nozari notiek reti.

## 5. ES inovācijas kopu nepietiekamā attīstība

ES ir daudz inovācijas kopu, taču tās ir mazāk attīstītas un rada mazāku vērtību nekā ASV un Ķīnā. Augsto tehnoloģiju nozare (piemēram, datorzinātne, pusvadītāji un bioloģija) parasti ir koncentrēta nedaudzās zinātnes un tehnoloģiju (S&T) kopās, un vadošās kopas veido lielu daļu no kopējās inovācijas valstī. Saskaņā ar WIPO pasaules kopu klasifikāciju (2023. gada globālais inovācijas indekss) ES ir līdzīgs kopu skaits 100 labāko kopu vidū kā ASV un Ķīna [sk. 13. attēlu]. Tomēr ES klasteru klātbūtnē samazinās, kad mēs paceļam rangu, ar tikai vienu klasteru starp 20 labākajiem (Parīze 12. pozīcijā), salīdzinot ar 6 ASV un 7 Ķīnā. Neviens no ES kopām nav starp desmit labākajām, savukārt ASV ir četras, bet Ķīnai — trīs. Pārējie 10 labākie S&T klasteri ir 2 Japānā (Tokija-Jokohama 1. pozīcijā un Osaka-Kobe-Kioto 7. pozīcijā) un viens Dienvidkorejā (Seula 3. pozīcijā). Pasaulē pieci lielākie S&T klasteri atrodas Austrumāzijā. Pirmais ne-Āzijas klasteris top 10 ir San-Jose-San Francisco 6. pozīcijā.

attēls

### S&T klasteru globālais reitings

Kopu skaits ES, ASV un Ķīnā, 2023. gads

	ES	ASV	Ķīna
Top 10	0	4	3
Top 20	1	6	7
Top 50	11	12	13
Top 100	24	21	24

*Avots: WIPO: Zinātnes un tehnoloģiju klasteru globālie reitings. Klasteri ir definēti kā ģeogrāfiski apgabali, kuros ir liels izgudrotāju un zinātnisko autoru blīvums. Tie bieži vien aptver vairākus pašvaldību rajonus. Top 100 S&T klasteru apkopošanā visā pasaulē tiek izmantoti divi inovācijas rādītāji: izgudrotāju atrašanās vieta publicētajos patentu pieteikumos un autoru atrašanās vieta publicētajos zinātniskajos rakstos. Skatīt: WIPO, IV [papildinājums: Globālā inovācijas indeksa zinātnes un tehnoloģiju klasteru metodika](#), 2023. gads*

ES inovācijas kopu salīdzinoši zemā attīstība ir saistīta ar ES specializāciju tradicionālākās nozarēs un pasaulē vadošu pētniecības iestāžu trūkumu.<sup>9</sup> Piemēram, Parīzes kopas centrā ir autobūves (PSA Automobiles), aeronautikas (Safran Aircraft Engines) un ķīmijas (L'Oréal) nozares. Turpretī lielākās starptautiskās kopas (Tokija–Jokohama, Šeņdžeņa–Honkongā–Guandžou, Seula, Pekina, Šanhaja–Sudžou un Sanhosē–Sanfrancisko) specializējas digitālajās komunikācijās, datortehnoloģijās un audiovizuālajās tehnoloģijās. Daudzas no pasaules labākajām kopām ir veidotas ap universitātēm vai pētniecības un tehnoloģiju organizācijām (RTO) ar spēcīgām pētniecības programmām.

9 Sk. iepriekš minēto diskusiju par Eiropas plaisu transversālo tehnoloģiju jomā un Fuest et al. (2024), sīkākai informācijai.

## 6. Nepietiekami attīstītā finanšu sistēma ir šķērslis inovatīvu uzņēmumu izveidei un paplašināšanai.

ES deficītu jaunu tehnoloģiju izstrādē un to izvēršanā, lai pilnībā izmantotu to uzņēmējdarbības potenciālu, veicina arī salīdzinoši nepietiekami attīstīta finanšu ekosistēma. ES uzņēmumi biežāk nekā ASV uzņēmumi cieš no nepietiekama pašu kapitāla finansējuma. ES uzņēmumu ārējais finansējums joprojām galvenokārt izpaužas kā aizņēmuma finansējums, kas nav piemērots inovatīvu projektu finansēšanai to sākumposmā un kopumā nav pietiekams liela mēroga ieguldījumu projektiem<sup>cccliii</sup>.

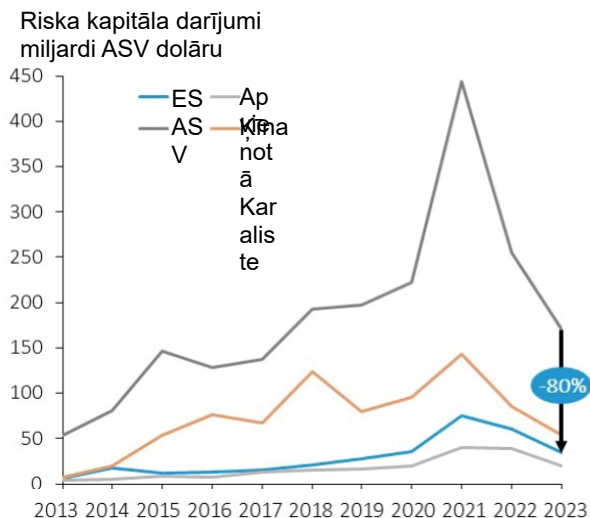
Enģeļu investoru, riska kapitāla un izaugsmes finansējuma ierobežotā attīstība ir svarīgs virzītājspēks inovatīvu jaunuzņēmumu finansēšanai ES. Lai gan agrīnā posma finansējuma pieejamība ES uzlabojas, pašu kapitāla nodrošinājums, izmantojot enģeļu finansējumu, joprojām ir salīdzinoši vājš<sup>cccliv</sup>. Uzņēmējdarbības mecenāti var nodrošināt finansējumu, norādījumus un mentorēšanu inovatīviem jaunuzņēmumiem, un tie ir jebkuras sekmīgas, inovatīvas ekosistēmas būtiski komponenti, jo īpaši tās agrīnajos attīstības posmos. Agrīnā posma finansējuma apjoms, ko nodrošina biznesa enģeļi ASV, pat pārsniedz riska kapitāla uzņēmumu finansējuma apjomu<sup>ccclv</sup>. Enģeļu investoru skaita palielināšanās ne tikai ļauj attīstīties esošajiem jaunuzņēmumiem, bet arī palīdz piesaistīt jaunus uzņēmējdarbības talantus. Bieži vien enģeļu ieguldītāji ir indivīdi, kas iepriekš ir nodibinājuši vai strādājuši veiksmīgos jaunuzņēmumos, padarot tos par noderīgiem, lai uzsāktu pašpietiekamu inovācijas ciklu lokalizētās kopās. Praksē informācijas trūkums par pārrobežu ieguldījumu iespējām, uzņēmējdarbības mecenātu vispārējā izvēle veikt ieguldījumus vietējā līmenī un nodokļu stimulu atšķirības visā ES veicina nevienmērīgas un neefektīvas sadrumstalotas inovācijas ekosistēmas Eiropā.

ES riska kapitāla (RK) tirgus arī nav pietiekami attīstīts, jo īpaši attiecībā uz finansējuma palielināšanu. Lai gan ES riska kapitāla tirgus apjoms pēdējo desmit gadu laikā ir strauji audzis, tā globālā tirgus daļa joprojām ir neliela salīdzinājumā ar ASV tirgus daļu (sk. 14. attēlu, kreisā puse). ES piesaistīto globālo riska kapitāla līdzekļu īpatsvars ir tikai 5 % salīdzinājumā ar 52 % ASV, 40 % Ķīnā un 3 % Apvienotajā Karalistē. Pašlaik riska kapitāla ieguldījumi ES veido tikai 0,05 % no ES gada IKP, kas ir gandrīz sešas reizes zemāks līmenis nekā Apvienotajā Karalistē un ASV, kur riska kapitāla daļa no IKP ir attiecīgi 0,29 % un 0,32 %. Starptautiskajiem ieguldītājiem joprojām ir būtiska nozīme ES riska kapitāla tirgū [sk. 14. attēlu, labās puses panelis], uzsverot Eiropas riska kapitāla nozares turpmākās attīstības potenciālu. Atšķirība RK finansējumā starp ES un ASV ir visizteiktākā vēlāka posma finansējumā [sk. 15. attēlu].

Dažās dalībvalstīs zemie riska kapitāla apjomi var atspoguļot sekmīgo, strauji augošo potenciālo jaunuzņēmumu relatīvu trūkumu, kas liecina par pieprasījuma trūkumu pēc riska kapitāla ieguldījumiem, nevis tā piedāvājuma deficītu. ES patērētāju un uzņēmumu tirgu sadrumstalotība, ko vēl vairāk saasina regulatīvās, fiskālās un juridiskās atšķirības starp dalībvalstīm, ierobežo ES uzņēmumu spēju efektīvi paplašināties, sasniedzot riska kapitāla fondiem pievilcīgu lielumu.

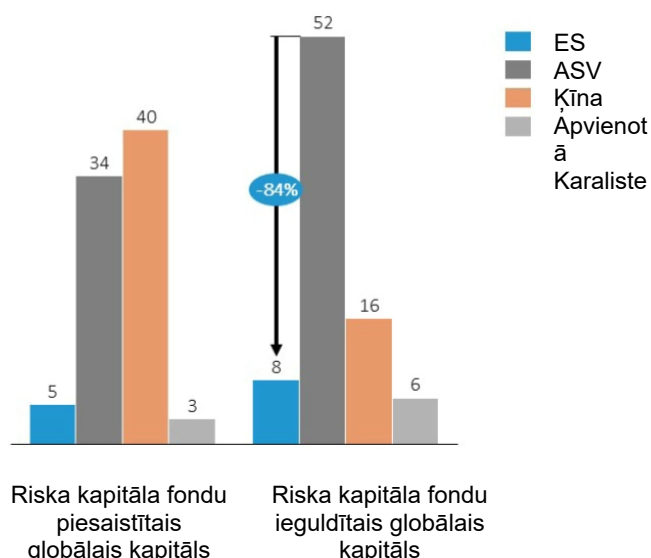
Piedāvājuma ziņā ES ir mazāk un mazāk aprīkoti liela mēroga riska kapitāla fondu. Kopš 2013. gada ASV ir bijuši 137 riska kapitāla fondi, kas pārsniedz 1 miljardu USD salīdzinājumā ar tikai 11 fondiem ES. Tas rada problēmas jaunuzņēmumu finansēšanā un ļauj tiem pilnībā izvērst savu potenciālu. Lai finansētu lielus investīciju projektus, riska kapitāla fondiem ir vajadzīgs liels portfelis ar labi diversificētiem uzņēmumiem. Diversifikācijas trūkums var piespiest riska kapitāla fondus riska apsvērumu dēļ atteikties no vērtīgām ieguldījumu iespējām.

**attēls**  
**Riska kapitāla ieguldījumi**

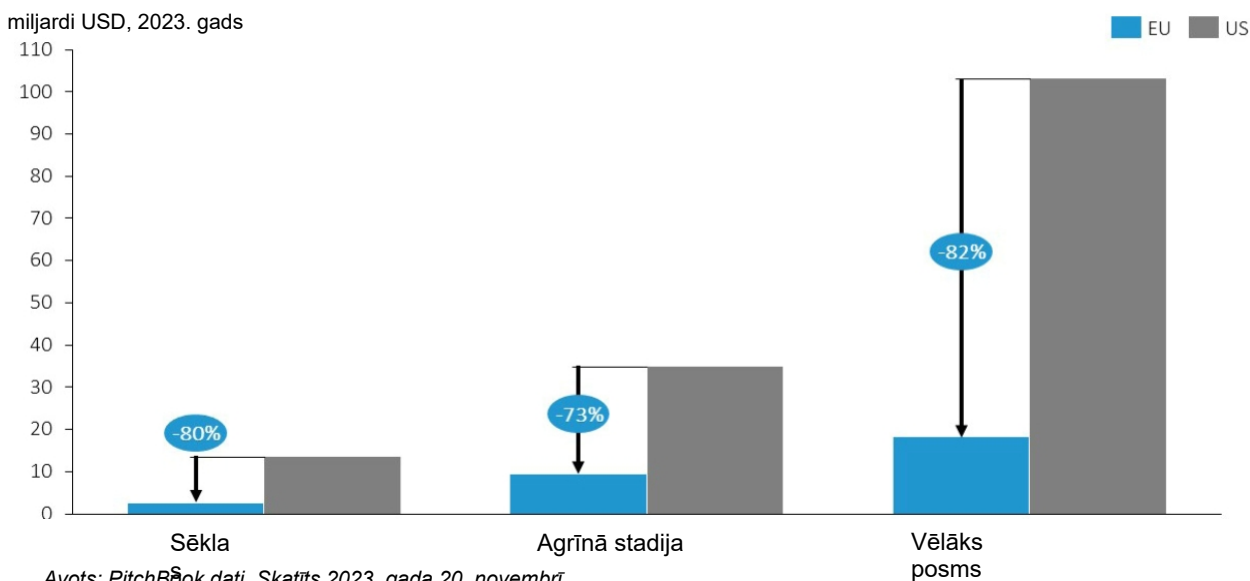


Avots: EIB.

Globālais riska kapitāla fondu kapitāls, kas ieguldīts un piesaistīts pa valstīm miljardi USD, 2013.–2023. gads



**attēls**  
**Riska kapitāla ieguldījumi pa attīstības posmiem**



Avots: PitchBook dati. Skatīts 2023. gada 20. novembrī.

ES uzņēmumi bieži paļaujas uz kapitāla tirgiem ārpus Eiropas, lai tiktu iekļauti biržas sarakstā un atbalstītu savu izaugsmi. Inovatīvu ES uzņēmumu uzņēmēji un ieguldītāji meklē finansēšanas un izstāšanās iespējas, izmantojot sākotnējos publiskos piedāvājumus (SPP), apvienošanos un pārņemšanu, kotēšanu biržās ārpus ES un trešo valstu ieguldītāju un konkurentu iesaistīšanu. Tā rezultātā to ES uzņēmumu pircēju īpatsvars, kuri nav no Eiropas, pašlaik ir augsts, pārsniedzot 60%. ES uzņēmumu līb vai tas, ka tos iegādājas ārvalstu ieguldītāji, arī var izraisīt uzņēmuma galvenās mītnes vai tā darbības daļas pārceļšanu ārpus ES. Tas nozīmē, ka ES varētu pilnībā negūt labumu no inovācijas blakusietekmes, ko rada uzņēmumi, kuri ir revolucionāru inovāciju krātuves. Lai gan uzņēmumiem būtu jāsaņem brīvība meklēt labākās finansēšanas iespējas, Eiropai būtu arī jārisina jautājums par ES uzņēmumiem, kas pamet reģionu finansiālu iemeslu dēļ, nodrošinot pienācīgus finanšu nosacījumus uzņēmumiem, kuri ir ieinteresēti paplašināt savu uzņēmējdarbību, vai ieguldītājiem, kuri ir ieinteresēti izstāties no saviem uzņēmumiem.

**7. Citi šķēršļi inovatīvu uzņēmumu izveidei un paplašināšanai**



Uzņēmumi ES cieš arī no daudziem regulatīviem, juridiskiem un birokrātiskiem šķēršļiem. Vairākas regulatīvās, fiskālās un juridiskās atšķirības starp dalībvalstīm ierobežo ES uzņēmumu spēju efektīvi paplašināties un pilnībā izmantot ES vienotā tirgus priekšrocības. ES plašā un stingrā normatīvā vide (piemēram, politika, kuras pamatā ir piesardzības princips) kā blakusefekts var ierobežot inovāciju. ES uzņēmumi saskaras ar augstākām pārstrukturēšanas izmaksām salīdzinājumā ar ASV uzņēmumiem, un tas nostāda tos ļoti neizdevīgā situācijā ļoti inovatīvās nozarēs, kurām raksturīga vislielākā dinamika. ES arī saskaras ar grūtībām piesaistīt un noturēt talantīgus uzņēmējus un kvalificētu darbaspēku, kas vajadzīgs, lai stimulētu inovāciju [kā sīkāk izklāstīts nodaļā par prasmēm].

Pētījumu rezultātu komercializācija ir nepietiekama. Liela daļa pētniecības iestādēs radīto zināšanu joprojām netiek komerciāli izmantotas. Saskaņā ar Eiropas Patentu iestādes (EPO) datiem komerciāli izmanto tikai aptuveni vienu trešdaļu no patentētajiem izgudrojumiem, ko reģistrējušas Eiropas universitātes vai RTO. ES uzņēmumi, jo īpaši MVU, nepietiekami izmanto iespēju oficiāli aizsargāt savas intelektuālā īpašuma tiesības (IĪT), kas bieži vien ir nepieciešams, lai konkurētu pasaules mērogā. Tikai 9 % MVU ES pieder oficiālas IĪT, piemēram, patenti, preču zīmes un dizainparaugi, salīdzinot ar vairāk nekā 55 % lielo uzņēmumu. Daļēji tas ir saistīts ar sarežģītām un dārgām procedūrām, kas saistītas ar IĪT pieteikumu iesniegšanu sadrumstalošanās valstu sistēmās, kā arī ar zināšanu un informētības trūkumu par IĪT aizsardzības nozīmi.

## 8. Inovācijas zema izplatība

Lēnāks tehnoloģiju ieviešanas temps ir viens no zemā ražīguma pieauguma pamatcēloņiem. Pierādījumi liecina, ka vispārējo produktivitātes pieauguma palēnināšanos attīstītajās valstīs var daļēji saistīt ar augošajām snieguma atšķirībām starp uzņēmumiem ar labākajiem darbības rezultātiem un atpalcību.

Kā galvenie inovācijas izplatīšanas virzītājspēki tiek minēti uzņēmuma lielums, digitālās infrastruktūras un prasmju kvalitāte [apspriesti nodaļā par prasmēm]. Digitālās ieviešanas plaisu starp ES un ASV galvenokārt rada MVU. Digitālo tehnoloģiju ieviešana ir saistīta ar lielām integrācijas izmaksām, tāpēc maz ticams, ka MVU ieguldīs šajā procesā.

## Mērķi un priekšlikumi

Konkurētspējīgas pētniecības un inovācijas sistēmas raksturo vairākas būtiskas iezīmes. To vidū ir pietiekams finansējums izcilai pētniecībai, tās ilgtermiņa stabilitātei, augstas kvalitātes pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūrai, pietiekamam talantu piedāvājumam, efektīvai valorizācijas stratēģijai, atvērtībai un iekļautībai, kā arī īstenošanas un saskaņošanas stratēģijai. Tam ir vajadzīgas politikas izvēles, kuru pamatā ir šādi principi:

### → Pētniecībai un inovācijai jābūt ES stratēģisko prioritāšu centrā

Tā kā pētniecībai un inovācijai ir būtiska nozīme jaunu zināšanu attīstīšanā, sabiedrības problēmu risināšanā un ES konkurētspējas veicināšanā, ES politikas veidošanas centrā vajadzētu būt pētniecībai un inovācijai. Pēdējos gados, reaģējot uz krīzēm, jaunas Eiropas rīcībpolitikas un iniciatīvas, tostarp tās, kas saistītas ar pētniecību un izstrādi, inovāciju, bieži tika formulētas ad hoc kārtībā. R&I investīcijas un politika būtu stratēģiski jāpieņem, lai veicinātu ES noturību un sagatavotību, attīstītu tehnoloģiskās spējas un risinātu galvenās sabiedrības problēmas ilgtermiņa perspektīvā. Izmantojot pētniecību un inovāciju kā “pirmās instances instrumentu”, ES var labāk sagatavoties turpmāku krīžu un kopīgu problēmu pārvarēšanai.

### → Koncentrējieties uz izcilību

Izcilība pētniecībā un inovācijā ir būtiska ES konkurētspējai pasaules ekonomikā, kurā tehnoloģiju līderiem ir iespēja iegūt milzīgas tirgus daļas. Ja Eiropa vēlas konkurēt ar pārējo pasauli, tai ir vajadzīga vislabākā izglītība, talanti, infrastruktūra, tehnoloģijas un uzņēmumi. Tai ir arī jāizstrādā labākā politika un tā jāīsteno pēc iespējas efektīvāk. Eiropas pētniecības un inovācijas sistēmā, tostarp programmā “Apvārsnis Eiropa”, vajadzētu būt tikai vienam atlases kritērijam — izcilībai. Izcila, konkurētspējīga pētniecības un izstrādes ekosistēma; I ekosistēma rada ne tikai pasaulē vadošu zinātni, inovāciju un tehnoloģiju, bet arī veicina Eiropas kopienu, reģionu un uzņēmumu noturību. Centieni tiek veikti uz izcilību ir jāīsteno iekļaujošā veidā, lai pilnībā izmantotu mūsu sabiedrības, uzņēmumu un reģionu inovācijas potenciālu. Šajā nolūkā būtu jācenšas panākt sinerģiju starp dažādiem politikas instrumentiem, paturot prātā ES programmu konkrētos politikas mērķus (piemēram, izcila pētniecība un izstrāde, inovācija pamatprogrammā “Apvārsnis Eiropa” un spēju veidošana kohēzijas politikas ietvaros).

### → Koncentrējieties uz mēroga nodrošināšanu

Eiropa var sasniegt savus mērķus tikai tad, ja tā var sasniegt vajadzīgo mērogu. Pasaulē, kurā visu nosaka uzvarētājs, mērogam ir izšķiroša nozīme ne tikai attiecībā uz atsevišķiem uzņēmumiem, bet arī attiecībā uz piekļuvi tirgiem, resursiem un potenciālajiem partneriem. Inovācijas ekosistēmu lielums un savstarpējā saistība ir svarīga. Eiropas (finanšu) instrumentiem būtu jākoncentrējas uz mēroga palielināšanu. To var īstenot trīs veidos. Pirmkārt, ciešāk saskaņojot politiku visā ES, t. i., apvienojot 27 atsevišķas pētniecības un inovācijas sistēmas un valstu politikas kopumus. Otrkārt, atvieglējot to, ko atsevišķas dalībvalstis nevar darīt vienas pašas, bet kas ir būtiski ES konkurētspējai. Viens piemērs ir plaša mēroga pētniecības un inovācijas infrastruktūras attīstīšana. Treškārt, būs jāpaplašina sadarbība starp Eiropas pētniekiem, novatoriem un uzņēmumiem visā Eiropā un ar partneriem visā pasaulē.

### → Koncentrējieties uz pievienoto vērtību

ES būtu jākoncentrējas uz ieguldījumiem, kuriem ir skaidra pievienotā vērtība Eiropas līmenī. Tam nevajadzētu aizstāt to, ko dalībvalstis jau var sasniegt. Ieguldījumu un iniciatīvu dublēšanās, aizstāšana un sadrumstalotība būtu neproduktīva. Lai stimulētu konkurētspēju visos kontinenta nostūros, Eiropas investīcijām būtu jāstimulē spēju veidošana dalībvalstīs, kuras ir gatavas sasniegt globālu izcilību nozarēs, kas ir būtiskas Eiropas vadošās pozīcijas stiprināšanai.

### → Koncentrējieties uz atvērtību

Eiropai ir ilga un auglīga atvērta globālās sadarbības vēsture. Tā ir viena no galvenajām salīdzinošajām priekšrocībām. Mūsdienu jaunā ģeopolitiskā realitāte izgaismo iespējamos riskus šai pieejai, tostarp pētniecības un inovācijas jomā. Mūsu instrumentiem vajadzētu būt pēc iespējas atvērtiem un pēc iespējas slēgtiem, lai mazinātu netīšas zināšanu un tehnoloģiju nodošanas riskus. Izšķiroša nozīme ir labākai koordinācijai starp dalībvalstīm pētniecības drošības jomā. ES būtu aktīvi un stratēģiskāk jāpadziļina attiecības ar līdzīgi domājošām valstīm. Jo bagātākas un spēcīgākas ir savstarpējās saites ar līdzīgi domājošiem partneriem, jo vairāk labumu gūs visas puses.

→ **Koncentrēšanās uz iekļautību un pieejamību**

Koncentrējoties uz izcilību, būtu jāgūst labums pēc iespējas vairāk grupām visā ES, lai izvairītos no pašreizējās nevienlīdzības padziļināšanās. Politikai, kas veicina pētniecību un inovāciju, vajadzētu būt atvērtai, iekļaujošai un viegli pieejamai pētniekiem, uzņēmumiem un reģioniem. Patiesībā ES līdzekļu pieejamību ierobežo tiesību aktu sarežģītība, pārmērīgs administratīvais slogs un budžeta ierobežojumi.

→ **Koncentrēšanās uz Eiropas vērtībām**

ES centieni uzlabot savu konkurētspēju ir jābalsta uz Eiropas vērtībām, kuras ar tās rīcību būtu vēl vairāk jāstiprina. Tās ietver pamatvērtības, tostarp cilvēktiesības, tiesiskumu un demokrātiju, kā arī vērtības, kas ir īpaši svarīgas pētniecībai un inovācijai, piemēram, akadēmisko brīvību un neatkarību, pētniecības integritāti un ētiku, pārredzamību, daudzveidību, iekļaušanu, dzimumu līdztiesību, atvērto zinātņi un atklātu piekļuvi zinātniskām publikācijām un pētniecības datiem. Šīm vērtībām un principiem arī turpmāk vajadzētu būt Eiropas pieejas pamatā un būt tās izcilas, uz sadarbību balstītas pētniecības modeļa spēkam. Šo vērtību veicināšana padara Eiropu par pievilcīgāku vietu pētniekiem un uzņēmumiem no visas pasaules.

Pamatojoties uz šiem principiem, lai novērstu iepriekš uzsvērtos trūkumus, mēs tagad apspriežam vairākus priekšlikumus. Ja šie pasākumi tiktu kopīgi pieņemti, tie palīdzētu Eiropas inovācijas ekosistēmu ievirzīt dinamiskākā gultnē, palīdzot ES izvairīties no plaisas palielināšanās kritiski svarīgās nozarēs salīdzinājumā ar ASV un Ķīnu un saglabāt savu konkurētspēju globālās līderības jomās. Šīm iniciatīvām būtu jāveicina tādu zinātnes un tehnoloģiju kopu rašanās, kurās visu inovācijā iesaistīto dalībnieku (pētnieku, izgudrotāju, uzņēmēju, finansētāju un darba ņēmēju) fiziskais tuvums veicina fundamentālo pētījumu izstrādi un to pārvēršanu plaukstošos uzņēmējdarbības uzņēmumos. Sekmīgām zinātnes un tehnoloģiju kopām ir vajadzīgas stabilas akadēmiskās iestādes, izgudrotāju kopienu veidošana, kvalificēts darbaspēks un labi finansēti finansētāji, kuriem ir vajadzīgās zināšanas, lai apzinātu potenciāli cienīgus jaunuzņēmumus un augošus uzņēmumus.

Turpmākajā tabulā ir sniegts pārskats par politikas priekšlikumiem, kas sīkāk izklāstīti turpmāk tekstā.

attēls

**KOPSAVILKUMA TABULA –**

**Inovācijas priekšlikumi**

Laiks  
HORIZON<sup>10</sup>

1	<p>Labāka finansēšanas vide revolucionārai inovācijai, jaunuzņēmumiem un augošiem uzņēmumiem: i) palielināt atbalstu revolucionārai inovācijai, izmantojot ARPA tipa aģentūru; ii) paplašināt stimulus uzņēmējdarbības “eņģeļiem” un privātā/publiskā sākumkapitāla ieguldītājiem; iii) piesaistīt Eiropas Investīciju banku (EIB) un valsts attīstību veicinošas bankas (VAVB), lai mobilizētu publiskā un privātā sektora līdzekļus un veicinātu līdzieguldījumus uzņēmumos, kam vajadzīgas lielākas summas; iv) palielināt Eiropas akciju tirgu pievilcību IĪB un uzņēmumiem pēc publiskošanas; v) pārskatīt direktīvas “Maksātspēja II” prasības un izdot inovatīvas ieguldījumu pamatnostādnes ES pensiju plāniem [kā sīki izklāstīts nodaļā par ilgspējīgiem ieguldījumiem].</p>	ST/MT
2	<p>Izstrādāt vienkāršāku un ietekmīgāku desmito ES pētniecības un izstrādes pamatprogrammu; pārorientēt nākamo pamatprogrammu (FP10) uz izvēlētiem prioritātēm (jaunās “ES konkurētspējas prioritātes”) un palielināt budžetu līdz EUR 200 miljardiem.</p>	ST
3	<p>Veicināt akadēmisko izcilību un pasaulē vadošās iestādes: i) palielināt budžetu fundamentālajiem pētījumiem ar Eiropas Pētniecības padomes (EPP) starpniecību; ii) uzsākt ļoti konkurētspējīgu programmu, lai veicinātu pasaulē vadošu pētniecības iestāžu izveidi (programma “EPP iestādēm”); iii) ieviest labvēlīgu režīmu, lai piesaistītu labākos pētniekus (“ES katedra”); iv) veicināt pētnieku mobilitāti, paplašinot Erasmus+; v) izstrādāt Eiropas regulējumu, lai veicinātu privātā sektora līdzekļu piesaistīšanu valsts universitātēm.</p>	ST/MT
4	<p>Investēt pasaules vadošajā pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūrā: palielināt investīcijas.</p>	MT
5	<p>Vairāk pētniecības un izstrādes; I un pastiprināta politikas koordinācija, izmantojot pētniecības un inovācijas savienību: i) atjaunot apņemšanos palielināt ES pētniecības un izstrādes izdevumus līdz 3 %; ii) izstrādāt ES pētniecības un izstrādes (R&amp;amp) un inovācijas (I) rīcības plānu; koordinēt dalībvalstu pētniecības un izstrādes plānus, noteikt prioritātes, veicināt sadarbību un uzsākt kopīgus projektus.</p>	ST
6	<p>Labvēlīgāka un vienkāršāka regulatīvā ekosistēma inovatīviem uzņēmumiem: i) izstrādāt jaunu plānu autoratlīdzības sadalei starp pētniekiem un universitātēm vai pētniecības un tehnoloģiju organizācijām (RTO); ii) pieņemt vienotu patentu sistēmu visās dalībvalstīs; iii) ieviest jaunus ES mēroga statūtus inovatīviem uzņēmumiem (“Inovatīvs Eiropas uzņēmums”); un iv) pārskatīt publiskā iepirkuma noteikumus, lai veicinātu stratēģisku inovāciju.</p>	ST
7	<p>Kopīga labklājība kā būtisks ES inovācijas veicinātājs: i) veicināt koordinētu darbaspēka ienākuma nodokļa samazināšanu darba ņēmējiem ar zemiem līdz vidējiem ienākumiem; ii) pievērsties praksei, kas ierobežo darbaspēka mobilitāti starp uzņēmumiem, piemēram, nekonkurēšanas un malumedniecības novēršanas nolīgumiem.</p>	ST/MT

10 Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

## 1. Labāka finansēšanas vide revolucionārai inovācijai, jaunuzņēmumiem un augošiem uzņēmumiem

Lai nodrošinātu labvēlīgāku vidi revolucionārai inovācijai, jaunuzņēmumiem un augošiem uzņēmumiem, tiek ierosināts:

priekšlikums Izveidot Eiropas ARPA tipa aģentūru, kas atbalsta zinātnes atziņu pārveidi revolucionārā inovācijā. Eiropas Inovācijas padomei (EIP) pašlaik trūkst mēroga un daudzveidīgā zināšanu kopuma, kas vajadzīgs, lai pieņemtu stratēģiskus lēmumus ļoti specializētās jomās. Esošā EIP Pathfinder būtu jāreformē, lai uzlabotu tās pārvaldību, un pēc tam tai būtu jāpiešķir ievērojami lielāki resursi, lai tā kļūtu par patiesi jaunu "ARPA tipa aģentūru", kas atbalsta augsta riska projektus ar potenciālu nodrošināt revolucionārus tehnoloģiskos sasniegumus.<sup>11</sup> Jo īpaši:

- Reformētajai iestādei būtu jāpapildina EPP veiksmīgā pieredze un jābūt saistītai ar to. Lai gan tās galvenie virzieni būtu jāsaskaņo ar Komisijas stratēģiskajām prioritātēm (atšķirībā no EPP, kas ir pilnībā augšupēja), tai ir jābūt ļoti neatkarīgai attiecībā uz to, kā tā atlasa un pārvalda revolucionāru risinājumu un revolucionāru projektu izstrādi.
- Vadošajiem zinātniekiem vajadzētu būt arī galvenajai lomai projektu atlasē, kā tas ir EPP gadījumā, savukārt projektu īstenošana būtu jāuztic ievērojami lielākam skaitam neatkarīgu augsta līmeņa projektu vadītāju, kuri būtu jāpieņem darbā kā visatzītākie eksperti šajā jomā. Projektu vadītājiem vajadzētu būt ievērojamai atbildībai un rīcības brīvībai konkrētu projektu atlasē un pārvaldībā, tostarp pētniecības centienu veidošanā, lēmumu pieņemšanā par finanšu resursiem un projektu beigšanā.
- Projektu vadītājiem vajadzētu būt plašākam rīku kopumam, lai varētu atbalstīt un izstrādāt revolucionārus inovācijas projektus atkarībā no to stadijas un mērķa. Vēlamajai pieejai vajadzētu būt plašākai inovācijas problēmu izmantošanai, līdzīgi tām, ko izstrādājusi Vācijas SPRIN-D aģentūra. Lai aktīvāk virzītu projektu virzību, varētu arī plašāk izmantot publiskā iepirkuma instrumentus.
- Jāuzlabo pieeja sadarbības projektiem: sadarbība būtu jāveicina, lai gan tai nevajadzētu būt atbalsta piešķiršanas nosacījumam.
- Salīdzinājumā ar pašreizējiem pārvaldības pasākumiem EIP Pathfinder ietvaros procesi ir jāpaātrina, samazinot administratīvo slogu.
- Reformētā iestāde varētu iesaistīties divējāda lietojuma (civilā un militārā) inovācijas vai trīskārša lietojuma (saistot inovāciju, aizsardzību un ilgtspēju) veicināšanā Eiropas drošības un konkurētspējas labā.
- Vajadzētu būt ciešākai saskaņotībai un sinerģijai ar citām nesenām iniciatīvām, kas stimulē revolucionāru inovāciju, piemēram, Vācijas SPRIN-D vai Francijas JEDI. Tas var nodrošināt lielāku sviras efektu, izmantojot ierobežotus esošos resursus.

priekšlikums Paplašināt stimulus uzņēmumu "eņģeļiem" un privātiem vai publiskiem sākumkapitāla ieguldītājiem, lai paātrinātu inovatīvu uzņēmumu izveidi. Kapitāla pieauguma atkārtota ieguldīšana sākotnējos veiksmīgos uzņēmumos var paātrināt inovācijas darbības un veicināt veiksmīgu augsto tehnoloģiju klasteru rašanos. Tā sauktie uzņēmējdarbības "eņģeļi" — turīgas privātpersonas, kas uz sava rēķina iegulda jaunuzņēmumos, — ir kļuvuši arvien nozīmīgāki kā pašu kapitāla finansējuma avots uzņēmumu dibināšanas sākumposmā. Eņģeļu investoru skaita palielināšanās ne tikai ļauj atstāties esošajiem uzņēmējiem, bet arī palīdz piesaistīt jaunus uzņēmējdarbības talantus, uzsākot pašpietiekamu inovācijas ciklu. Lai veicinātu šo procesu, nodokļa uzlikšana kapitāla pieaugumam, kas gūts, pārdodot biržas sarakstā neiekļautu uzņēmumu akcijas, varētu aizkavēties, ja kapitāla pieaugums tiktu atkārtoti ieguldīts inovatīvos agrīnā posma uzņēmumos. Atliekot kapitāla pieauguma nodokļu maksājumus, politika atbalsta ES uzņēmējdarbību. Zviedrijas pieredze ir pārlicinošs piemērs šīs politikas efektivitātei. Zviedrija lepojas ar plaukstošu jaunuzņēmumu ekosistēmu, kas ir mājvieta vairākiem veiksmīgiem vienradžiem. Tāpat būtu jāstimulē un jāatbalsta publiskā un privātā sektora akseleratori un sagatavošanas kapitāla nodrošinātāji, lai tehnoloģiju inovācijas pārvērstu uzņēmējdarbības iniciatīvās.

priekšlikums Ievērojami palielināt pašu kapitāla un parāda finansējumu, kas pieejams jaunuzņēmumiem un augošiem uzņēmumiem. Lai palielinātu publiskā un privātā sektora līdzekļu apjomu, kas pieejams inovatīviem uzņēmumiem, un lai finansētu augsto tehnoloģiju projektus, kuriem nepieciešami lieli ieguldījumi, būtu jāapsver šādi intervences pasākumi:

- Pārskatīt direktīvas "Maksātspēja II" prasības, lai atbrīvotu apdrošināšanas sabiedrību kapitālu privātiem ieguldījumiem, un izdot pamatnostādnes ES pensiju plāniem (kā sīkāk izklāstīts nodaļā par

11 ASV Aizsardzības progresīvās pētniecības projektu aģentūra ( DARPA ) tika izveidota 1950 . gados , lai saglabātu ASV tehnoloģiju vadību aizsardzības jomā. Kopš tā laika tas ir replicēts dažādās jomās un valstīs.

ieguldījumu saglabāšanu). Maksātspēja II ir tiesiskais regulējums apdrošināšanas sabiedrībām, kas darbojas Eiropas Savienībā, un tā mērķis ir nodrošināt, ka apdrošinātājiem ir pietiekams kapitāls, lai segtu risku un aizsargātu apdrošinājuma ņēmējus. Līdzīga pārskatīšana būtu jāveic attiecībā uz ES pensiju plānu ieguldījumu politiku, jo pašlaik ieguldījumi privātos uzņēmumos ir nepietiekami salīdzinājumā ar trešo valstu uzņēmumiem.

- Palielināt Eiropas Investīciju fonda (EIF) budžetu, lai uzlabotu ES riska kapitāla ekosistēmu, koordinētu EIF darbības ar Eiropas Inovācijas padomes (EIC) darbībām un racionalizētu Eiropas riska kapitāla finansēšanu. Eiropas riska kapitāla finansēšanas telpā darbojas divas galvenās Eiropas iestādes. Eiropas Investīciju fonds (EIF) nodrošina finansējumu maziem un vidējiem uzņēmumiem (MVU). Tās galvenās darbības jomas ir riska kapitāla, garantiju un mikrofinansējuma piedāvāšana, lai atbalstītu uzņēmumu izveidi, izaugsmi un attīstību Eiropā. EIF ir daļa no Eiropas Investīciju bankas (EIB) un cieši sadarbojas ar citām ES iestādēm, finanšu starpniekiem un privātā sektora ieguldītājiem, lai atvieglotu MVU piekļuvi finansējumam. Eiropas Inovācijas padomes (EIP) fonds ir RK fonds revolucionārai inovācijai, ko Eiropas Komisija izveidojusi plašākas Eiropas Inovācijas padomes (EIP) iniciatīvas ietvaros. Tas nodrošina tiešus kapitālieguldījumus un apvienotu finansējumu augsta riska jaunuzņēmumiem ar augstu potenciālu un MVU, kas izstrādā revolucionāras tehnoloģijas vai revolucionāru inovāciju. Būtu jāpalielina Eiropas Investīciju fonda (EIF) budžets. EIF būtu arī labāk jākoordinē savas darbības ar EIP fonda darbībām, un galu galā būtu jāracionalizē Eiropas resursi, kuru mērķis ir riska kapitāla finansēšana. Tas palīdzētu atbalstīt riska kapitāla fondu nozari un stiprināt publiskās iestādes, piemēram, valsts attīstību veicinošās bankas, nodrošinot kapitālu inovatīviem uzņēmumiem to darbības uzsākšanas un izaugsmes posmā.
- Paplašināt Eiropas Investīciju bankas (EIB) pilnvaras. Eiropas Investīciju banka (EIB) ir Eiropas Savienības banka, kas nodrošina finansējumu un speciālās zināšanas ilgtspējīgiem ieguldījumu projektiem, kuri veicina ES politikas mērķu sasniegšanu. Lai gan pašlaik EIB nenodrošina tiešus kapitālieguldījumus, EIB pilnvaras būtu jāpaplašina, lai ļautu veikt tiešus kapitālieguldījumus ES stratēģiskajās augsto tehnoloģiju prioritārajās nozarēs, piemēram, MI, pusvadītāji, dzīvības zinātnes / biomedicīna u. c., dodot arī iespēju nodrošināt iespējamo kapitālu VAVB, lai tās varētu kopīgi ar EIB ieguldīt šādos projektos, kad tas ir vēlams.

priekšlikums Palielināt Eiropas akciju tirgu pievilcību ĪĪB un uzņēmumiem pēc publiskošanas. Lai palielinātu Eiropas akciju tirgu pievilcību, būtu jāsamazina regulējuma sarežģītība ĪĪB un uzņēmumiem pēc publiskošanas, jāaskaņo ar konkurētspējīgākajiem trešo valstu akciju tirgiem un jāaskaņo ES akciju tirgos. Jo īpaši:

- Saskaņot noteikumus par ĪĪB un valsts uzņēmumu uzraudzību visos ES tirgos. Tas de facto radītu patiesu Eiropas mēroga daudzvietēju akciju tirgu. Regulējuma vienkāršošanas un saskaņošanas uzdevums būtu jāuztic EVTI.
- Atļaut visā Eiropā izmantot divkāršās klases akcijas ar atšķirīgām balsstiesībām, lai ĪĪB padarītu pievilcīgākus dibinātājiem. ĪĪB gadījumā divu kategoriju akcijas ļauj dibinātājiem saglabāt kontroli pār uzņēmumu pēc tā publiskošanas, palielinot ĪĪB pievilcību dibinātājiem un atbalstot agrāku kapitāla piesaistīšanu jaunu uzņēmumu darbības sākumā.

Iepriekš ierosinātā inovācijas finansējuma reorganizācija koncentrē resursus tur, kur Eiropai šodien ir stiprās puses, un tās mērķis ir novērst resursu pārklāšanos, dublēšanos un sadrumstalotību, pēc iespējas vairāk izmantojot publiskā un privātā sektora sadarbību un ES dalībvalstu līdzieguldījumus: saskaņā ar EIP revolucionārai inovācijai (dotācijas un pašu kapitāls), privātajiem eņģeļiem un publiskajām iestādēm paātrināšanai un sagatavošanas kapitālam (pašu kapitāls), EIF, VAVB, lai atbalstītu riska un izaugsmes kapitāla ekosistēmas (tiešais un netiešais pašu kapitāls, izmantojot fondus, kā arī privātais subordinētais parāds), apdrošināšanas sabiedrības un pensiju plānus riska un izaugsmes kapitālam (pašu kapitāls, izmantojot fondus), EIB un VAVB, lai atlasītu ES stratēģiskos tiešos ieguldījumus, ES biržas un tirgus SPP un biržā kotētu inovatīvu uzņēmumu izaugsmei.

## **2. Izstrādāt vienkāršāku un ietekmīgāku desmito pētniecības un izstrādes pamatprogrammu;**

Nākamā pamatprogramma būtu jāizstrādā tā, lai novērstu pamatprogrammas "Apvārsnis Eiropa" trūkumus, jo īpaši:

- Programmas izstrāde un mērķi. Programmai būtu jākonsolidē kopumā sadrumstalotās un neviendabīgās darbības un jākoncentrējas uz Eiropas prioritātēm. Jo īpaši 2. pīlārā ("Globālās problēmas un Eiropas rūpniecības konkurētspēja") noteiktā pieeja un kopas un izvēlētās

programmas prioritātes (jaunās “ES konkurētspējas prioritātes”) būtu jāpārskata un cieši jāsavieno ar Komisijas noteiktajām stratēģiskajām prioritātēm, kā arī ar jauno Eiropas Pētniecības un inovācijas rīcības plānu, kas aplūkots turpmāk (tiklīdz tas sāks darboties). Publiskā un privātā sektora partnerību struktūrai un pārvaldībai jābūt vienkāršākai un vairāk jākoncentrējas uz galvenajām prioritātēm saskaņā ar ierosinātajiem jaunajiem konkurētspējas kopuzņēmumiem [skatīt nodaļu par pārvaldību]. Lielāki resursi būtu jāatvēl revolucionāriem fundamentāliem pētījumiem (kā sīkāk izklāstīts turpmāk iniciatīvās, kas saistītas ar akadēmiskās izcilības veicināšanu), un jauns uzsvars būtu jāliek uz revolucionāru inovāciju ar lielākiem resursiem un jaunu pārvaldību (kā izklāstīts iepriekš iniciatīvās, kas saistītas ar labāku finansēšanas vidi).

- Budžeta piešķirums. Kopējais budžeta piešķirums būtu jāpārdomā un jāpārorientē uz revolucionāru inovāciju finansēšanu, kas tagad aizņem tikai 5 % no budžeta. Pašlaik līdzekļi ir pārmērīgi novirzīti kapitāla tirgus nepilnību novēršanai un sniedz labumu nobriedušiem uzņēmumiem. Programmas mērķim vajadzētu būt transformatīvām pārmaiņām, nevis pakāpeniskam progresam, un tai būtu jāatturas no vērsšanās pie tehnoloģiski nobriedušiem vidējiem uzņēmumiem, lai atkāptos no tā, kas tiek dēvēts<sup>ccclvi</sup> par “vidējo tehnoloģiju slazdu”.
- Lēmumu pieņemšana. Programmas pārvaldība būtu jāpārvalda projektu vadītājiem un cilvēkiem, kuri ir pierādījuši sevi inovāciju jomā. Pašreizējās procedūras ir lēna un birokrātiskas. Programmas organizācija būtu jāpārveido un jāracionalizē, lai tā kļūtu vairāk balstīta uz rezultātiem un efektīvāka, finansējamos projektus atlasot, izmantojot augstāko ekspertu novērtējumus (kā tas jau tiek darīts Eiropas Pētniecības padomes darbību ietvaros).
- Process. Būtu jāreformē administratīvās prasības un konkursa procedūras, lai atvieglotu pieteikumu iesniegšanu un samazinātu administratīvo slogu gan saņēmējiem, gan administratoriem.
- Budžeta apjoms. Būtu jāstiprina reformētās pamatprogrammas finansiālās spējas, palielinot tās budžetu līdz EUR 200 miljardiem.

### 3. Veicināt akadēmisko izcilību un pasaulē vadošās iestādes

priekšlikums Divkārtot atbalstu revolucionāriem fundamentāliem pētījumiem ar Eiropas Pētniecības padomes (EPP) starpniecību. EPP ir kļuvusi būtiska Eiropas zinātnes konkurētspējai. Tās labā reputācija balstās uz izcilību, neatkarīgu lēmumu pieņemšanu un stingru, objektīvu novērtēšanas sistēmu. EPP ir galvenais iemesls, kāpēc vairākas valstis visā pasaulē vēlas pievienoties programmai “Apvārsnis Eiropa” kā asociētās valstis. Pašlaik EPP pilnībā neizmanto savu potenciālu, jo tā sasniedz pārāk maz pētnieku. Savas pastāvēšanas laikā EPP ir finansējusi vairāk nekā desmit tūkstošus projektu. Tomēr, tā kā joprojām trūkst finanšu resursu, daudzi vienlīdz vēl neizpildīti priekšlikumi ir palikuši nefinansēti. Tas ir samazinājis stimulu labākajiem pētniekiem pieteikties EPP dotācijām un kavējis ES spēju piesaistīt un noturēt pasaules līmeņa pētniecības talantus. Turklāt kopš 2009. gada dotāciju apjoms ir palicis aptuveni nemainīgs, pakāpeniski samazinot EPP dotāciju vērtību un prestižu. EPP pašreizējais budžets ir aptuveni 2 miljardi EUR gadā. Saskaņā ar Eiropas Pētniecības padomes ekspertu grupas 2003. gada ziņojumu tika lēsts,<sup>ccclvii</sup> ka EPP būs vajadzīgs budžets 5 % apmērā no Eiropas valstu pētniecības aģentūrām, kas tagad atbilst aptuveni 5 miljardiem EUR gadā. EPP budžeta divkārtošana, lai ievērojami palielinātu pašreizējo dotāciju saņēmēju skaitu, nesamazinot to saņemto summu, stiprinātu programmas pozitīvo blakusietekmi, ļaujot ES piesaistīt un noturēt vairāk pasaules līmeņa talantu. EPP struktūrai būtu jāpaliek neskartai, saglabājot tās neatkarību un koncentrējoties uz patiesi inovatīvu pētniecības projektu finansēšanu, ko veic labākie zinātnieki piecu gadu laikposmā. Uzmanība jo īpaši jāpievērš tam, lai atbalstītu pētniekus karjeras sākumposmā un novērstu iespējamo neobjektivitāti pret jauniem, starpnozaru pētījumiem, kurus var būt grūtāk pienācīgi novērtēt.

priekšlikums leviest instrumentu izcilu pētniecības iestāžu atbalstam: EPP iestādēm, EPP-I. Pašlaik nav ES programmu, kas būtu tieši vērstas uz pētniecības universitātēm un iestādēm, nodrošinot tām nepieciešamos resursus, lai attīstītu un nostiprinātu to pozīciju pētniecības priekšplānā konkrētos jautājumos. Pasaulē vadošai pētniecības iestādei ir vajadzīga talantu kritiskā masa, un ievērojams skaits augstākā līmeņa pētnieku sadarbojas cieši saistītos jautājumos vienā un tajā pašā fiziskajā telpā. Pašlaik daudzām ES universitātēm, kas uzņem dažus izcilus zinātniekus, trūkst kritiskās masas. Lai sasniegtu vajadzīgo talantu kritisko masu, pētniecības iestādēm būtu jāsaņem piekļuve nesen uzsāktai programmai — EPP iestādēm (EPP-I). EPP-I būtu jābalstās uz lielo skaitu vispārārstītu Eiropas pētniecības iestāžu, kas ierindojas pasaules mēroga izplatīšanas vidējā un augstākajā līmenī, un dažas no tām jāvirza akadēmiskās izcilības pašā augšgalā. EPP-I varētu veicināt izcilību un pētniecību, arī izmantojot Eiropas universitāšu alianses. Tā kā iestādes virzās uz priekšu lēni, finansējums būtu jāpiešķir relatīvi ilgā laikposmā. EPP-I finansēšanas saistības būtu jāpakļauj nosacījumiem un formālai pārskatīšanai. Piekļuvei programmai vajadzētu būt atvērtai, pamatojoties uz regulāru konkurenci. Lai gan programmas

mērķis ir stimulēt akadēmiskās un pētniecības iestādes, EPP-I būtu jāfinansē īpašas pētniecības vienības (piemēram, pētniecības centrs, laboratorija vai visa nodaļa). Lai struktūrvienība būtu tiesīga pieteikties EPP-I dotācijas saņemšanai, tai:

- Apkopot ievērojamu skaitu pasaules vadošo pētnieku, kas veic progresīvus pētījumus par cieši saistītām tēmām.
- Piedāvāt augstākā līmeņa mācīšanu augsti kvalificētiem studentiem, vēlams doktora un maģistra līmenī.
- Nebūt virtuālam, bet fiziski atrasties konkrētā vietā, ar prasību, ka tās pilna laika fakultātei jābūt fiziski klātesošai un aktīvi iesaistītai mācīšanā un studentu uzraudzībā.

Pieklūvi EPP-I līdzekļiem pētniecības vienībām, kas iesniegušas pieteikumu, noteiks, pamatojoties uz zinātnisko izcilību, kā arī vienības spēju veicināt tehnoloģiju nodošanu, sekmēt jaunuzņēmumu izveidi, veicināt inovācijas kopas un stimulēt pētniekus iesaistīties uzņēmējdarbībā un sadarboties ar uzņēmumiem. EPP-I un atlases procesa pārvaldībā būtu jāvadās pēc līdzīgiem principiem kā EPP, un tā būtu jāpārvalda EPP paspārnē.

EPP-I līdzīgas programmas piemērs ir Francijas LabEx (Laboratoires d'Excellence) iniciatīva [sk. 4. izcēlumu].

## IZCĒLUMS

### LabEx (Laboratoires d'Excellence)

LabEx (Laboratoires d'Excellence) iniciatīva ir Francijas programma, kas uzsākta 2010. gadā pētniecības un produktivitātes plāna Investissements d'Avenir (Investīcijas nākotnei) ietvaros. LabEx mērķis ir palielināt Francijas pētniecības organizāciju pētniecības potenciālu, sniedzot ievērojamu finansiālu atbalstu, lai palīdzētu tām sasniegt izcilību un starptautisko atpazīstamību. Iniciatīvas mērķis ir veicināt augstas kvalitātes pētniecību, konsolidēt pētniecības spējas, veicināt inovāciju un sekmēt starpdisciplināru sadarbību. Saskaņā ar šo iniciatīvu EUR 1,5 miljardi ir ieguldīti 171 pētniecības vienībā — gan individuālā, gan organizāciju grupā, kas veic kopīgus pētījumus par konkrētu tematu un ko starptautiska žūrija izraudzījusies augstas konkurences procesā. LabEx ietvaros piešķirto finansējumu var izmantot dažādiem mērķiem, tostarp pētnieku nolīgšanai, progresīva aprīkojuma iegādei, doktorantūras un pēcdoktorantūras pētnieku atbalstam un starptautiskās sadarbības veicināšanai. Izvērtējumi liecina, ka LabEx iniciatīva ir pozitīvi ietekmējusi arī privātā sektora uzņēmumus inovācijas ekosistēmā.<sup>ccclviii</sup>

priekšlikums Izveidojiet ES katedras amatu labākajiem pētniekiem. Pašlaik EPP finansē progresīvās pētniecības projektus, kurus vada vadošie pētnieki, bet iestāžu pārveidei ir vajadzīga arī politika, kas īpaši izstrādāta, lai piesaistītu pasaules vadošos pētniekus, kuri var palīdzēt veidot šīs iestādes un darboties kā magnēts citiem izcilākajiem talantiem. Šie pasaulē vadošie skaitļi ir dārgi, lai piesaistītu un noturētu. Lielākā daļa Eiropas universitāšu ir valsts universitātes vai valsts finansēti pētniecības centri, uz kuriem attiecas algu standarti, kas neatstāj lielu rīcības brīvību, nosakot kompensāciju talantiem. Turklāt atalgojuma līmenis dažādās Eiropas valstīs ievērojami atšķiras. Dažas dalībvalstis nevar atļauties maksāt pasaulē vidējās algas pat pasaules līmeņa pētniekiem. To var risināt, izveidojot "ES priekšsēdētāja" amatu: pasaules līmeņa zinātnieks, kas oficiāli pieņemts darbā kā Eiropas ierēdnis ar tādu pašu attieksmi kā pret citiem līdzīga līmeņa ES iestāžu darbiniekiem. ES katedru profesoriem būtu aktīvi jāiesaistās iestāžu attīstībā un pedagoģiskajā darbā. ES profesoru atlases pamatā būs tikai nopelni, un to piešķirs pētniekiem, kas visā pasaulē atzīti par izciliem pasaules mērogā un novērtēti saskaņā ar augstākajiem starptautiskajiem akadēmiskajiem standartiem. ES katedras profesori ir piesaistīti pētniecības iestādei, izmantojot divkāršas vēlmju sakritības procedūru: ES katedras profesorei ir jāizvēlas pētniecības iestāde, un savukārt iestādei ir jāpiekrīt pilnībā iekļaut ES katedras profesori savās rindās, pat ja tehniski viņa ir ES darbiniece. Šī procedūra sniedz visām Eiropas iestādēm vienādas iespējas, bet vienlaikus veicina pozitīvas mijiedarbības loku, kas stiprina spēcīgas iestādes, kuras vēlas virzīties uz akadēmisko izcilību visā pasaulē. Profesors ar ES katedru var brīvi pārvietoties ES robežās no vienas pētniecības iestādes uz citu, jo viņi ir norīkoti darbā pētniekam, nevis pētniecības iestādei. Tāpat kā EPP-I, arī šai programmai būtu jāievēro tie paši principi, un tā būtu jāpārvalda EPP.

priekšlikums Veicināt pētnieku mobilitāti. Lai veicinātu pārrobežu sadarbību un tīklu izveidi, Erasmus+ būtu jāattiecinā arī uz pētniekiem. Tas palīdzētu nodrošināt, ka pētnieki augstākās izglītības iestādēs un



pētniecības un tehnoloģiju organizācijās (RTO) vismaz reizi desmit gados var piedalīties divu līdz sešu mēnešu ilgā mācīšanas vai pētniecības pieredzē citā valstī.

priekšlikums Izstrādāt Eiropas regulējumu, lai veicinātu privātā sektora līdzekļu piesaistīšanu valsts universitātēm. Amerikas universitātes gūst labumu no ievērojamiem piešķirumiem un dāsniem ziedojumiem, ko nodrošina sistemātiska un labi organizēta līdzekļu vākšanas politika. Šie finanšu resursi nodrošina ASV akadēmiskajām iestādēm — gan publiskajām, gan privātajām — ievējamu elastību tādas kompensācijas politikas izstrādē, kas piesaista labākos talantus un atbalsta zinātniekus pētniecības veikšanā. Privātos līdzekļu devējus stimulē viņu iemaksu atzīšana (piemēram, viņu vārds un uzvārds) un iespēja atskaitīt nodokļus par ziedotajām summām. Turpretī ES universitātēm bieži trūkst šādas elastības un stimulu līdzekļu vākšanas kampaņām. Atkarībā no valsts ziedojumi pētniecības iestādēm var būt vai nebūt atskaitāmi no nodokļiem, un universitātes var saskarties ar ierobežojumiem šo līdzekļu izmantošanā, jo īpaši attiecībā uz kompensācijas palielināšanu labākajiem pētniekiem. Lai papildinātu EPP-I priekšlikumu, būtu lietderīgi izstrādāt ES mēroga sistēmu, kas atvieglotu līdzekļu piesaistīšanu no privātiem līdzekļu devējiem valsts universitātēm, kā arī elastīgi pārvaldīt šo filantropisko finansējumu. Organizētas līdzekļu piesaistes iekļaušanai EPP-I priekšlikumā vajadzētu būt EPP-I priekšlikumu vērtēšanas kritērijam.

#### 4. Investēt pasaules vadošajā pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūrā

Palielināt kopīgos ieguldījumus pasaules vadošajā pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūrā. Pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūra ir būtiska revolucionārai pētniecībai un izstrādei, inovācijai un bieži vien ir pētniecības un izstrādes, inovācijas ekosistēmu centrālais punkts. Tie savieno akadēmiskās aprindas un pētniecības un tehnoloģiju organizācijas ar nozari, ļauj uzņēmumiem novērtēt revolucionārus pētījumus un ir talantīgu cilvēku magnēts. Mēs jau esam apsprieduši ievērojamos ieguvumus no Eiropas Kodolpētniecības organizācijas (CERN) izveides un uzsveruši, ka CERN nākotne ir apdraudēta, ņemot vērā Ķīnas progresu viena no CERN daudzsolākajiem pašreizējiem projektiem – nākotnes cirkulārā paātrinātāja (FCC) – īstenošanā. CERN refinansēšana un tās vadošās lomas nodrošināšana pasaulē progresīvo pētījumu jomā būtu jāuzskata par vienu no galvenajām ES prioritātēm, ņemot vērā mērķi saglabāt Eiropas nozīmi šajā svarīgajā fundamentālo pētījumu jomā, kas, paredzams, turpmākajos gados radīs ievējamu uzņēmējdarbības blakusietekmi. Tomēr CERN piemērs nav unikāls. Veidojot globāli konkurētspējīgu modernu infrastruktūru, noteikti ir vajadzīgs mērogs neatkarīgi no tā, vai tā ir viena vieta (kā tas ir Eiropas Dienvidu observatorijas gadījumā) vai izklidēta infrastruktūra (kā tas ir EuroHPC kopuzņēmuma gadījumā). Lai sasniegtu atbilstošu mērogu, ir jāapvieno resursi no dažādiem avotiem: ES fondi, valstu fondi un privātie ieguldījumi.<sup>12</sup> Paātrināts process un ātrāka atlase ir nepieciešama, lai izveidotu vairāk jaunas revolucionāras infrastruktūras, kas aptver tehnoloģiju gatavības līmeņus (TGL) un tehnoloģijas. Uzmanība būtu jāpievērš arī tehnoloģiju infrastruktūrai, no kuras uzņēmumi gūst labumu, izstrādājot un testējot jaunus produktus un pakalpojumus.

#### 5. Vairāk pētniecības un izstrādes; I un pastiprināta politikas koordinācija, izmantojot pētniecības un inovācijas savienību

Par vienu no ES galvenajām prioritātēm jānosaka pētniecības un inovācijas savienības izveide. Ņemot vērā Eiropas pētniecības un izstrādes, inovācijas ekosistēmas pārmērīgo sadrumstalotību, publiskā sektora pētniecības un izstrādes, inovācijas izdevumu labākai koordinācijai dalībvalstīs ir izšķiroša nozīme inovācijas veicināšanā ES. Pētniecības un inovācijas savienības rezultātā būtu kopīgi jāizstrādā kopēja Eiropas pētniecības un izstrādes, inovācijas stratēģija un politika. Ierosinātais finansējuma palielinājums programmai “Apvārsnis Eiropa” ir svarīgs pirmais solis šajā virzienā. Lai uzlabotu koordināciju, ES varētu veicināt “Eiropas Pētniecības un inovācijas rīcības plānu”, ko izstrādājušas dalībvalstis kopā ar Komisiju, pētnieku aprindām un ieinteresētajām personām no privātā sektora. Šajā rīcības plānā varētu noteikt galvenos ES mēroga stratēģisko jomu mērķus un kopīgus projektus, izmantojot esošos koordinācijas mehānismus konkurētspējas jomā [skatīt nodaļu par pārvaldību]. Rīcības plānā paredzētie dažādie ES atbalsta veidi tiktu pārvaldīti saskaņā ar “vienas pieturas aģentūru” Komisijā un unikālu protokolu.

<sup>12</sup> Pašreizējais atbalsts no pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” aprobežojas ar koncepciju izstrādi un jaunas infrastruktūras jaudas ieviešanu agrīnā posmā, esošās infrastruktūras konsolidāciju, transnacionālu piekļuvi infrastruktūrai un tās pakalpojumiem. Nesaistošu koordināciju veic ar Eiropas Pētniecības infrastruktūru stratēģijas foruma (ESFRI) starpniecību, kas apvieno dalībvalstis un asociētās valstis, lai atbalstītu saskaņotu, uz stratēģiju balstītu pieeju pētniecības infrastruktūrai Eiropā.

Vienlaikus dalībvalstīm saskaņā ar ES rīcības plānu būtu jāizstrādā savi valsts pētniecības un inovācijas plāni. Šie plāni būtu jāizstrādā sadarbībā ar universitātēm, pētniecības un tehnoloģiju organizācijām un privātiem uzņēmumiem.

Nespēja sasniegt 3 % mērķi attiecībā uz pētniecības un izstrādes izdevumiem, ko ES līderi bija noteikuši pirms vairāk nekā divdesmit gadiem, ir būtisks iemesls, kāpēc ES atpauzē no ASV un Ķīnas. Iepriekš minētās saskaņotās sistēmas ietvaros ES kopumā būtu atkārtoti jāapstiprina apņemšanās noteiktā termiņā palielināt izdevumus pētniecībai un izstrādei līdz vismaz 3 % no IKP. Valstu pētniecības un izstrādes izdevumu mērķiem vajadzētu būt vērienīgiem, taču tajos būtu jāņem vērā arī sākotnējie apstākļi attiecīgajā dalībvalstī. ES atbalsts valstu pētniecības un izstrādes plāniem būs atkarīgs no šo saistību izpildes.

## 6. Labvēlīgāka un vienkāršāka regulatīvā ekosistēma inovatīviem uzņēmumiem

priekšlikums Atvieglot akadēmisko pētījumu komerciālu izmantošanu. ES trūkst akadēmisku pētījumu ieviešanas tirgū. Būtisks šķērslis ir piemērota tiesiskā regulējuma trūkums, lai stimulētu universitātes, pētniecības un tehnoloģiju organizācijas un pētniekus reģistrēt intelektuālā īpašuma tiesības (IĪT) un iesaistīties to komerciālajā attīstībā. ES būtu jāizstrādā plāns taisnīgai un pārredzamai autoratīdības sadalei starp iestādēm un pētniekiem. Šim plānam būtu īpaši jāpalīdz publiskajām universitātēm un pētniecības un tehnoloģiju organizācijām pārvarēt birokrātiskos šķēršļus, kas kavē intelektuālā īpašuma tiesību pārvaldību sadarbībā ar pētniekiem. Dalībvalstīm būtu jānovērš visi juridiskie šķēršļi šim procesam. Pētniekiem būtu arī jāsaņem piekļuve informācijai par IĪT pārvaldību. Intelektuālā īpašuma tiesības var izmantot arī uzņēmumi, kas nav tieši saistīti ar universitātēm un pētniecības un tehnoloģiju organizācijām, izmantojot licencēšanu. Tā kā licencēšana dažkārt ir pārāk dārga jaunuzņēmumiem ar ierobežotiem finanšu resursiem, ES varētu veicināt akciju emisiju un akciju iegādes iespējas, lai finansētu universitātēm un pētniecības un tehnoloģiju organizācijām piederošo intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas izmaksas.<sup>13</sup> Ir vajadzīgi sistemātiski centieni attīstīt tehnoloģiju nodošanas biroju (TTO) spējas, lai tie būtu proaktīvi un efektīvi starpnieki starp pētniekiem un privāto sektoru. Komisijai būtu jāpalīdz saskaņot TTO darbinieku spēju veidošanu, lai nodrošinātu tās kvalitāti un veicinātu zināšanu pārrobežu izmantošanu.

priekšlikums Visās ES dalībvalstīs pieņemt vienoto patentu un atbalstīt tā ieviešanu. Pilnībā pieņemot vienoto patentu<sup>14</sup> sistēmu visās ES dalībvalstīs, samazinātos patentu pieteikumu iesniegšanas izmaksas, patentu īpašniekiem tiktu piedāvāta plašāka un vienota IĪT teritoriālā aizsardzība un, izmantojot Vienotās patentu tiesas jurisdikciju, tiktu ierobežota tiesvedības nenoteiktība. Lai atbalstītu ES vienotā patenta sistēmas ieviešanu un veicinātu intelektuālā īpašuma tiesību aizsardzību, būtu jāuzlabo un, iespējams, jāsubsidē apmācības programmas intelektuālā īpašuma tiesību speciālistiem.

priekšlikums Ieviest jaunu ES mēroga juridisko statusu inovatīviem jaunuzņēmumiem (“inovatīvs Eiropas uzņēmums”).

Līgumos nostiprinātā brīvība veikt uzņēmējdarbību un mobilitāte ES uzņēmumiem vēl nav realitāte. Būtiskas atšķirības dalībvalstu normatīvajos aktos ietekmē patērētāju, darba un kapitāla tirgu darbību, ierobežojot uzņēmumu spēju netraucēti darboties visās ES dalībvalstīs un neļaujot ES uzņēmumiem pilnībā izmantot vienotā tirgus priekšrocības.

Inovatīviem jaunuzņēmumiem būtu jādod iespēja pieņemt jaunu ES mēroga juridisko statusu ar nosaukumu “Inovatīvs Eiropas uzņēmums” (IEC). IEC statusa pieņemšana nodrošinātu uzņēmumiem piekļuvi saskaņotiem tiesību aktiem visās dalībvalstīs attiecībā uz uzņēmējdarbības tiesībām, maksātspējas procedūrām, kā arī dažiem galvenajiem darba tiesību un nodokļu aspektiem, kas pakāpeniski jāpadara vērienīgāki. Novatoriski Eiropas uzņēmumi varētu darboties visās dalībvalstīs, izmantojot meitasuzņēmumus, un tiem nebūtu atsevišķi jāieklejaujas katrā no tiem. Inovatīvam Eiropas uzņēmumam būs vienota digitālā identitāte, kas ir derīga visā ES un ko atzinušas visas dalībvalstis. Reģistrācija tiks centralizēta ES līmenī. Atsevišķās nozarēs sertifikāti būs pārnesami, un atļaujas gūs labumu no pasu piešķiršanas visās dalībvalstīs. Sertifikācijas pārnesamība un atļauju piešķiršana tiks pakāpeniski paplašināta, aptverot vairāk nozaru, jo noteikumi kļūs arvien saskaņotāki visās dalībvalstīs.

13 Šāda pieeja tiek veicināta, piemēram, Japānā, un tā ir ierosināta arī SPRIN-D, Stifterverband un Fraunhofer ISI kopīgajā izmēģinājuma programmā intelektuālā īpašuma nodošanai “virtuālo akciju” veidā. Tie nepiešķir pārvaldības tiesības, bet sniedz iespēju gūt finansiālu labumu no uzņēmuma turpmākās izaugsmes apmaiņā pret piekļuvi intelektuālajam īpašumam. Skatīt: SPRIN-D, [IP Transfer 3.0 – “Pocketknife Transfer” \(“Pocketknife nodošana”\): SPRIND, Stifterverband un Fraunhofer ISI kopīgā izmēģinājuma programma.](#)

14 Vienotā patenta sistēma tika ieviesta 2023. gada 1. jūnijā. Tā nodrošina vienotu aizsardzību visās iesaistītajās ES dalībvalstīs, izmantojot “vienas pieturas aģentūru”. Pašlaik vienotā patenta sistēmā piedalās 18 valstis.

Arī inovatīviem Eiropas uzņēmumiem vajadzētu būt piekļuvei vienkāršotajām procedūrām augsto tehnoloģiju uzņēmumu IĪB [kā aprakstīts iepriekš iedaļā par inovācijas finansēšanu].

Lai samazinātu regulatīvo slogu, ko rada aspekti, uz kuriem neattiecas jaunie statūti, Komisijai būtu arī jāizveido “vienas pieturas aģentūra”, kas būtu pieejama visās oficiālajās ES valodās un sniegtu informāciju par atsevišķu valstu uzņēmējdarbības prasībām.

IEC statūtus varētu pieņemt dalībvalstīs, kas sākotnēji piedalās ciešākas sadarbības vai starpvaldību nolīguma ietvaros.

Inovatīvi jaunuzņēmumi tiks kvalificēti, pamatojoties uz tādiem kritērijiem kā to darbaspēka kvalifikācija, pētniecības un izstrādes izdevumi, kā arī intelektuālā īpašuma tiesības. Piemēram, inovatīvu uzņēmumu definēšana, pamatojoties uz ES konkurences acquis jau ierosinātajiem kritērijiem (tostarp vismaz 10 % no kopējām darbības izmaksām, kas paredzētas pētniecībai un izstrādei), padarītu jaunos statūtus pieejamus vismaz 180 000 inovatīvu MVU (tostarp jaunuzņēmumiem) un inovatīvu vidējas kapitalizācijas uzņēmumu (tostarp maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem) Eiropas Savienībā, pamatojoties uz Eiropas Komisijas Kopīgā pētniecības centra aplēsēm.<sup>ccclix</sup>

Veiksmīgās inovācijas kopās augsti izglītoti un labi apmaksāti darba ņēmēji ir arī ļoti mobili. Būtu jāapsver, kā veicināt darba ņēmēju mobilitāti starp Eiropas inovatīviem uzņēmumiem.

priekšlikums Palielināt un racionalizēt atbalstu inovatīviem jaunuzņēmumiem. Jaunuzņēmumi to darbības sākumposmā ir ļoti neaizsargāti, un tiem ir vajadzīgs pastiprināts atbalsts. Pašlaik atbalsts ir ārkārtīgi sadrumstalots, par ko liecina arī tā dēvēto “vienas pieturas aģentūru” izveide, kas jaunuzņēmumiem neļauj atrast vispiemērotākos instrumentus. Tāpēc ir vajadzīga labāka instrumentu koordinācija starp dalībvalstīm, lai nodrošinātu vienlīdzīgu konkurences apstākļus. Būtu vairāk jāsapņo ES līmeņa instrumenti (piemēram, EIP, EIF, InvestEU). Tas būtu jāveicina, nodrošinot ES līmeņa platformu, kurā apkopota visa attiecīgā informācija, un attīstot pakalpojumu ekosistēmu jaunuzņēmumiem. Šādai platformai būtu jāpalīdz jaunuzņēmumiem analizēt savu situāciju un vajadzības un rast vispiemērotākos risinājumus. Platformai būtu jāizmanto mūsdienīgi digitālie risinājumi, tostarp mākslīgais intelekts.

priekšlikums Pārskatīt publiskā iepirkuma noteikumus. Pašlaik ES pārāk maz tiek izmantots publiskā iepirkuma potenciāls inovācijas stimulēšanai, un lielākajai daļai publiskā iepirkuma ir raksturīga pārmērīga koncentrēšanās uz risku samazināšanu un iepriekš noteiktu prasību izpildi. Ieguldījumi inovācijas iepirkumā, tostarp gan pētniecības un izstrādes iepirkumā, gan inovatīvu risinājumu publiskajā iepirkumā, veido tikai aptuveni 10 % no kopējiem publiskā iepirkuma izdevumiem ES, nesasniedzot ieteikto 20 % līmeni. Visām dalībvalstīm būtu jāievieš vērienīgi valsts inovācijas iepirkuma politikas satvari ar skaidriem mērķiem, resursiem, termiņiem un efektīvu uzraudzības sistēmu. Jo īpaši Eiropas inovatīviem MVU vajadzētu būt iespējai gūt labumu kā inovatīvu risinājumu piegādātājiem un nodrošināt to plašu ieviešanu. ES iestādēm, tostarp Komisijai, būtu jāradā piemērs un jāizstrādā savs rīcības plāns inovācijas iepirkuma integrēšanai. ES būtu jāpārskata savi publiskā iepirkuma noteikumi un direktīvas, lai labāk uzsvērtu tā stratēģisko nozīmi inovācijā. ES būtu arī jānosaka mērķis attiecībā uz dalībvalstu inovācijas iepirkumu, jāievieš inovācijai labvēlīgāki IĪT noteikumi un, piešķirot līgumu slēgšanas tiesības, prioritāte jāpiešķir kvalitātei, nevis cenai, tādējādi palīdzot radīt vienlīdzīgu konkurences apstākļus ar zemu izmaksu valstīm. Turklāt būtu jāizvairās no pārāk ierobežojošiem noteikumiem, piemēram, stingrām finansiālo spēju prasībām vai ierobežojumiem izmantot inovatīvus risinājumus kā alternatīvu jau iedibinātiem risinājumiem, jo tie nepamatoti soda inovatīvus jaunuzņēmumus un augošus uzņēmumus. Nākotnes pētniecības un izstrādes darba programmā I būtu arī jāizveido īpašs budžets vai apakšprogramma inovācijas iepirkuma prakses stiprināšanai, jo īpaši nozarēs, kurās publiskā iepirkuma veicēji ir nozīmīgi klienti.

## 7. Kopīga labklājība kā būtisks ES inovācijas veicinātājs

Ir labi zināms, ka nepārvaldīta, ļoti inovatīva un dinamiska ekonomikas vide rada uzvarētājus un zaudētājus, palielina nevienlīdzību, palielina bezdarba risku, rada pārejas izmaksas, kas ir nevienmērīgi sadalītas starp iedzīvotājiem, un izraisa nesamērīgu saimnieciskās darbības koncentrāciju dažās pārmērīgi dārgās<sup>ccclix</sup> teritorijās. ES inovācijas modelim būtu jānodrošina: i) ka darba ņēmēji tiek atbalstīti, izmantojot sociālās apdrošināšanas polises, kā arī aktīvas prasmju pilnveides un pārkvalifikācijas programmas [sk. nodaļu par prasmēm]; ii) kvalitatīvu darbvietu radīšana (darba samaksas, elastīguma un darba ņēmēju drošības ziņā); un iii) ka sociālā un ģeogrāfiskā kohēzija joprojām ir modeļa neatņemama sastāvdaļa.

Zviedrijas piemērs, kurā tehnoloģiju nozare ir vairāk nekā divas reizes produktīvāka nekā vidēji ES, liecina, ka spēcīgs sociālais modelis un plaukstoša tehnoloģiskā vide ir ne tikai saderīgi, bet pat

pašpastipriņoši, ja tos apvieno ar programmām, kuru mērķis ir radīt kvalitatīvas darbvietas labi kvalificētiem darba ņēmējiem, kas dzīvo cenas ziņā pieņēmamās pilsētās. Kvalitatīvu darbvietu radīšanas apvienošana ar augsta līmeņa sociālo aizsardzību un pārdali ir ES modeļa pamatvērtība, kas būtu jā saglabā, lai sekmīgi pārveidotu ES par tehnoloģiski progresīvāku sabiedrību.

Tāpēc ES būtu jāapsver:

- Veicināt koordinētu darbaspēka ienākuma nodokļa samazināšanu darba ņēmējiem ar zemiem līdz vidējiem ienākumiem.
- Konkurences politikā būtu jāpievēršas arī praksei, kas ierobežo darbaspēka mobilitāti starp uzņēmumiem, piemēram, nekonkurēšanas un malumedniecības novēršanas nolīgumiem.

# S 2.darbība: Horizontālā politika

# (2)2. Prasmju trūkuma novēršana

## Sākumpunkts

Lai nodrošinātu ES konkurētspēju un Eiropas ekonomikas modeļa panākumus, sākot ar zaļās un digitālās pārkārtošanās sekmīgu īstenošanu, ir vajadzīgs darbaspēks, kam ir vajadzīgās zināšanas un prasmes. ES ir augsti kvalificēts darbaspēks, bet dažādās nozarēs, tostarp iepriekšējās nodaļās apspriestajās stratēģiskajās nozarēs, pastāvīgi trūkst prasmju gan mazkvalificētās, gan augsti kvalificētās profesijās. Piemēram, tīro tehnoloģiju jomā uzņēmumi saskaras ar ievērojamu prasmju trūkumu, kas ierobežo to spēju konkurēt pasaules līmenī. Virzoties uz priekšu, problēma var kļūt vēl nopietnāka. Demogrāfiskie šķēršļi izraisīs darbaspēka samazināšanos, savukārt zaļās un digitālās pārkārtošanās izraisītā ekonomikas pārorientācija mainīs darba tirgus un prasmju prasības. Bez vērienīgas, taču pragmatiskas prasmju politikas ES nespēs efektīvi un vienlīdzīgi sasniegt šajā ziņojumā aplūkotos mērķus.

### [SKILLS ir trīskāršas un konkurētspējīgas ekonomikas fonds](#)

Izglītības un apmācības sistēmām iekļaujošā veidā jānodrošina iedzīvotājiem augstas kvalitātes prasmes. Tas attiecas uz daudzām pamata kognitīvām prasmēm, kas ļauj indivīdiem sazināties, veikt matemātiskus aprēķinus, izmantot argumentāciju un iegūt jaunas zināšanas. Pamatprasmes ir galvenais darba ražīgumu noteicošais faktors. Tāpēc ir svarīgi nodrošināt, ka darbaspēkam ir pietiekams pamatprasmju līmenis, lai veiksmīgi piedalītos darba tirgū.

Tomēr rakstpratības un rēķinpratības pamatprasmes ir nepieciešamas, bet ar tām nepietiek, lai tiktu galā ar strauji mainīgo sociālekonomisko vidi. Pašreizējā ekonomikas sistēmā ir vajadzīgs daudz plašāks prasmju klāsts nekā iepriekš, tostarp:

- Digitālās prasmes. Digitālās prasmes ir nepieciešams nosacījums, lai attīstītu digitālo tehnoloģiju spējas, ieviestu jaunas tehnoloģijas un pat veicinātu inovatīvu uzņēmumu izveidi. Tādējādi tie ir būtiski ES digitālajai pārejai. Ir svarīgi, lai iedzīvotāji kopumā būtu digitāli prasmīgi, taču ir svarīgi arī paplašināt to darba ņēmēju loku, kuriem ir padziļinātas digitālās prasmes, piemēram, MI, programmēšanas, datu pārvaldības un kibernetikas jomā.
- Zaļās prasmes. Lai īstenotu ES zaļo pārkārtošanos, darba ņēmējiem ar atbilstošām prasmēm ir jāizstrādā, jāražo un jāizvērs zaļās tehnoloģijas. Turklāt sabiedrībai ir jāattīsta izpratne, prakse un prasmes, lai tā varētu darboties ilgtspējīgākā un aprītīgākā veidā.

#### Salīdzināšanas tabula

<b>AM</b>	Piedevas ražošana	<b>NZIA</b>	Neto nulles emisiju industrijas akts
<b>CEDEFOP</b>	Eiropas Profesionālās izglītības attīstības centrs	<b>ESAO</b>	Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija
<b>EIT</b>	Eiropas Inovāciju un tehnoloģiju institūts	<b>ANM</b>	Atveseļošanas un noturības mehānisms
<b>ESF+</b>	Eiropas Sociālais fonds Plus	<b>MVU</b>	Mazie un vidējie uzņēmumi
<b>IKT</b>	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas	<b>STEM</b>	Zinātne, tehnoloģija, inženierzinātnes un matemātika
<b>DFS</b>	Daudzgaļu finanšu shēma	<b>PIA</b>	Profesionālā izglītība un apmācība

- **Speciālistu prasmes.** Straujā tehnoloģiju attīstība palielina zinātnes, tehnoloģijas, inženierzinātņu un matemātikas (STEM) prasmes. Šīs tā dēvētās “stingrās” prasmes ir būtiskas, lai apgūtu jauno tehnoloģiju izmantošanu un veicinātu to attīstību. Daudzu pašreizējo profesiju raksturs mainās, un pieaug prasības attiecībā uz speciālistu prasmēm. Tas attiecas arī uz vairākām tradicionāli vidēji kvalificētām profesijām. Piemēram, daudzi ražošanas darbi ir saistīti ar atkārtotiem uzdevumiem, bet jaunu tehnoloģiju (piemēram, robotikas vai 3D drukāšanas) parādīšanās dēļ ražošanas darbiniekiem ir jāapgūst padziļinātas prasmes, lai izmantotu mūsdienās izmantotās tehnoloģijas.
- **Transversālās prasmes.** Papildus tehniskajām vai specializētajām prasmēm izšķirīga nozīme ir transversālajām prasmēm (dažkārt sauktām par “vispārīgajām prasmēm”). Tie ietver radošumu, komandas darbu, komunikāciju, pielāgošanās spēju, kritisko domāšanu, problēmu risināšanu, līderību un emocionālo inteliģenci. Šīs prasmes ir galvenais faktors, kas ietekmē darba ražīgumu, un arvien mašīnietilpīgākā vidē darba ņēmējiem tās kļūst svarīgākas, lai radītu pievienoto vērtību. Visā izglītības un apmācības procesā ir jāattīsta transversālās prasmes, lai papildinātu specializētākas prasmes.
- **Vadības prasmes.** Vadības prasmēm ir būtiska nozīme jaunu tehnoloģiju ieviešanā un produktīvā izmantošanā, kā arī cilvēkkapitāla optimālā sadalē. Piemēram, modernas vadības prakses trūkums vai nepienācīga pieņemšana bieži tiek minēta kā iemesls, kāpēc MVU nespēj attīstīties. Tomēr uzņēmēji bieži vien nepietiekami iegulda vadības prasmju apguvē, jo ir plaši izplatīti nepareizi priekšstati par šo prasmju vērtību, pastāv finansiāli ierobežojumi un trūkst viegli pieejamu, publiski atzītu un kvalitatīvu izglītības programmu<sup>ccclxi</sup>.

### Eiropas uzņēmumi saskaras ar būtiskām problēmām un prasmju izlaišanu

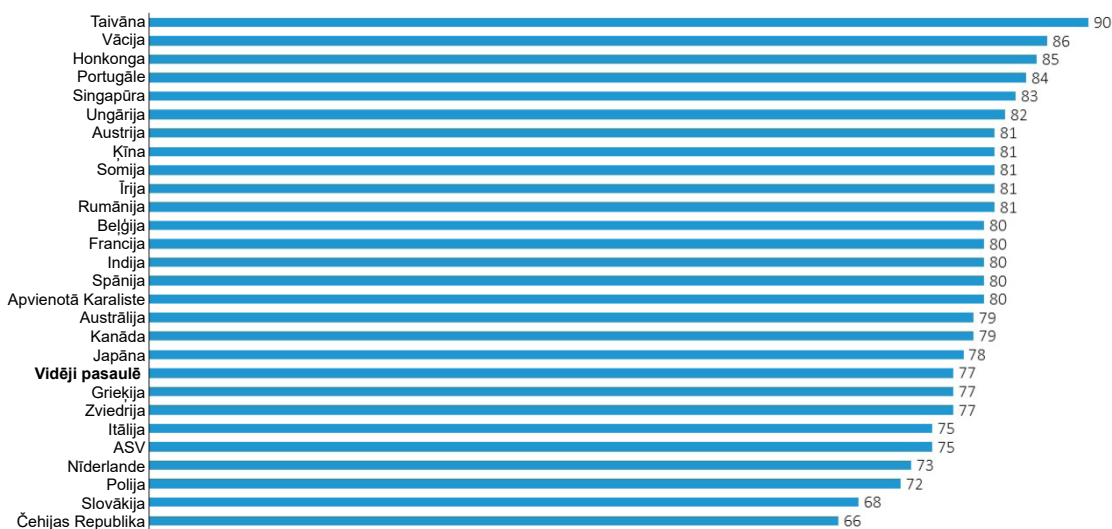
Lielie uzņēmumi un MVU Eiropas Savienībā nevar atrast (vai nespēj piesaistīt) vajadzīgās prasmes.

Eiropas uzņēmumi saskaras ar ievērojamu prasmju trūkumu, līdzīgi kā citās attīstītajās ekonomikās [sk. 1. attēlu]. Vidēji 54 % Eiropas uzņēmumu uzskata, ka prasmju trūkums ir viena no visneatliekamākajām risināmajām problēmām, kam seko administratīvais slogs (34 % respondentu norādīja, ka tā ir viena no visnopietnākajām problēmām). Lai gan šīs problēmas intensitāte dažādās valstīs nedaudz atšķiras, to izjūt ne tikai lielas organizācijas, bet arī MVU [sk. 2. attēlu].

attēls

#### **Prasmju trūkums atsevišķās valstīs.**

Uzņēmumi, kas saskaras ar prasmju trūkumu, procentos no visiem uzņēmumiem, kuros ir desmit vai vairāk darbinieku

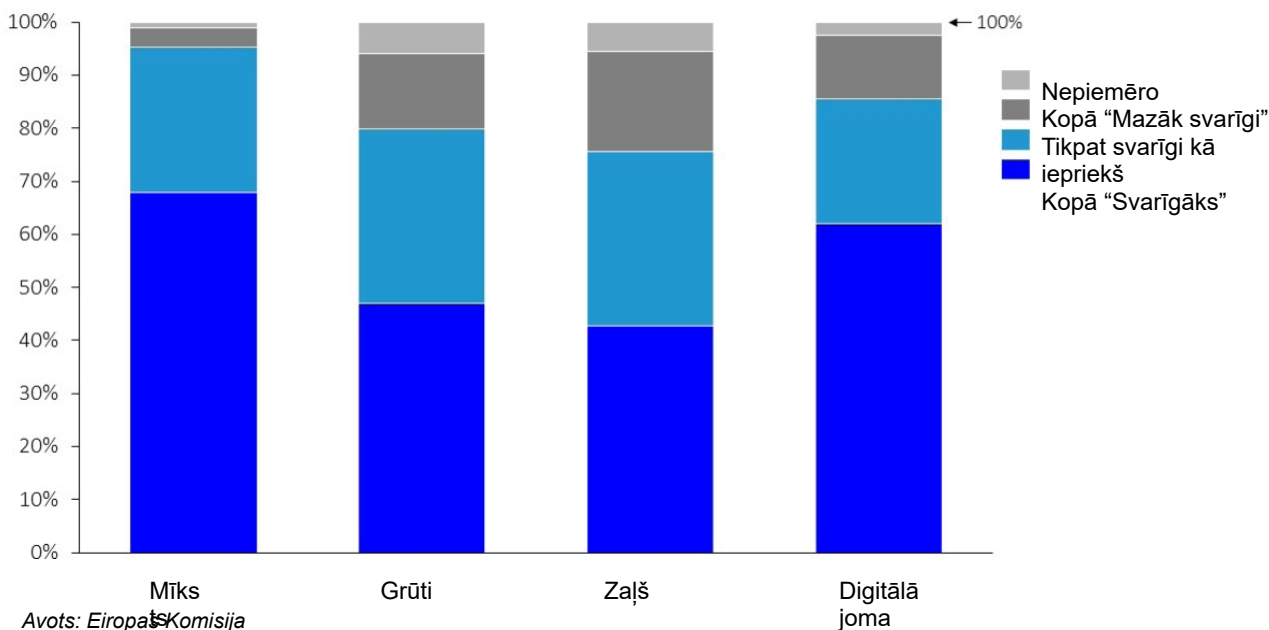


Avots: 2023. gada darbspēka talantu apsekojums

attēls

### Dažādu prasmju nozīmīgums MVU Eiropas Savienībā

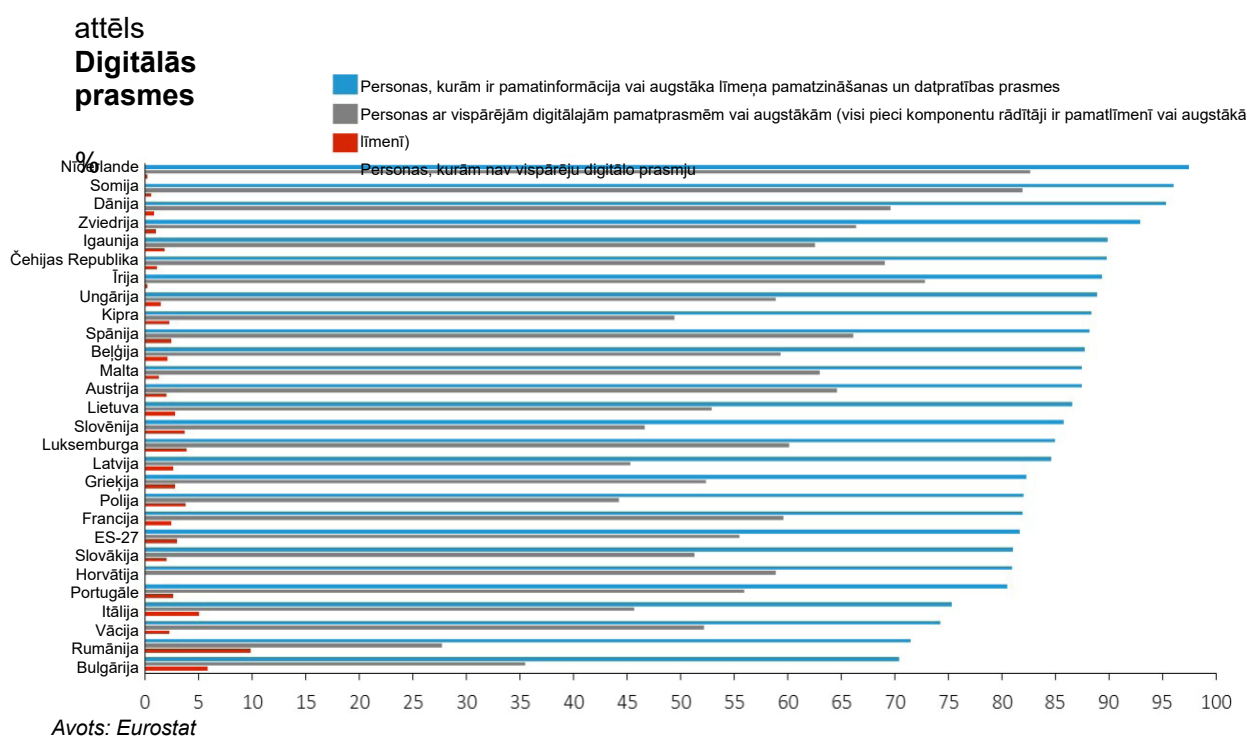
% no uzņēmumiem



Trūkumi Eiropā ir jūtami visdažādākajās prasmēs un profesijās. ESAO dati liecina, ka vienai piektdaļai pieaugušo darba ņēmēju ES trūkst pamatprasmju<sup>ccclxii</sup>. Prasmju trūkums ir vēl lielāks attiecībā uz citām pamatprasmēm, sākot ar digitālajām prasmēm [sk. 3. attēlu]. Aptuveni 42 % eiropiešu, tostarp 37 % darbaspēka, trūkst digitālo pamatprasmju.<sup>1</sup> IKT eksperti ar padziļinātām prasmēm ir ļoti pieprasīti, un tas palielina konkurenci starp nozarēm attiecībā uz šo ekspertu pieņemšanu darbā. Aptuveni 63 % ES uzņēmumu, kas cenšas pieņemt darbā IKT speciālistus, saskaras ar grūtībām aizpildīt šīs vakances. Trūkums šajā profesijā, visticamāk, saglabāsies arī lielo aizstāšanas vajadzību dēļ.

1 ES digitālā desmitgade ir paredzēta, lai līdz 2030. gadam nodrošinātu, ka 80 % darbspējīgā vecuma eiropiešu ir digitālās pamatprasmes.





Prasmju trūkumu saasina prasmju nepareiza sadale uzņēmumos. Eiropa arī norāda uz sistemātiskām problēmām, kas saistītas ar cilvēku ar vajadzīgajām prasmēm piemeklēšanu pareizajām darbvietām<sup>ccclxiii</sup>. Neatbilstības var rasties dažādu iemeslu dēļ, kas rada nelīdzsvarotību starp prasmju piedāvājumu un pieprasījumu. Lai gan šī nelīdzsvarotība zināmā mērā ir atkarīga no ekonomikas cikla (piemēram, ekonomikas uzplaukuma laikā darba tirgi var būt saspringtāki), tā var rasties arī no nepietiekamas izglītības un apmācības pielāgošanas darbaspēka pieprasījumam, kā rezultātā personu kvalifikācija sistemātiski ir zemāka vai augstāka, jo īpaši paaugstināta tehnoloģiskā progresa periodos. Šāda nelīdzsvarotība var kaitēt uzņēmuma darbībai, kā arī darbinieku morālei un iesaistei, liekot cilvēkiem justies iesprostotiem un neapmierinātiem ar savu darbu.

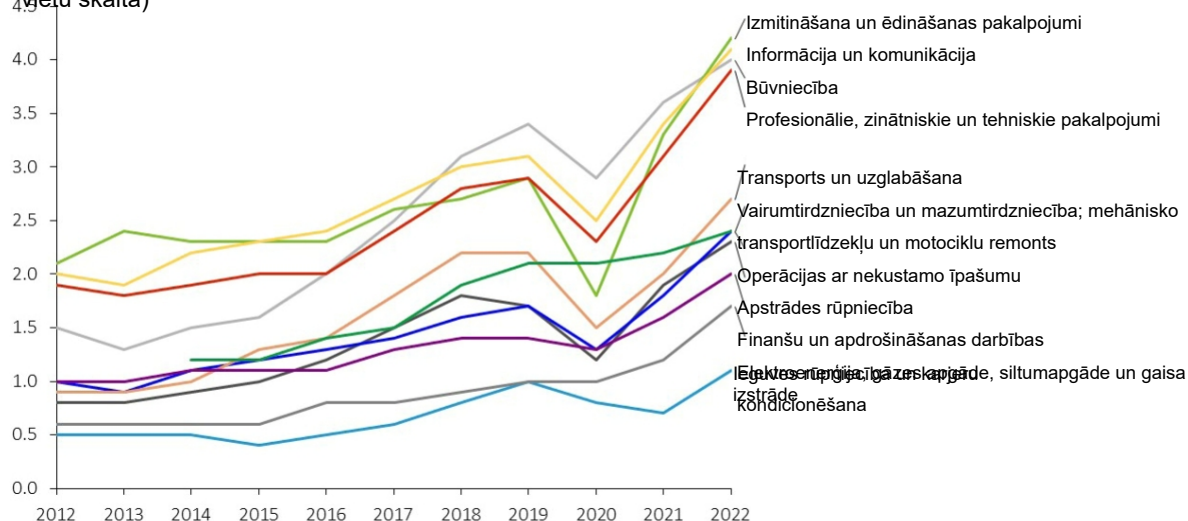
Prasmju trūkums un talantu nepareiza sadale ir plaši izplatīta arī organizāciju vadības līmeņos. Nevienmērīgā vadības pamatspēju ieviešana var veidot būtisku daļu no ES produktivitātes atšķirībām salīdzinājumā ar ASV. Nevienmērīga pārvaldības pamatpraksi, jo īpaši cilvēkkapitāla pārvaldībai vajadzīgo, pieņemšana, visticamāk, ir iemesls informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) lēnai ieviešanai 20. gs. 90. gadu beigās un 21. gs. sākumā, jo īpaši ES dienvidu dalībvalstīs.<sup>ccclxivccclxv</sup> Piemēram, ASV uzņēmumu spēcīgākā spēja izmantot IKT produktivitāti veicinošo potenciālu deviņdesmitajos gados salīdzinājumā ar ES uzņēmumiem lielā mērā ir saistīta ar vadības prakses atšķirībām<sup>ccclxvi</sup>.

Vadības prasmju trūkums ir īpaši aktuāls MVU, ES un citur. Pierādījumi liecina, ka vadības kompetenču trūkums bieži vien izriet no neobjektīviem priekšstatiem par vadības nozīmi uzņēmuma darbības rezultātos, kā arī no tā, ka trūkst talantu, kas pieejami, lai pildītu būtiskas vadības funkcijas un uzdevumus,<sup>ccclxvii</sup> un no īpašumtiesību un kontroles koncentrācijas ģimenes uzņēmumos.

attēls

## Prasmju trūkums ES

Brīvo darbvieta rādītājs (% no kopējā amata vietu skaita)



Avots: Eurostat

### SKILLS HORTAGES ir vieglāk strādāt nākotnē

Līdz šim jaunu brīvo darbvieta radīšanas rādītājs ir palielinājies lielākajā daļā nozaru [sk. 4. attēlu]. Vislielākais brīvo darbvieta skaita pieaugums tika reģistrēts tādās nozarēs kā informācija un komunikācija, veselības aprūpe un sociālais darbs, kā arī inženierzinātnes.

Lai gan nav skaidrs, kādā konkrētā virzienā attīstīsies jaunās tehnoloģijas un cik lielā mērā tās saasinās pašreizējo prasmju trūkumu, dažas prasmju attīstības tendences var prognozēt ar pamatotu pārliecību. Nākotnes darba tirgi būs automatizētāki un dinamiskāki, kas piešķirs prēmijas par prasmēm, kuras ļaus darba ņēmējiem papildināt mašīnas, sagatavot viņus jaunu (digitālo) tehnoloģiju apgūšanai un pielāgoties jaunām norisēm.

Pārejai uz augsti kvalificētām profesijām būs nepieciešama ievērojama darbaspēka kvalifikācijas celšana un pārkvalifikācija. CEDEFOP prognozē, ka augsti kvalificētas profesijas paplašināsies par aptuveni 12 miljoniem darbvieta, savukārt kvalificētas (nemanuālas un manuālas) profesijas saruks par aptuveni 3,5 miljoniem darbvieta. Vienkāršās darba vietas saglabāsies aptuveni nemainīgas. Tas nozīmē, ka darba ņēmējiem, kuri ir ieguvuši augstāko izglītību, būs arvien lielāka vajadzība pielāgoties šai pārejai.

Vēl viens noteiktības punkts ir zaļās un digitālās pārkārtošanās kā darba tirgus pārmaiņu avota ietekme nākamajā desmitgadē. Nodaļās par digitālajām un progresīvajām tehnoloģijām, kā arī par tīrajām tehnoloģijām, energoietilpīgām nozarēm un autobūves nozari ir parādītas izmaiņas prasmju vajadzībās šajās konkrētajās nozarēs.

### Eiropas Ekonomikas konkurētspēja ir atkarīga no tās spējas novērst pašreizējās un turpmākās grūtības.

Darbaspēka un prasmju trūkums kavē ES konkurētspēju nākotnē. Tie apdraud progresu jauno tehnoloģiju izstrādē, zaļās un digitālās pārkārtošanās īstenošanā un uzņēmumu attīstībā stratēģisko tehnoloģiju jomā.

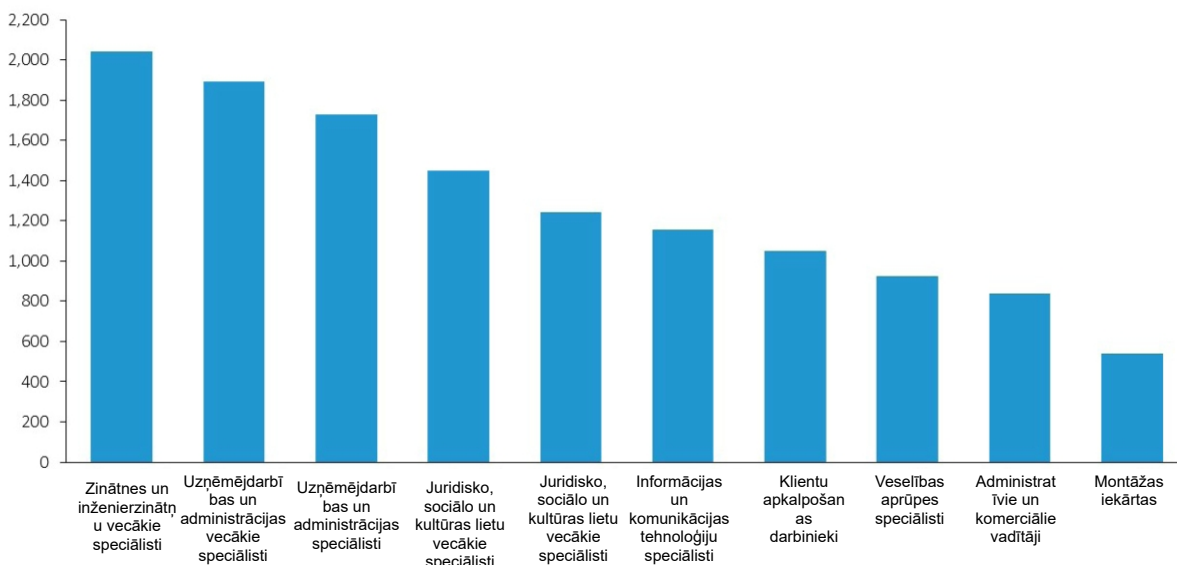
Pienācīgu darbaspēka prasmju trūkums ietekmē arī uzņēmumu darbības rezultātus un spēju ieguldīt. Saskaņā ar EIB apsekojumu nespēja pieņemt darbā pienācīgi kvalificētu darbaspēku ir ierindota starp svarīgākajiem šķēršļiem ilgtermiņa ieguldījumiem (81 %), tieši pēc augstām enerģijas izmaksām un pirms nenoteiktības par nākotni. Uzlabojot darbaspēka prasmju piedāvājumu, varētu piesaistīt ilgtermiņa ieguldījumus un palīdzēt veicināt ES vispārējo konkurētspēju.

Piemērs nopietnam profesijas trūkumam, kas var ietekmēt ES konkurētspēju, ir zinātnes un inženierzinātņu speciālisti un saistītie speciālisti, kuriem ir būtiska nozīme divējādās pārkārtošanās īstenošanā. Pašlaik ES darbaspēkā šajās darbvietās ir 15 miljoni darba ņēmēju. Saskaņā ar CEDEFOP prognozēm līdz 2035. gadam būs aptuveni 8 miljoni vakanču (jaunu un aizstāšanas vajadzību). Lielākā daļa šo darbvietu būs saistītas ar pašreizējo darbinieku aizstāšanu (seši miljoni vakanču), bet ekonomikas vajadzību dēļ tiks radīti arī aptuveni divi miljoni jaunu darbvietu. attēlā ir parādītas desmit profesijas ar vislielāko prognozēto nodarbinātības pieaugumu līdz 2035. gadam.

attēls

### Papildu darbvietas, kas izveidotas līdz 2035. gadam

1000, salīdzinot ar 2022. gadu



Avots: Cedefop (gaidāms)

Tāpat arī kvalificētu darba ņēmēju trūkums “zaļajās nozarēs” var kļūt par nopietnu šķērslī ES zaļās pārkārtošanās īstenošanai, neraugoties uz to, ka pašlaik tas veido tikai aptuveni 5 % no kopējās nodarbinātības. Faktiski ES zaļās pārkārtošanās panākumi būs atkarīgi no tā, vai būs pieejami darba ņēmēji ar atbilstošām prasmēm. Izglītības un apmācības sistēmām ir jāspēj apmācīt, pārkvalificēt un pilnveidot vajadzīgo darbaspēku.

### GAP pamatcēloņi

Attiecīgo prasmju trūkums Eiropā ir atkarīgs no tādu faktoru kombinācijas, kas saistīti ar izglītības un apmācības sistēmu sniegumu, kā arī darba tirgus dinamiku. Kopumā prasmju attīstīšanas struktūra nav pietiekami koordinēta, efektīva un lietderīga, un darba devējiem un darba ņēmējiem nav pietiekamu stimulu ieguldīt laiku un naudu prasmju attīstīšanā. Konkrētos deficīta iemeslus var iedalīt piecās galvenajās kategorijās: izglītības sistēmas snieguma pakāpeniska pasliktināšanās, ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita samazināšanās, ierobežota pieaugušo izglītība, zema darbaspēka mobilitāte un slikti darba apstākļi.

#### 1. Pakāpeniski pasliktinās izglītības sistēmas sniegums.

Izglītības finansēšanā pastāv būtiskas atšķirības, jo dažās dalībvalstīs izglītības sistēmas nesaņem pietiekamu finansējumu, un tas ietekmē piedāvātās izglītības kvalitāti. ES publiskie izdevumi izglītībai ir 4,7 % no IKP, un starp dalībvalstīm pastāv būtiskas atšķirības. Īrijas izglītības izdevumi ir 2,7 % no IKP, savukārt Zviedrijas un Beļģijas izdevumi ir attiecīgi 6,3 %. Salīdzinājumam — ASV izglītībai tērē aptuveni 4,2 % no IKP no publiskiem avotiem. Tomēr privātie izdevumi ASV veido vēl 1,9 % no IKP, galvenokārt augstākajā izglītībā piešķirtā finansējuma dēļ<sup>2</sup>. Tādējādi kopumā (publiskais un privātais sektors kopā) ASV izglītībai tērē vairāk nekā ES (kas ne vienmēr nozīmē arī labākus izglītības rezultātus).

2 Lielākajā daļā ES dalībvalstu privātie izdevumi izglītībai ir salīdzinoši mazāki, un Nīderlandē reģistrēts augstākais līmenis — aptuveni 1 % no IKP.

Joprojām ir pārāk daudz bērnu vai jauniešu, kuri nesaņem pienācīgu izglītību, tāpēc daudzi talanti netiek izmantoti. Lai gan uzņemšanas līmenis agrā bērnībā palielinās, tas joprojām ir zemāks par dalībvalstu noteikto mērķi<sup>3</sup>. ES un dalībvalstīm ir izdevies samazināt to jauniešu skaitu, kuri priekšlaicīgi pamet skolu. To 18–24 gadus veco jauniešu īpatsvars, kuri pamet skolu, neiegūstot vidējo izglītību, samazinājās no 16,9 % 2002. gadā līdz 9,6 % 2022. gadā. Tomēr 3,1 miljonam jauniešu joprojām nav atbilstošas kvalifikācijas. Attiecībā uz terciāro izglītību tikai 37 % cilvēku vecuma grupā no 25 līdz 64 gadiem ES ir universitātes grāds, kas ir zemāks par ESAO vidējo rādītāju 40 %, kā arī atpaliek no tādām konkurējošām valstīm kā ASV, Koreja, Izraēla, Austrālija (visas nedaudz virs 50 %) un Kanāda (vairāk nekā 60 %). Mūsdienīgas, kvalitatīvas un iekļaujošas sākotnējās izglītības un apmācības sistēmas ir klupšanas akmens, lai nodrošinātu audzēkņus ar dažādām prasmēm, kas vajadzīgas viņu karjeras veidošanai.

Turklāt nespēja pienācīgi atbalstīt talantīgus jauniešus no nelabvēlīgas vides būtiski ietekmē inovāciju un izaugsmi. Pierādījumi liecina, ka ASV izredzes kļūt par izgudrotāju pieaugušā vecumā ir desmit reizes lielākas, ja esat dzimis 1 % no ģimenēm ar augstiem ienākumiem, nekā tad, ja esat dzimis 50 % no ģimenēm ar zemiem ienākumiem<sup>ccclxviii</sup>. Pieejamie pierādījumi liecina par ļoti līdzīgu parādību vismaz vienā Eiropas valstī (Somijā). Līdz ar to izglītības un prasmju politika, kas atbalsta bērnus ar augstu potenciālu no nelabvēlīgā situācijā esošām ģimenēm, ir spēcīgs instruments inovācijas un konkurētspējas atbalstam ES, norādot uz spēcīgu papildināmību starp inovācijas un izglītības politiku, jo īpaši, ja izglītības politika spēj piesaistīt pētniecībā talantīgus cilvēkus, kuri ir finansiāli ierobežoti vai strādā citās nozarēs.<sup>ccclxix</sup>

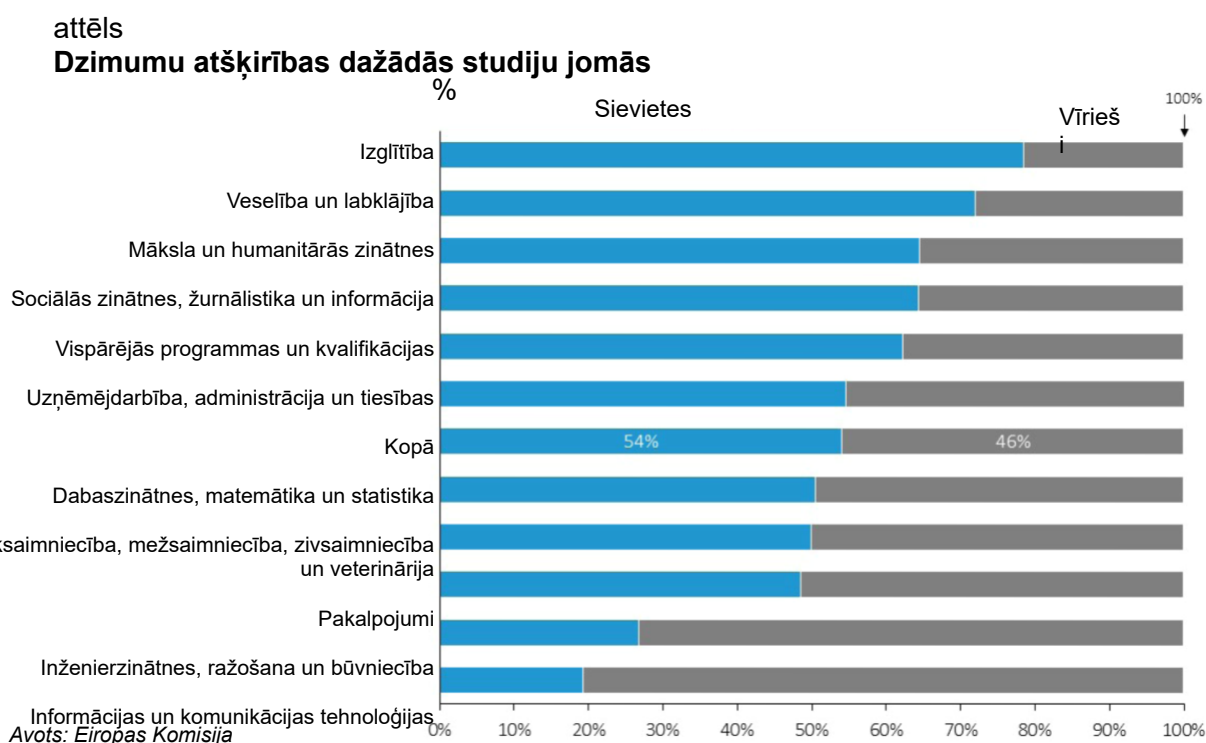
Izglītības sistēmu sniegums laika gaitā ir pasliktinājies. Jaunākie ESAO Starptautiskās skolēnu novērtēšanas programmas (PISA) apsekojumu rezultāti liecina, ka dalībvalstīs ir samazinājies to skolēnu īpatsvars, kuri sasniedz augstu kompetences līmeni matemātikā un lasīšanā. 2022. gadā tikai 8 % ES studentu sasniedza augstu kompetences līmeni matemātikā un 7 % — lasīšanā un dabaszinātnēs. Covid-19 pandēmija ietekmēja arī sekmīgāko skolēnu progresu, bieži saasinot esošās negatīvās tendences. Izcilības veicināšana pamatprasmju jomā ir izaicinājums ES izglītības sistēmām. Laika gaitā ir padziļinājusies snieguma atšķirība salīdzinājumā ar pasaulē labākajām izglītības sistēmām (parasti Āzijā).

STEM absolventu skaits laika gaitā ir pakāpeniski palielinājies, bet nepietiekamā tempā. Pašlaik ir aptuveni 22 STEM absolventi uz 1000 personām vecumā no 20 līdz 29 gadiem, kas ir pieaugums salīdzinājumā ar 18,5 absolventiem<sup>4</sup>2014. gadā, un šis temps nav pietiekams, lai neatpaliktu no STEM darbvietu pieprasījuma pieauguma. Faktors, kas kavē piedāvājumu, ir nevienmērīgā tieksme pieteikties STEM grādiem pēc sociālekonomiskā statusa (mazāk ticams, ka to darīs studenti ar “zemāku” sociālekonomisko statusu) un pēc dzimuma. Zinātņu, tehnoloģiju, inženierzinātņu un matemātikas (STEM) absolventu vīriešu skaits bija gandrīz divreiz lielāks nekā sievietes. Šīs atšķirības saasina profesionālās izvēles iespējas pēc izglītības iegūšanas. Piemēram, IKT profesijās strādā gandrīz četras reizes vairāk vīriešu nekā sievietes [sk. 6. attēlu].

Visbeidzot, dažām dalībvalstīm vēl ir jāpanāk progress agrīnās pirmsskolas izglītības jomā. Nespēja nodrošināt bērniem kvalitatīvu izglītību ir grūti un ļoti dārgi risināma vēlākā dzīves posmā, jo īpaši bērniem no nelabvēlīgas vides.

3 Agrīnā pirmsskolas izglītībā iesaistīto bērnu (vecāki par trim gadiem) īpatsvars ES 2021. gadā ir palielinājies un sasniedzis 92,5 %, kas joprojām ir zem dalībvalstu noteiktā 96 % mērķa.

4 Eurostat, Terciārās izglītības statistika, 2023. gada jūlijs.



## 2. Samazinās ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits.

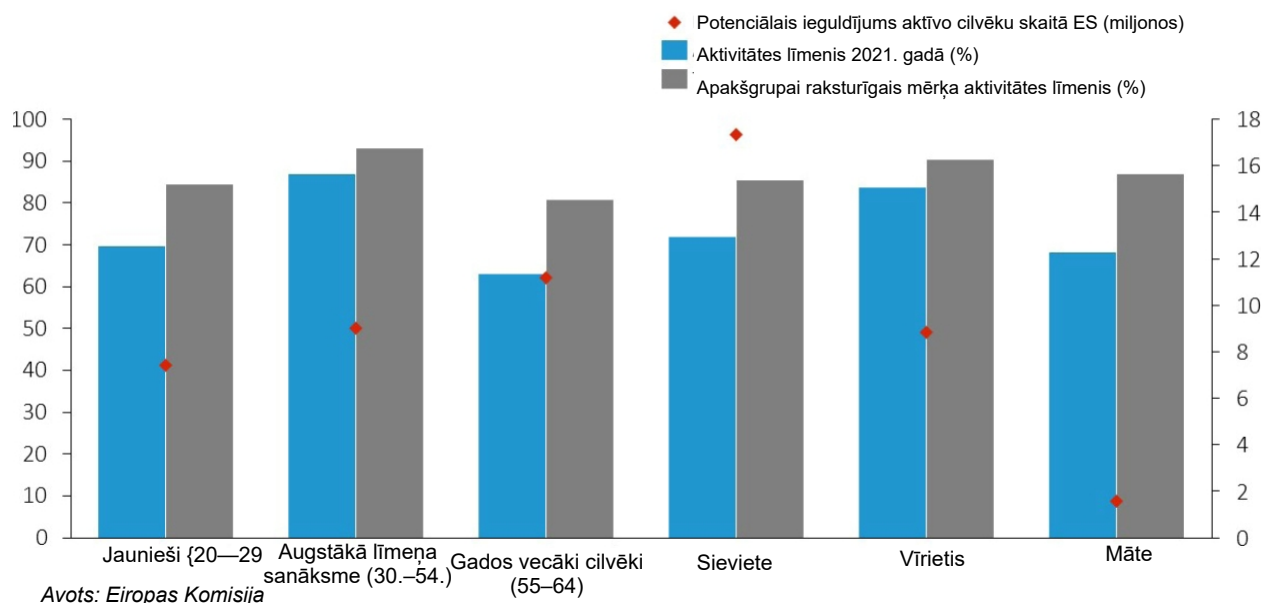
Kā analizēts ziņojuma A daļā, nākamajās desmitgadēs ES iedzīvotāju skaits samazināsies un vidēji kļūs vecāks. Faktiski 2010. gadā darbspējīgā vecuma iedzīvotāju skaits jau sāka samazināties. Tiek prognozēts, ka no 20. gadsimta 40. gadu vidus Eiropas iedzīvotāju skaits sāks sarukt. Līdz 2070. gadam tas būs par 21 miljonu mazāks. Tas ir pretstatā ASV, kuru iedzīvotāju skaits šajā periodā, kā tiek prognozēts, pieaugs. Šo samazinājumu pilnībā veicinās sabiedrības novecošana, un to tikai daļēji kompensēs neto migrācija. Tā rezultātā darbspējīgā vecuma iedzīvotāju skaits samazināsies par 41 miljonu (vairāk nekā 15 %), proti, no 264 miljoniem 2023. gadā līdz 223 miljoniem 2070. gadā. Bez neto migrācijas (kas, kā tiek pieņemts, atbilst pašreizējai tendencei) šis samazinājums būtu par 46 miljoniem lielāks. Laikā no šā brīža līdz 2070. gadam darbaspēka piedāvājums samazināsies par 12 % un vidējais darba stundu skaits – par 9 %, neraugoties uz iespējamo darba tirgus un pensiju reformu ietekmes mazināšanu. Lai gan 2022. gadā uz katriem trim darbspējīgā vecuma cilvēkiem bija viens vecāka gadagājuma cilvēks, tiek prognozēts, ka 2070. gadā uz katriem diviem darbspējīgā vecuma cilvēkiem būs vairāk nekā viens vecāka gadagājuma cilvēks. Turklāt ES iedzīvotāju novecošana notiks salīdzinoši īsā laikā. Paredzams, ka lielākā daļa darbspējīgā vecuma iedzīvotāju skaita samazināsies līdz 2045. gadam.

Eiropā joprojām ir liels neizmantotu talantu kopums. Kopumā 21 % mūsdienu iedzīvotāju vecumā no 20 līdz 64 gadiem joprojām ir neaktīvi, un 8 miljoni jauniešu pašlaik nemācās, nestrādā un neapgūst arodu. Sieviešu nodarbinātības līmenis joprojām ir par aptuveni 10 procentpunktiem zemāks nekā vīriešu nodarbinātības līmenis. Tas galvenokārt ir saistīts ar nevienlīdzīgu māsaimniecības pienākumu sadalījumu, kā arī cenas ziņā pieejamas bērnu aprūpes trūkumu. Dzimumu nodarbinātības atšķirība palielinās līdz ar vecumu (piemēram, sieviešu vecumā no 55 līdz 64 gadiem nodarbinātības līmenis ir par 11,5 procentpunktiem zemāks). Neraugoties uz ievērojamiem uzlabojumiem, nodarbinātības līmenis vecuma grupā no 55 līdz 64 gadiem joprojām ir gandrīz par 20 procentpunktiem zemāks nekā darbspējīgā vecuma darba ņēmēju nodarbinātības līmenis (sk. 7. attēlu). Tas ievērojami samazina vecāka gadagājuma cilvēku nodarbinātības izredzes, radot ievērojamas izmaksas sabiedrībai.

attēls

### ES darbaspēka neizmantotais potenciāls

Apakšgrupas specifiskais aktivitātes līmenis un potenciālais ieguldījums aktīvo cilvēku skaitā, 96, miljoni



### 3. Ierobežota pieaugušo izglītība.

Pieaugušo izglītība ir kļuvusi arvien svarīgāka. Sākotnējā izglītība un apmācība nodrošina pamatprasmes un kompetences, lai sekmīgi orientētos pirmajos darba tirgus gados, taču laikā, kad notiek pastiprinātas tehnoloģiskās pārmaiņas, ir būtiski atjaunināt un apgūt jaunas prasmes karjeras laikā. Pieaugušo izglītībai ir izšķiroša nozīme arī uzņēmumu darbības rezultātos, jo kvalificētu darbinieku trūkums kavē inovāciju un uzņēmumu izaugsmi, galu galā ierobežojot ES produktivitāti un konkurētspēju.

Tomēr pieaugušo izglītība joprojām nav pienācīgi integrēta ES izglītības un apmācības sistēmās. Daļbā pieaugušo izglītībā un apmācībā kopumā ir salīdzinoši zema un nav nostiprināta lielākajā daļā valstu darba tirgus režīmu. Lai gan pastāv vispārēji centieni uzlabot līdzdalību mūžizglītībā, progress daļbvalstīs ir ļoti nevienmērīgs.

Tāpat, neraugoties uz ziņoto prasmju trūkumu, uzņēmumi kopumā ir vilcinājušies palielināt ieguldījumus apmācībā. Uzņēmumi bieži vien uzskata, ka finansējuma trūkums ir galvenais šķērslis ieguldījumiem apmācībā. Tomēr ierobežotais finansējums ir tikai viens no daudzajiem iemesliem, kāpēc privāto uzņēmumu īstenotajām apmācības iniciatīvām ir ierobežota ietekme. Turklāt finansējums apmācībai bieži vien ir nestabils un ne vienmēr viegli pieejams. Turklāt pat tad, ja apmācībai ir pieejams finansējums, to reti izlieto lietderīgi un efektīvi, atspoguļojot zināšanu trūkumu apmācības programmu izstrādē un īstenošanā uzņēmumos.

Pieaugušo apmācības sistēmu pašreizējā neapmierinošā darbība atspoguļo plaši izplatītās informācijas nesaskaņas un vājo koordināciju starp uzņēmumiem, darba ņēmējiem un apmācības organizācijām. Formālajā izglītības sistēmā, tostarp arodskolās un universitātēs, trūkst precīza ieguldījuma attiecībā uz prasmēm, kas vajadzīgas uzņēmumiem. No otras puses, uzņēmumiem var būt labāka informācija par vajadzīgajām prasmēm, bet tiem var nebūt stimula nodrošināt apmācības iespējas darba ņēmējiem (jo īpaši, ja tiek uzskatīts, ka šīs prasmes rada vispārēju cilvēkkapitālu),<sup>ccclxxx</sup> baidoties no citu uzņēmumu piesavināšanās tirgū. Visbeidzot, lai gan apmācības pakalpojumu sniedzēji saskaras ar ievērojamām izmaksām, kas saistītas ar efektīvu apmācības programmu izveidi, reklāmu un īstenošanu, bieži vien trūkst informācijas par viņu pakalpojumu kvalitāti un efektivitāti. Tas var mazināt stimulu izveidot augstas kvalitātes apmācības programmas un palielināt esošo augstas kvalitātes programmu mērogu.

Pieaugušo izglītības sistēmām būs jānodrošina attiecīgās prasmes darba ņēmējiem un jāpiedāvā augstas kvalitātes kursi, kas paredzēti pareizajai auditorijai. Lai tas notiktu, ir vajadzīga jauna pieeja, kas rūpīgi atspoguļo darba tirgus vajadzības un iesaista darba devējus un citas ieinteresētās personas visos pieaugušo izglītības procesa posmos (no programmas izstrādes līdz īstenošanai). Lai gan dažas daļbvalstīs ir spējušas

pietuvoties šim modelim [sk., piemēram, 1. izcēlumu turpmāk tekstā], tā nav pašreizējā realitāte daudzās dalībvalstīs, kur pastāv ļoti dažādi modeļi, kas attiecas uz finansējumu, mācību programmu, organizāciju, atbilstību, ieinteresēto personu iesaisti un pieaugušo programmu komunikāciju neatkarīgi no to efektivitātes.

## IZCĒLUMS

### Pieaugušo izglītība Somijā

Somijas pieaugušo izglītības sistēma ir viena no veiksmīgākajām ES (un ESAO). Pieaugušo vecumā no 25 līdz 64 gadiem dalība izglītībā un apmācībā pēdējo četru nedēļu laikā Somijā ir 25,2 %, savukārt ES vidējais rādītājs ir 11,9 %. Daļa no Somijas modeļa panākumiem ir saistīta ar to, ka Somijas darba tirgū un izglītības sistēmā ir dziļi nostiprināta mūžizglītība. Katru gadu divi no trim pieaugušajiem piedalās formālās vai neformālās mācīšanās pasākumos. Arī pieaugušajiem Somijā ar tehnoloģijām saistītās prasmes ir virs vidējā līmeņa. Visos prasmju līmeņos ir plašs mācību iespēju klāsts. Papildus apmācības (un ar to saistītā finansējuma) pieejamībai Somijai, šķiet, ir ļoti pozitīva attieksme pret izglītību, un prasmju pilnveide parasti tiek uzskatīta par cilvēku profesionālās attīstības neatņemamu daļu.

Nepārtrauktas mācīšanās nodrošinātāji galvenokārt ir publiskas vai gandrīz publiskas izglītības iestādes. Sociālie partneri ir iesaistīti arī pieaugušo izglītības programmu izstrādē. Privāto izglītības un apmācības uzņēmumu klātbūtne ir ļoti ierobežota. Finansējuma ziņā darba devēji sniedz ievērojamu ieguldījumu. Jaunizveidots valsts pakalpojumu centrs veicina darbaspējīgā vecuma cilvēku kompetenču attīstību un kvalificēta darbaspēka pieejamību, tieši sasaistot darba tirgus vajadzības ar mūžizglītību. Piemēram, centrs finansē apmācību, kas saistīta ar udeņraža ekonomiku un akumulatoru nozari, lai apmierinātu divējādās pārkārtošanās vajadzības, kā arī citu apmācību, lai apgūtu darba tirgū pieprasītās prasmes.

#### 4. Zema darbaspēka mobilitāte.

Lielāka darbaspēka mobilitāte var palīdzēt mazināt pašreizējo darbaspēka trūkumu, uzlabojot prasmju un darbaspēka spēju sadalījumu dalībvalstīs un starp tām. Darbaspēka mobilitāte ļauj darba ņēmējiem pārcelties uz reģioniem vai valstīm, kurās ir lielāks pieprasījums pēc viņu prasmēm un labākām darba iespējām. Darbaspēka mobilitāte var arī veicināt kopējā darbaspēka kopuma paplašināšanu dažādās profesijās un nozarēs, nodrošinot darba devējiem piekļuvi kvalificētākiem darba ņēmējiem.

Tomēr darba ņēmēju pārvietošanās Eiropas Savienībā joprojām ir ierobežota, tostarp attiecībā uz ASV.<sup>ccclxxi</sup> To izskaidro vairāki faktori, piemēram, valodas un kultūras šķēršļi, kā arī regulatīvie šķēršļi. Piemēram, piekļuvi daudzām profesijām reglamentē ES dalībvalstīs, un tai ir nepieciešama īpaša profesionālā kvalifikācija. Novērtējums par to, vai patiešām ir nepieciešams reglamentēt ienākšanu konkrētās profesijās un kā efektīvi un taisnīgi atzīt konkrētās valsts kvalifikāciju derīgumu, un profesionālā licencēšana joprojām<sup>ccclxxii</sup> ir neatrisināti politikas jautājumi<sup>5</sup>. Citi faktori, kas ietekmē darbaspēka mobilitāti, ir saistīti ar nekonkurēšanas nolīgumiem un saistītām klauzulām, kas liedz darbiniekiem pievienoties (vai sākt) konkurējošam uzņēmumam. Lai gan šādu ierobežojumu izmantošana tradicionāli ir bijusi pamatota ar to, ka tie aizsargā likumīgas uzņēmējdarbības intereses (piemēram, komercnoslēpumus), pieaug bažas, ka tie tiek izmantoti, lai kavētu darbvieta mobilitāti un konkurenci. Turklāt atšķirības sociālās labklājības sistēmās, tostarp veselības aprūpē, pensijās un bezdarbnieka pabalstos, rada nenoteiktību darba ņēmējiem, kas pārvietojas ES. Risks zaudēt piekļuvi sociālajai aizsardzībai vai grūtības piekļūt sociālajam nodrošinājumam citās dalībvalstīs attur personas no pārcelšanas, neraugoties uz ES līmeņa tiesību aktiem, kas nodrošina sociālā nodrošinājuma tiesību pārnēsamību. Lai gan daži uzņēmumi uz laiku norīko darba ņēmējus no vienas dalībvalsts uz citu, lai novērstu prasmju trūkumu, joprojām ir jāpieliek lielākas pūles, lai atvieglotu šo darbību, piemēram, samazinot saistīto administratīvo slogu uzņēmumiem, vienlaikus nodrošinot, ka tiek ievērotas darba ņēmēju tiesības.

Papildus darbaspēka mobilitātei Eiropas Savienībā ES nespēj piesaistīt augsti kvalificētus migrantus no ārvalstīm un noturēt vietējos<sup>6</sup>talantus. Migrācijai (gan iekšējai, gan ārējai) ir būtiska ietekme uz ES

5 ES atzīšanas sistēmas pamatā ir Profesionālo kvalifikāciju direktīva, un tā ietver tādas iniciatīvas kā Eiropas profesionālā karte un kopīgu apmācības sistēmu izveide, kas ļauj automatiski atzīt vairāk profesiju.

6 2022. gadā ES tika izsniegti 3,5 miljoni pirmreizējo uzturēšanās atļauju, no kurām 1,2 miljoni tika izsniegti nodarbinātības nolūkos. Augsti kvalificēti darba ņēmēji no valstīm ārpus ES var dzīvot un strādāt kādā ES valstī, saņemot ES zilo karti. Visā ES trešo valstu pilsoņiem piešķirto ES zilo karšu kopējais skaits palielinājās no 24 305 kartēm 2017. gadā līdz 52 127 kartēm 2019. gadā. Pēc tam tas samazinājās līdz 50 234 2020. gadā un atkal palielinājās līdz 67 730 2021. gadā (par vairāk nekā 35 %) un līdz 81 851 2022. gadā (par vairāk nekā 21 %).

darbaspēka lielumu, sastāvu un prasmēm, un tādējādi tā ir bijusi svarīgs faktors darbaspēka trūkuma mazināšanā. Tomēr Eiropa ir kļuvusi par vienu no nozīmīgākajiem talantu eksportētājiem, un tai ir grūti piesaistīt un noturēt talantus augsti kvalificētās profesijās<sup>ccclxxiii</sup>. Tā kā migrējošiem darba ņēmējiem ir gandrīz par 9 procentpunktiem lielāka iespēja strādāt profesijās, kurās pastāvīgi trūkst darbaspēka, nekā ES dzimušajiem<sup>ccclxxv</sup> darba ņēmējiem, pašlaik šie darba ņēmēji galvenokārt ir nodarbināti mazkvalificētās profesijās.

## 5. Slikti darba apstākļi.

Slikti darba apstākļi apgrūtina darba ņēmēju piesaistīšanu<sup>ccclxxvi</sup>. Vairākās profesijās veselības un drošības riski, kā arī zemās algas var būt saasinājušas pašreizējo darbaspēka trūkumu. Turklāt darbaspēka līdzdalībā liela nozīme ir citiem darba apstākļiem, piemēram, apmācības un karjeras iespēju pieejamībai, darba un privātās dzīves līdzsvaram un vadības praksei. Kā piemēru var minēt mācīšanu, kur darba pievilcības trūkums (zems atalgojums, slikta atzinība un liela darba slodze) ir saistīts ar darbaspēka trūkumu visā ES.<sup>ccclxxvii</sup>

Darba ņēmēju piesaistīšanā būtiska nozīme var būt ne tikai darba apstākļiem, bet arī citiem apstākļiem, tostarp mājokļiem un savienojamībai. (Cenas ziņā pieejamu) mājokļu trūkums var atturēt darba ņēmējus no darba uzsākšanas konkrētās teritorijās, kas ir kļuvusi par problēmu (dārgās) pilsētu teritorijās. Šī problēma ir īpaši aktuāla tehnoloģiju kopās, kuru attīstība ir būtiska ES konkurētspējai, kā izklāstīts nodaļā par inovāciju. No otras puses, dažiem lauku apvidiem ar zemu savienojamības līmeni var būt arī grūti atrast darbiniekus ar vajadzīgajām prasmēm. Ir arī nozarei specifiski jautājumi: piemēram, gandrīz 50 % darba ņēmēju aprūpes iestādēs, transportā un veselības aprūpē ziņo par augstu darba slodzes līmeni, kas var saasināt darbaspēka un prasmju trūkumu.

Visbeidzot, arī nepareizi izstrādāti sociālā nodrošinājuma pasākumi var izrādīties neproduktīvi, ja tie faktiski attur no darba, piemēram, nabadzības slazdi, pārmērīgs nodokļu slogs vai mazāki pabalsti, strādājot vairāk stundu. Turklāt sieviešu līdzdalību darba tirgū kavē cenas ziņā pieņemamas, pieklūstamas un pieejamas bērnu aprūpes trūkums, kā arī zemākas algas salīdzinājumā ar vīriešu dzimuma kolēģiem.

## Aktuālās politikas

Gadu gaitā ES ir regulāri atkārtojusi, cik svarīga ir prasmju nodrošināšana. Tā ir iejaukusies, lai veicinātu vispārējus politikas satvarus ieguldījumiem prasmēs un stimulētu vispārēju un nozarei specifisku prasmju veidošanu plašā dalībnieku koalīcijā. Juridiskais pamats ieguldījumiem cilvēkkapitālā un prasmēs ES ir kodificēts Līgumos<sup>7</sup>.

ES ir arī piedāvājusi tiešu finansējumu, lai atbalstītu izglītības un prasmju nodrošināšanu dalībvalstīs. Pašreizējā daudzgadu finanšu shēmā (DFS) (2021.–2027. gadam) aptuveni 64 miljardi EUR ir paredzēti ieguldījumiem prasmēs (tostarp līdzfinansējumam), un lielāko daļu šīs summas nodrošina Eiropas Sociālais fonds Plus (ESF+) un programma "Erasmus+". Papildus šiem 64 miljardiem EUR aptuveni 42 miljardi EUR tiks ieguldīti prasmju attīstīšanā saskaņā ar Atveseļošanas un noturības mehānismu (ANM).

---

Lielākā daļa ES zilo karšu tika izdotas četrās dalībvalstīs: Vācija (63 242, 77,3 % no kopskaita), Polija (4 831 6,0 %), Lietuva (3924 jeb 4,8 %) un Francija (3,876 jeb 4,7 %). 2023. gada novembra Prasmju un talantu mobilitātes paketes ietvaros Komisija (kopā ar talantu fonda iniciatīvu) pieņēma lēmumu par trešo valstu valstspiederīgo kvalifikāciju atzīšanu, kurā izklāstīti pasākumi ES pievilcības uzlabošanai, izmantojot ātras un vienkāršas trešo valstu valstspiederīgo atzīšanas procedūras.

7 Līguma par Eiropas Savienības darbību (LESD) 145.–150. pants attiecas uz elementiem, kas saistīti ar nodarbinātību. Tajos ir precizēts, ka dalībvalstis un Savienība kopīgi izstrādā koordinētu stratēģiju nodarbinātības jomā un veicina "kvalificētu, apmācītu un pielāgoties spējīgu darbaspēku" un ka dalībvalstis nodarbinātību uzskata par vispārsvārīgu jautājumu. Turklāt LESD 151.–160. pants attiecas uz sociālo politiku un piešķir Savienībai tiesības papildināt dalībvalstu darbības darba apstākļu un dalības darba tirgū jomā.



attēls

### ES ieguldījumi prasmēs

Programma	IEGULDĪJUMI (miljardos EUR) 2021.–2027. gada plānošanas periodā
Eiropas Sociālais fonds Plus (ESF+), izņemot valsts līdzfinansējumu	40.4
ANM	41.7
Erasmus+	16.2
InvestEU	4.9
Eiropas Globalizācijas pielāgošanās fonds	1.1
Eiropas Solidaritātes korpuss	0.8
Digitālā Eiropa	0.5

Tomēr šie ieguldījumi līdz šim ir devuši ierobežotus rezultātus. Piemēram, 2016. gadā mācībās piedalījās tikai 37 % pieaugušo, un kopš tā laika šis rādītājs gandrīz nav palielinājies. Lai sasniegtu 2020. gada Eiropas Prasmju programmas mērķi, proti, lai vismaz 60 % pieaugušo katru gadu piedalītos apmācībā, apmācība būtu jāsaņem vēl aptuveni 50 miljoniem darba ņēmēju.

ES ieguldījumu apmācībā ierobežotā efektivitāte ir saistīta ar vairākiem faktoriem. Pirmkārt, tā kā dalībvalstis uzņemas lielāko daļu atbildības šajā jomā, fondi (piemēram, ESF+) parasti tiek virzīti dalītā pārvaldībā, kas ievērojami ierobežo Eiropas Komisijas spēju ietekmēt finansēto projektu kvalitāti un atbilstību. Otrkārt, centralizētas kontroles un pārraudzības trūkumu saasina tas, ka dalībvalstis ir maz ieinteresētas iet tālāk par nesaistošām koordinācijas formām prasmju jomā. Tajā pašā laikā ir daudzas ES iniciatīvas saskaņā ar Prasmju pilnveides paktu bez būtiska finansējuma un dalībvalstu iesaistes. Treškārt, ir objektīvi grūti sasniegt dažas mērķgrupas, piemēram, MVU vai bezdarbniekus, un tas prasītu lielākus ieguldījumus un koordināciju starp privātā un publiskā sektora ieinteresētajām personām nekā pašreizējā prakse. Ceturtkārt, prasmju politikas sistemātiska novērtējuma trūkums gan projekta, gan kopējā līmenī kavē mācīšanos un uzlabošanu. Pašreizējās revīzijās galvenā uzmanība tiek pievērsta tam, vai ir ievēroti oficiālie noteikumi (piemēram, iepirkuma noteikumu piemērošana). Tas arī sarežģī programmu efektivitātes novērtēšanu salīdzinājumā ar alternatīviem finansējuma izmantošanas veidiem vai alternatīvām apmācības pieejām.

Kopumā pašreizējo politikas pasākumu pārskats liecina, ka, lai novērstu nopietno un no tā izrietošo prasmju trūkumu, ar ko pašlaik saskaras Eiropa, būs svarīgi pārdomāt ne tikai to, cik daudz finansējuma tiek piešķirts izglītībai un apmācībai, bet vēl jo svarīgāk — to, kā finansējums tiek izlietots. Šī pieejas maiņa prasīs daudz lielāku un efektīvāku sadarbību starp dalībvalstīm apmācības un izglītības jomā.

## IZCĒLUMS

### ES prasmju politikas satvars

ES prasmju politikas satvara pamatā ir 2020. gada Eiropas Prasmju programma konkurētspējai, taisnīgumam un noturībai (Komisijas paziņojums COM/2020/274). Prasmju programma ir cieši koordinēta un saskaņota ar Eiropas sociālo tiesību pīlāru, Eiropas industriālo stratēģiju un Eiropas zaļo kursu.

Tas ietver 12 pasākumus, kas organizēti, pamatojoties uz četriem pamatelementiem: 1) aicinājumu apvienot spēkus kolektīvajā rīcībā; 2) pasākumi, lai nodrošinātu, ka cilvēkiem ir darbam vajadzīgās prasmes; 3) instrumenti un iniciatīvas, lai atbalstītu cilvēkus viņu mūžizglītības ceļā; un 4) satvars ieguldījumu atraisīšanai prasmēs. Kā pirmā pamatiniciatīva saskaņā ar programmu Prasmju pilnveides pakts tika uzsākts 2020. gadā. Tā apvieno vairāk nekā 1000 dalīborganizāciju ar mērķi uzlabot pieaugušo izglītību.

#### 1. Vispārējie satvari

Sociālās politikaspamats Eiropas Savienībā ir Eiropas sociālo tiesību pīlārs. Tajā ir izklāstīti 20 galvenie principi, kuru mērķis ir veidot taisnīgākus un labi funkcionējošus darba tirgus, kā arī spēcīgas labklājības sistēmas. Prasmju kontekstā galvenokārt svarīgs ir pirmais princips, kas attiecas uz "izglītību, apmācību un

mūžizglītību”. Šie principi ir iestrādāti vairākās politikas iniciatīvās. Prasmju nozīme tika uzsvēta, nosakot 2023. gadu par Eiropas Prasmju gadu.

Pašreizējā politikas satvara pamatā ir 2020. gada Eiropas Prasmju programma. Programmai ir divi pamatmērķi: 1) līdz 2030. gadam panākt vismaz 78 % nodarbinātības līmeni; un 2) vismaz 60 % pieaugušo katru gadu piedalās apmācībā. Lai gan ir panākts progress nodarbinātības līmeņa palielināšanā (2022. gadā sasniedzot 74,6 %), progress līdzdalības apmācībā stiprināšanā vēl ir daudz darāmā. Dalība apmācībā 2016. gadā bija 37 %, un kopš tā laika tā gandrīz nav palielinājusies. Lai sasniegtu šo mērķi, katru gadu būtu jāapmāca vēl aptuveni 50 miljoni darba ņēmēju.

## 2. Finansējums

Izglītības un prasmju jomā ES arī nodrošina finansējumu valstu iniciatīvām saskaņā ar vairākiem finanšu instrumentiem, sniedz augsta līmeņa norādījumus par vēlamu politiku un veicina politikas “maigu” koordināciju starp ES dalībvalstīm.

Vispārējās prioritātes, par kurām panākta vienošanās ESF+ ietvaros, palīdz noteikt vispārējo virzienu, bet lēmumi par konkrētiem projektiem pilnībā ir dalībvalstu ziņā. Ar ESF+ pasākumiem dalībvalstis koncentrējas uz plašu jautājumu loku, tostarp prasmēm, kas ir būtiskas zaļās un digitālās pārkārtošanās kontekstā, īpašu uzmanību pievēršot jauniešiem un visnelabvēlīgākajā situācijā esošajām personām. Izmantojot programmu “Erasmus+”, jaunieši var apgūt transversālas prasmes. “Erasmus+” ir kļuvusi par vienu no visplašāk zināmajām ES programmām. Tomēr programma “Erasmus+” pašlaik aptver tikai 15 % ES jauniešu. Lai sasniegtu ikvienu jauniešu ES, programmas finansējums 2028.–2034. gada plānošanas periodā būtu jāpalielina piekārtīgi. Programmas “Erasmus visiem” finansējumam 2028.–2034. gada plānošanas periodā vajadzētu būt piecas reizes lielākam.

## 3. Vispārējās prasmju iniciatīvas

ES ir uzsākusi vairākas iniciatīvas prasmju jomā. Tas padara vispārējo politikas vidi ārkārtīgi sarežģītu. Ņemot vērā ES ierobežotās pilnvaras, lielākā daļa šo iniciatīvu izpaužas kā ieteikumi, kurus nevar likumīgi īstenot. Saskaņā ar aptauju par Prasmju <sup>ccclxxix</sup> pilnveides pakta īstenošanā panākto progresu tā dalībnieku organizētie mācību pasākumi kopš 2022. gada ir sasnieguši aptuveni 3,5 miljonus personu (1,5 miljonus 2023. gadā). Kopējās investīcijas šajās darbībās tiek lēstas EUR 310 miljonu apmērā. Tās darbības ietvaros ir izstrādātas vai atjauninātas aptuveni 48 000 mācību programmas. Lai gan šie centieni ir svarīgi, tie gandrīz nesasniedz apjomu, kas vajadzīgs, lai panāktu būtisku progresu virzībā uz mērķi 60 % darbaspēka piedalīties apmācībā.

## 4. Nozarei specifiskas prasmes

Šo centieniem ietvaros nozīmīgu iniciatīvu mērķis ir mobilizēt ieinteresētās personas, lai nodrošinātu nozarei specifiskas prasmes. Līdz šim ir sāktas 20 plaša mēroga partnerības, kas aptver visas 14 ES industriālās ekosistēmas. Tomēr pastāv problēmas, jo īpaši attiecībā uz MVU sasniegšanu un iesaistīšanu, kā arī tas, ka iniciatīvai nav piesaistīts finansējums, kas nozīmē, ka uzņēmumiem, kuri vēlas piedalīties partnerībā, ir pašiem jāfinansē savas darbības.

Papildus šīm partnerībām ir izveidotas vairākas prasmju akadēmijas konkrētām nozarēm. Tā kā šīs akadēmijas ir izveidotas samērā nesen vai vēl tikai sāk darboties, ir diezgan grūti novērtēt to efektivitāti. Parasti tās kopā ar nozari un attiecīgajām pusēm izstrādās izglītības un apmācības programmas, kā arī izstrādās mācību apliecinājumus, kas apliecinās prasmes, kuras cilvēki ir apguvuši mācībuursos. Apmācību īsteno vietējās iestādes (PIA sniedzēji, uzņēmumi, universitātes vai citas izglītības un apmācības iestādes). Komisija nodrošina sākotnējo finansējumu, bet akadēmijām laika gaitā būtu jākļūst finansiāli ilgtspējīgām. Šīs akadēmijas īsteno Eiropas Inovāciju un tehnoloģiju institūts (EIT).

2022. gadā Akumulatoru alianses ietvaros tika izveidota Eiropas Akumulatoru akadēmija, lai izvērstu valstu pārkvalifikācijas prasmju pilnveides programmas. Aptuveni 800 000 darba ņēmēju līdz 2025. gadam būs jāapgūst papildu prasmes akumulatoru nozarē. Komisija bija atbalstījusi Akumulatoru akadēmiju ar dotāciju 10 miljonu EUR apmērā. Sekojot šim piemēram, ar Neto nulles emisiju industrijas aktu (NZIA) tika ieviestas līdzīgas akadēmijas saules fotoelementu, ūdeņraža, izejvielu un vēja tehnoloģiju jomā. Šo akadēmiju mērķis ir novērst kritiski svarīgu prasmju trūkumu, kas var kavēt Eiropas ekonomikas dekarbonizāciju un reindustrializāciju.

## Mērķi un priekšlikumi

Eiropai ir jāīsteno izlēmīgi, lai pārvarētu pašreizējās problēmas un būtiski pārdomātu prasmju politikas izstrādi un īstenošanu. Tai ir jāpieņem uz prasmēm balstīta pieeja, saskaņā ar kuru uzsvars tiek pārvirzīts no oficiālas diplomu izsniegšanas uz tādu studentu sagatavošanu, kuriem ir prasmes, kas ir piemērotas strauji mainīgajai ekonomikai un darba tirgum. Papildus sākotnējās izglītības veicināšanai (kas joprojām ir būtiska ilgtermiņa izaugsmei un ražīgumam) ir svarīgi paātrināt dalībvalstīs veiktās pieaugušo un profesionālās apmācības kvantitāti un kvalitāti. Tas ir svarīgi, lai novērstu pašreizējās produktivitātes atšķirības stratēģiskās nozarēs un liktu pamatus turpmākai izaugsmei.

Vairs nevar pieņemt, ka formālā izglītība ir pietiekama tikai līdz pirmajiem pilngadības gadiem. Turpretī ieguldījumiem izglītībā un apmācībā ES būtu: 1) labāk reaģēt uz strauji mainīgajām ekonomikām vajadzībām, jo īpaši ņemot vērā zaļo un digitālo pārkārtošanos; un 2) pilnībā integrēt mūžīgu pieeju, pastāvīgi cenšoties uzlabot un atjaunināt prasmes neatkarīgi no dzimuma, sociālās izcelsmes, vecuma un nozares; 3) jāpaaugstina līdz stratēģiskai prioritātei, kam nepieciešami ne tikai atbilstoši līdzekļi, bet arī daudz efektīvāka pārvaldība un uzmanība īstenošanai.

Lai īstētu šo redzējumu, būs jāīsteno vairākās jomās. Prasmju politikas izstrādē un īstenošanā būs svarīgi plašāk un sistemātiskāk izmantot detalizētus datus par prasmju krājumiem un plūsmām, vienkāršot un saskaņot individuālo iegūto prasmju sertifikāciju neatkarīgi no to izcelsmes un nodarbošanās un daudz vairāk uzsvert ar prasmēm saistīto politikas iniciatīvu finansēšanu, īstenošanu un novērtēšanu.

Lai īstētu šo jauno redzējumu, būs radikāli jāatkāpjas no pašreizējiem pārvaldības modeļiem. Jo īpaši būs jāpāriet no finansēšanas pieejām, kuru pamatā ir nesaistoši koordinācijas mehānismi, ierobežota koordinācija, izstrādājot un īstenojot ieguldījumus prasmēs, un ierobežots finansēto iniciatīvu novērtējums, uz daudz plašāku un saturīgāku koordināciju starp dalībvalstīm.

Tāpat būs ļoti svarīgi prasmju politikas izstrādē un īstenošanā iesaistīt sociālos partnerus un uzņēmumus. Uzņēmumiem, jo īpaši lieliem uzņēmumiem, var būt nozīmīga loma prasmju attīstības veicināšanā sadarbībā ar vietējiem un reģionālajiem nodarbinātības dienestiem, sociālajiem partneriem un apmācības sniedzējiem. Daudzējādā ziņā izšķiroša nozīme ir uzņēmumu tiešai iesaistei šajā procesā, jo īpaši to uzņēmumu iesaistei, kuri jau ir veikuši ievērojamus ieguldījumus iekšējā prasmju politikā. Pirmkārt, vadīt un atbalstīt mācību programmu izstrādi saistībā ar ļoti nestabilu un neskaidru tehnoloģisko vidi, ko var būt grūti patiesi saprast bez padziļinātām kontekstuālām zināšanām; otrkārt, paskaidrot potenciālajiem dalībniekiem, vai un kā dalība apmācībā var radīt konkrētas darba iespējas nākotnē; un, visbeidzot, atbalstīt programmu īstenošanu, apzinot efektīvus apmācības partnerus un iekļaujot apmācību darbavietā.

Ievērojot iepriekš izklāstīto loģiku, tiek ierosinātas vairākas konkrētas iniciatīvas. Kopumā šie priekšlikumi būtiski maina prasmju politikas izstrādi, īstenošanu un pārvaldību Eiropā, paaugstinot prasmju politiku līdz stratēģiskām investīcijām. Tas nozīmē, ka ir jāpanāk skaidrība un jākoncentrējas uz to, kādas prasmes ir vajadzīgas, izmantojot jaunus un detalizētus datus par vajadzībām; palielināt ieguldījumus, izmantojot sistemātiskus ieguldījumu novērtējumus, lai mācītos un izvērstu daudzsološas iniciatīvas. Šai pragmatiskajai pieejai ir jākoncentrējas uz konkrētām jomām, kas ir būtiskas konkurētspējas atgūšanas mērķim, t. i., konkrētiem izglītības posmiem (pieaugušo izglītība un profesionālā apmācība), konkrētām nozarēm (stratēģiskās vērtības ķēdes) un prasmēm (vadības spējas).

Galīgais redzējums ir likt pamatus "Prasmju savienības" izveidei, galveno uzmanību pievēršot attiecīgajām augstas kvalitātes prasmēm neatkarīgi no tā, kur un kā tās iegūtas. Šo prasmju oficiāla sertificēšana un atzīšana ir jāizstrādā tā, lai atvieglotu darba piemeklēšanu dinamiskajos un strauji mainīgajos darba tirgos. Sertifikācijai būtu jākļūst mazāk atkarīga no formālās izglītības iegūšanas un elastīgāka un detalizētāka. Tas nozīmētu atzīt un apstiprināt prasmes, kas iegūtas, izmantojot dažādus mācīšanās veidus, profesionālo apmācību un mācīšanos darbavietā. Būtu jāapsver un jāveicina arī mikroapliecinājumi un digitālie žetoni prasmju un kompetenču apliecināšanai. Visbeidzot, visā ES izdotajos profesionālajos sertifikātos būtu pēc iespējas jāievēro vienota pieeja, lai veicinātu savstarpēju atzīšanu visās dalībvalstīs, jo tas ir reāls prasmju vienotais tirgus, un, cik vien iespējams, dažādos tirgus segmentos attiecībā uz transversālajām prasmēm.

Lai gan šie priekšlikumi būtiski atkāpsies no pašreizējām pieejām, to īstenošana būs atkarīga no dalībvalstu vēlmes un spējas ieguldīt papildu jomās, par kurām tās pašlaik ir atbildīgas, sākot ar pamatzglītības un vidējās izglītības sistēmu kvalitātes uzlabošanu, skolotāju spēju un darba apstākļu uzlabošanu un dalības darba tirgū palielināšanu.

attēls

**KOPSAVILKUMA TABULA –**

**SKILLS GAPS PRIEKŠLIKUMU slēgšana**

Laiks  
HORIZON<sup>8</sup>

1	Apkopot un izmantot detalizētus datus par vajadzīgajām prasmēm, krājumiem un plūsmām (“prasmju apzināšana”), lai izstrādātu prasmju politiku.	ST
2	Pārskatīt mācību programmas, ņemot vērā mainīgās vajadzības pēc prasmēm.	ST/MT
3	Uzlabot un saskaņot prasmju sertifikāciju, kas ir kopīga visām ES dalībvalstīm, atzīstot un validējot prasmes, kuras iegūtas, izmantojot dažādus mācīšanās veidus, profesionālo apmācību un mācīšanos darbavietā.	ST/MT
4	Pārskatīt prasmju politikas izstrādi, finansēšanu un īstenošanu: i) atvēlēt minimālo daļu pieaugušo izglītībai un arodmācībām; ii) koncentrēšanās uz stratēģiskām nozarēm un profesijām; iii) iekļaujot stingrākas prasības attiecībā uz programmu izstrādi, īstenošanu un vēlamo ietekmi; iv) sistemātiski izvērtēt un salīdzināt politikas iniciatīvu efektivitāti prasmju jomā dalībvalstīs un starp tām, izmantojot īpašas izvērtēšanas vienības.	ST/MT
5	Koncentrēties uz pieaugušo izglītību, nodrošinot pietiekamu pieejamo finansējumu no dalībvalstīm un privātām organizācijām (tostarp stimulējot uzņēmumus piešķirt vairāk resursu apmācībai, piemēram, piedāvājot nodokļu atvieglojumus).	ST
6	Veicināt un reformēt profesionālo izglītību un apmācību (PIA) sadarbībā ar PIA sniedzējiem, darba devējiem, nozares asociācijām un arodbiedrībām.	ST/MT
7	piesaistīt vairāk augsti kvalificētu darba ņēmēju no valstīm ārpus ES, izveidojot jaunu Tehnoloģiju prasmju apguves fondu jaunai ES līmeņa vīzu programmai; liels skaits ES stipendiju bakalaura, maģistrantūras un doktorantūras studentiem; studentu stažēšanās un absolventu līgumi iesaistītajos pētniecības centros un publiskajās iestādēs.	ST/MT
8	Samazināt nākotnes talantu nepareizu sadali, īstenojot programmas, lai atbalstītu talantīgus bērnus no nelabvēlīgas vides.	ST/MT
9	Novērst prasmju trūkumu kritiski svarīgās vērtības ķēdēs.	ST/MT
10	Veicināt vadības prasmes MVU: i) izveidot akreditācijas sistēmas un stimulus vadības apmācības kvalitātes paaugstināšanai; ii) vadības prasmju apguves veicināšana, izmantojot kuponus, lai pieņemtu darbā pagaidu vadītājus.	ST/MT
11	Uzlabot skolotāju pieejamību un darba apstākļus.	MT
12	Palielināt līdzdalību darba tirgū.	ST/MT

8 Laikposms norāda uz priekšlikuma īstenošanai nepieciešamo laiku. Īstermiņa (ST) attiecas uz aptuveni 1–3 gadiem, vidēja termiņa (MT) 3–5 gadiem, ilgtermiņa (LT) ilgāk par 5 gadiem.

## Jaunas Eiropas prasmju politikas pamatu veidošana

### **1. Apkopot un izmantot detalizētus datus par vajadzīgajām prasmēm, krājumiem un plūsmām (“prasmju apzināšana”), lai izstrādātu prasmju politiku.**

Lai izstrādātu un īstenotu efektīvu prasmju politiku, ir būtiski uzlabot informācijas pieejamību, detalizāciju, uzticamību un salīdzināmību par vajadzīgajām prasmēm, krājumiem un vēlamajām plūsmām dalībvalstīs un starp tām, kas šajā ziņojumā ir plaši definēta kā “prasmju apzināšana”. Šāda informācija ir būtiska, lai novērtētu esošos trūkumus un prognozētu prasmju trūkumu dažādās nozarēs un reģionos, un tādējādi noteiktu, kā mērķtiecīgi izstrādāt un kur piešķirt līdzekļus apmācības vai pārkvalifikācijas iniciatīvām, un lai palīdzētu valdībām un ieinteresētajām personām pieņemt labāk pamatotus lēmumus par prioritārajām jomām ieguldījumiem prasmēs. Tādējādi prasmju datu izmantošanai un ieguldījumiem datu faktiskajā izmantošanā ir potenciāls uzlabot publisko izdevumu efektivitāti, piešķirot prioritāti pareizajām prasmēm un atsakoties no ieguldījumiem prasmēs, kas ir mazāk būtiskas, lai novērstu stratēģisko prasmju trūkumu. Šie “prasmju apzināšanas” dati pašlaik pastāv, pateicoties tam, ka ir pieejami jauni informācijas avoti un metodika, lai novērtētu, plānotu un validētu prasmju vajadzības (piemēram, lieli dati par prasmju atkarību no brīvajām darbvietām vai individuālu profesionālo pāreju).

Tomēr šo datu izmantošana faktiskās politikas izstrādes nolūkos joprojām ir zema un nevienmērīga gan ES iestādēs, gan atsevišķās dalībvalstīs. Lai panāktu progresu šajā jomā, ir būtiski novērtēt nepilnības pašreizējos datu aktīvos (piemēram, prasmju pieprasījums, kas ekstrapolēts no brīvajām darbvietām tiešsaistē) un izstrādāt ES mēroga prasmju apzināšanas vākšanas iniciatīvu, kas tiktu koordinēta starp dalībvalstīm un ar attiecīgajām ieinteresētajām personām valstīs. Tas ietver privātā sektora organizācijas, kuru rīcībā ir visjaunākā informācija par to faktiskajām vajadzībām pēc prasmēm un krājumiem.

Vispirms šai izlūkdatu vākšanai būs jānotiek dalībvalstu līmenī, un šajā nolūkā Komisija sagatavos vienotu standartu šīs informācijas vākšanai. Ideālā gadījumā šādai informācijai vajadzētu būt pieejamai un salīdzināmai dalībvalstīs un starp tām, kā arī viegli izmantojamai plānošanas nolūkos personām, kas atbild par prasmju politikas izstrādi un novērtēšanu (piemēram, reģionālās nodarbinātības aģentūras). Šajā nolūkā vietējām organizācijām būs jānodrošina prasmes, kas vajadzīgas, lai izprastu un izmantotu datus šiem mērķiem.

### **2. Pārskatīt mācību programmas, ņemot vērā mainīgās vajadzības pēc prasmēm.**

Mācību programmas būs jāizstrādā un jāīsteno tā, lai tās atbilstu jaunām vajadzībām. Mācību programmu pārskatīšana ir jāveic, izmantojot iekļaujošu pieeju, iesaistot skolotājus, izglītības sniedzējus, sociālos partnerus, uzņēmumus un citas ieinteresētās personas. Tā vietā, lai koncentrētos uz vispārējām programmām, mācību programmās būs skaidri jāpievēršas visnepieciešamāko prasmju attīstīšanai ES darba tirgū, ideālā gadījumā tās nosakot, izmantojot detalizētus datus [sk. 1. priekšlikumu]. Tas nozīmē, ka jākoncentrējas uz to, lai izstrādātu:

- STEM prasmes, piemēram, iekļaujot starpdisciplināras pieejas, kas integrē STEM citās priekšmetu jomās.
- Digitālās prasmes, piemēram, iekļaujot tehnoloģiju un digitālo pratību, kā arī padziļinātas prasmes kodēšanā, programmēšanā un robotikā.
- prasmes zaļās pārkārtošanās īstenošanai, piemēram, ieviešot zaļās prasmes dažādās priekšmetu jomās, piemēram, zinātnē, ģeogrāfijā, matemātikā, ekonomikā un tehnoloģiju priekšmetos; un integrējot ilgtspēju kā mācību programmas galveno aspektu.
- Transversālajām prasmēm, piemēram, strukturāli attīstot saziņu, komandas darbu, problēmu risināšanu, radošumu, pielāgošanās spēju, noturību un emocionālo inteliģenci, arī būtu jāklūst par regulāru mācību programmas aspektu.

Izstrādājot mācību programmas, ir jāievēro dalībvalstīs saskaņotie izcilības standarti. Tas ir īpaši nepieciešams dažās jomās, piemēram, STEM jomā, kuras pašlaik dalībvalstīs tiek mācītas ļoti nevienmērīgās mācību programmās. Prasmju jomās, kas ir salīdzinoši jaunākas un konkrētākas, piemēram, transversālās prasmes, būs svarīgi izmantot esošo informāciju un iepriekšējo pieredzi, lai noteiktu efektīvas pieejas, un jaunu mācību programmu pieņemšanu un izvēršanu balstīt uz pārlicinātajiem pierādījumiem par to efektivitāti.

Augstākās izglītības iestādes ir jānodrošina elastīgi reaģēt uz darba tirgus vajadzībām un pielāgot to piedāvātos kursus, šajā procesā iesaistot sociālos partnerus. Īstenojot pārskatītās mācību programmas, universitātes būtu jānodrošina un jāstimulē eksperimentēt ar jauniem izglītības, pārveides un sabiedrības

mijiedarbības modeļiem. Finansējuma modeļi būtu jāpielāgo, lai veicinātu inovatīvas, starpdisciplināras pieejas.

### 3. Uzlabot un saskaņot prasmju sertifikāciju.

Lai maksimāli palielinātu prasmju ieguldījumu politikas ietekmi uz darba ņēmēju nodarbināmību, apmācībā iegūtajām prasmēm vajadzētu būt viegli saprotamām potenciālajiem darba devējiem visā ES. Tāpēc ir svarīgi izveidot visām ES dalībvalstīm kopīgu prasmju sertifikācijas sistēmu, lai atvieglotu iegūto prasmju atzīšanu un prasmju pieprasījuma un piedāvājuma saskaņošanu dinamiskos un strauji mainīgos darba tirgos. Sertifikācijai būtu jāklūst mazāk atkarīga no formālās izglītības iegūšanas un detalizētākai un elastīgākai nekā pašlaik. Tas nozīmētu atzīt un apstiprināt prasmes, kas iegūtas, izmantojot dažādus mācīšanās veidus, profesionālo apmācību un mācīšanos darbavietā. Būtu jāapsver un jāveicina arī mikroapliecinājumi un digitālie žetoni prasmju un kompetenču apliecināšanai.

### 4. Pārskatīt ES prasmju politikas izstrādi, finansēšanu, īstenošanu un novērtēšanu.

Eiropas Komisijai būtu jāpārveido ESF+, lai prasmju politikai piešķirtais finansējums varētu panākt daudz lielāku ietekmi. ESF+ līdzekļiem vajadzētu būt atkarīgiem no saskaņotas politikas efektīvas īstenošanas. Sistemātiski centieni apzināt un izvērst daudzsološas apmācības pieejas visās dalībvalstīs, kas pašlaik lielā mērā nenotiek, varētu ievērojami paātrināt un uzlabot ES prasmju politikas efektivitāti.

Tas nozīmē atšķirīgu pieeju finansēto programmu atlasei, kam vajadzētu būt vērstai uz ES stratēģisko prioritāšu sasniegšanu un vērstai uz jomām, kurās ir vislielākā pievienotā vērtība. Tas ietver tīras tehnoloģijas, digitālās un progresīvās tehnoloģijas un autobūves nozari, kur pienācīgi kvalificēta un bagātīga darbaspēka pieejamībai ir izšķiroša nozīme vērīenīgas un taisnīgas rūpniecības politikas sekmīgā īstenošanā. Turklāt ESF+ būtu jāatvēl minimālā daļa no saviem līdzekļiem pieaugušo izglītībai un arodmācībām.

Lai uzlabotu prasmju ieguldījumu efektivitāti un mērogojamību, ES līdzekļu izmaksa būs jāapvieno arī ar stingrāku pārskatatbildību un ietekmes novērtējumu. Tas nozīmē, ka prasmju politikas izstrādei, tostarp prasmju ieguldījumu atlasei un finansēšanai, būtu jāļauj sistemātiski novērtēt šo programmu sasniegtos rezultātus. ESF+ līdzekļu izmantošana būtu rūpīgi jāuzrauga un jāizvērtē, ņemot vērā rentabilitātes, ietekmes un pievienotās vērtības kritērijus, un šīs zināšanas būtu jāizmanto, lai uzlabotu finansēto iniciatīvu atlasī un izvēršanu. Visbeidzot, proaktīva to rezultātu izplatīšana, kas izriet no dažādiem ieguldījumiem prasmēs, paātrinās praktiski izmantojamu atziņu izplatīšanu Eiropas Savienībā, kuras pašlaik ļoti trūkst pat dalībvalstu reģionos.

## ĪPAŠI PALĪDZĪBAS

### 5. Ieguldīt pieaugušo izglītībā.

Politiskā apņemšanās pieaugušo izglītībā ir būtiska, lai Eiropa varētu pārvarēt šajā ziņojumā izklāstītās ekonomiskās problēmas. ES pašlaik trūkst visaptverošas un rezultatīvas pieejas pieaugušo izglītībai, jo trūkst koordinācijas un darbības un ieguldījumi starp dalībvalstīm ir pārmērīgi izkliedēti.

Lai palielinātu līdzdalību pieaugušo izglītībā, būs vajadzīga daudzpusīga pieeja. Tas ietver pietiekama pieejamā finansējuma nodrošināšanu no dalībvalstu un privāto organizāciju puses (tostarp uzņēmumu stimulēšanu piešķirt vairāk resursu apmācībai, piemēram, piedāvājot nodokļu atvieglojumus) un daudz lielākas uzmanības pievēršanu apmācības programmu faktiskajai izstrādei un īstenošanai.

Tomēr par pieaugušo izglītību nav atbildīgas tikai publiskās iestādes, bet tā ir plašākas partnerības rezultāts starp privātā un publiskā sektora ieinteresētajām personām. Tā kā liela daļa pieaugušo izglītības notiek darbavietā, ir svarīgi, lai darba devēji būtu iesaistīti pieaugušo izglītības sistēmu izstrādē, īstenošanā un finansēšanā. Vienlīdz svarīgi ir iesaistīt arodbiedrības, kuras spēj veidot uzticēšanos, kas vajadzīga, lai veidotu tehnoloģiju un prasmju pilnveides ceļus, no kuriem patiesi var gūt labumu gan uzņēmumi, gan darba ņēmēji, nodrošinot, ka visām iesaistītajām ieinteresētajām personām ir pareizi stimuli cilvēkkapitāla veidošanai. <sup>ccclxxx</sup>

Lai šie modeļi būtu veiksmīgi, ieguvumu un izmaksu līdzsvaram jābūt pozitīvam gan darba ņēmējam, gan darba devējam. Pēdējais minētais ir īpašs izaicinājums MVU, kuriem apjomīguma trūkuma dēļ apmācības izmaksas bieži vien ir augstākas. Organizācijām, kas vēlas apņemties apmācīt savu darbaspēku, būtu jānodrošina atbilstoši stimuli un palīdzība (piemēram, informācijas, ievirzes un konsultāciju pakalpojumi). Publiskā un privātā sektora partnerību izveides veicināšana, koncentrējoties uz konkrētām vērtības ķēdēm [sk. 9. priekšlikumu], varētu kalpot par sākumpunktu, lai izstrādātu

prototipus un pārbaudītu dažādus sadarbības veidus starp privātā un publiskā sektora ieinteresētajām personām, kā arī privātā sektora ieinteresēto personu koalīcijās.

Lai veicinātu pieaugušo izglītību, ES būtu līdz minimumam jāsamazina nesaskaņas, kas pašlaik liedz pieaugušo izglītības apguvējiem piekļuvi apmācības iespējām. Efektīvai politikai ir jāatzīst, ka pieaugušie, kas mācās, saskaras ar daudziem šķēršļiem — laika ierobežojumiem, informatīvām domstarpībām vai psiholoģiskiem šķēršļiem —, kas kavē ieguldījumus jaunu prasmju apguvē un/vai pārejā uz jaunām profesijām. Tas nozīmē, ka informācijai par apmācības iespējām un to gaidāmajiem rezultātiem vajadzētu būt viegli atrodamai, saprotamai un izmantojamai (nevis pieejamai tikai privātos tīklos vai nekoncentrētai uz konkrētiem apstākļiem), finansējuma iespējas būtu skaidri jāizskaidro indivīdiem un būtu jāsniedz augstas kvalitātes konsultāciju pakalpojumi, kas pielāgoti pieaugušajiem, kuri mācās. Turklāt apstākļi, kas saistīti ar pieaugušo izglītību, būtu jāpadara labvēlīgāki, pielāgojot mācību formātus cilvēku vajadzībām, piemēram, nodrošinot nepilna laika, vakara, nedēļas nogales un tiešsaistes kursus. Tā kā šie pienākumi pašlaik bieži tiek deleģēti reģionālām struktūrām, būs svarīgi nodrošināt šiem dalībniekiem pienācīgus resursus un organizatoriskās spējas šo uzdevumu īstenošanai.

Iespējama svira, lai mazinātu šķēršļus pieaugušo piekļuvei mācību iespējām, ir veicināt individuālu mācību kontu izmantošanu. Saskaņā ar šādu shēmu personām ir savi personiskie konti, kuros tiek piešķirti līdzekļi vai kredīti, ko pēc tam var izmantot, lai samaksātu par plašu izglītības un apmācības iespēju klāstu atbilstoši viņu personīgajām mācīšanās vajadzībām. Tie var būt saistīti ar viņu pašreizējo nodarbošanos, nākotnes profesionālajiem centieniem vai vispārējo personīgo attīstību. Kopā ar precīzu un izmantojamu informāciju par alternatīvu apmācības veidu efektivitāti šī pieeja sniegtu ES iedzīvotājiem brīvību izvēlēties, kā un kad izmantot piešķirtos līdzekļus, atlasot programmas, kas vislabāk atbilst viņu vajadzībām. ES varētu atbalstīt šīs iniciatīvas, piešķirot finansējumu, sniedzot tehnisko palīdzību un veicinot savstarpēju mācīšanos starp dalībvalstīm. Tajā pašā laikā dažās dalībvalstīs jau ir alternatīvas shēmas, kas veiksmīgi nodrošina pieaugušo apmācību. Tie būtu vēl vairāk jāveicina.

## 6. Veicināt un reformēt profesionālo izglītību (PIA).

Izglītības un apmācības sistēmu struktūras dažādās ES dalībvalstīs atšķiras, tāpēc koordinācija un saskaņošana starp dalībvalstīm ir vāja. Jo īpaši profesionālās izglītības un apmācības sistēmas un mācekļība ES tiek organizētas diezgan atšķirīgi, tāpat kā tas, cik lielā mērā uzņēmumi piedāvā profesionālo apmācību. Papildus pieaugušo izglītībai dalībvalstīm ir jānodrošina nepieciešamie stimuli, lai veicinātu dalību PIA, padarot to finansiāli pievilcīgāku (ar stipendijām un stipendijām) un palielinot šo programmu pievilcību studentiem (un viņu ģimenēm), darba devējiem un sabiedrībai kopumā. Turklāt darba devējus var stimulēt nodrošināt PIA apmācību, ieviešot nodokļu atvieglojumus tiem, kas atbalsta mācekļības programmas vai iegulda darbinieku apmācībā.

PIA panākumi ir atkarīgi no spēcīgām partnerībām starp PIA sniedzējiem, darba devējiem, nozares asociācijām un arodbiedrībām. Profesionālās apmācības programmām ir vietējs raksturs, un tām ir svarīgas reģionālas īpatnības, kas dažādās dalībvalstīs atšķiras. Šo programmu kvalitātes un efektivitātes saskaņošana visās dalībvalstīs (piemēram, sistemātiskāk apmainoties ar paraugpraksi, izveidojot Eiropas kvalitātes nodrošināšanas programmu utt.) nodrošinātu, ka spēja pielāgoties vietējai ekonomiskajai realitātei nenāk uz zemas kvalitātes apmācības nodrošināšanas rēķina.

## 7. Piesaistīt vairāk augsti kvalificētu darba ņēmēju no valstīm ārpus ES, lai palīdzētu novērst prasmju trūkumu.

Lai nekavējoties novērstu prasmju trūkumu konkrētās jomās un nozarēs, ES būtu jāuzsāk jauna Tehnoloģiju prasmju apguves programma, lai piesaistītu tehnoloģiju talantus no valstīm ārpus ES. To pieņemtu visā ES, un to līdzfinansētu Komisija un dalībvalstis. Programma ietvertu:

- Jauna ES līmeņa vīzu programma studentiem, absolventiem un pētniekiem attiecīgos priekšmetos, lai veicinātu pieplūdumu. Šai vīzu programmai vajadzētu būt skaidriem atbilstības kritērijiem un vienkāršam pieteikumu iesniegšanas procesam bez birokrātiskiem šķēršļiem. Studenti, kas absolvē ES, būtu jāmudina palikt un piedāvāt darba iespējas
- Liels skaits ES stipendiju pirmsdiploma, pēcdiploma un doktorantūras studentiem, lai veicinātu pieplūdumu, jo īpaši STEM jomās. Šīm stipendijām vajadzētu būt nopelniem un balstītām uz vajadzībām, bet tās varētu būt vērstas uz daudzveidības un iekļaušanas veicināšanu. Privātus uzņēmumus varētu mudināt līdzsponsorēt stipendijas un saskaņot fondu ar nozares vajadzībām.
- Studentu stažēšanās un absolventu līgumi iesaistītajos pētniecības centros un publiskajās iestādēs visā ES, lai saglabātu kompetences Eiropā pētnieku karjeras sākumposmā. Tam nepieciešami darbā

iekārtošanas pakalpojumi, lai izveidotu saikni starp absolventiem un pētniecības organizācijām un publiskām iestādēm. Varētu apsvērt papildu stimulus palikt ES, tostarp nodokļu atvieglojumus un palīdzību mājokļu jomā.

Papildus tehnoloģiju talantiem ES būtu jāvienkāršo un jāracionalizē imigrācijas procedūras augstprasmīgiem darba ņēmējiem, tostarp jāpaātrina vīzu apstrāde un uzturēšanās atļaujas kvalificētiem speciālistiem. Papildus pašām imigrācijas procedūrām dalībvalstīm būtu jāpiedāvā pievilcīgas darba iespējas augsti kvalificētiem profesionāļiem un ES mobilitātes programmas, piemēram, zilās kartes shēma, kas atvieglo augsti kvalificētu trešo valstu valstspiederīgo ieceļošanu un uzturēšanos darba nolūkā.

## 8. Samazināt nākotnes talantu nepareizu sadali.

ES ir arī pēc iespējas jāierobežo talantu nepareiza sadale starp kritiski svarīgām profesijām, jo īpaši STEM jomā. Dalībvalstīm ar Eiropas Komisijas atbalstu būtu sistemātiski jāīsteno programmas, lai atbalstītu talantīgus bērnus no nelabvēlīgas vides augstas kvalitātes apmācībā STEM jomā, piedāvājot mentorēšanu, sniedzot informāciju vai finansiālu atbalstu studijām labās universitātēs ar mērķi vidējā termiņā un ilgtermiņā palielināt STEM prasmju kvalitāti un kvantitāti ES.

Šīm programmām vajadzētu būt vērstām uz to, lai agrīni talantīgi studenti tiktu pakļauti izglītības pārtraukšanas riskam, un finansiāli atbalstīt viņus. Piemēram, varētu piešķirt stipendijas vai goda aizņēmumus, pamatojoties uz nopelniem un finansiālajām vajadzībām jomās, kurās ir vislielākais prognozētais prasmju trūkums. Šajās programmās būtu jāpievēršas arī kultūras un sociālajiem apstākļiem pamatskolās un vidusskolās (piemēram, skolotāju netiešajiem stereotipiem, kas samazina meiteņu sniegumu matemātikā un iespēju turpināt mācības zinātniskajās skolās).<sup>ccclxxxii</sup> Visbeidzot, būs svarīgi izstrādāt un īstenot konsultācijas un karjeras konsultācijas augstas veiktspējas jauniešiem, kuriem sociālu un kultūras apsvērumu dēļ draud pazeminātas akadēmiskās ambīcijas, lai mudinātu viņus īstenot tehniskas un akadēmiskas mācību programmas.<sup>ccclxxxiiiccclxxxiii</sup>

## 9. Novērst prasmju trūkumu kritiski svarīgās vērtības ķēdēs.

Kā izklāstīts iepriekšējās nodaļās, ES ir obligāti jāstiprina piegādes ķēdes stratēģiskās nozarēs, piemēram, enerģētikā, tīrās tehnoloģijās, progresīvās tehnoloģijās un aizsardzībā. Šo rūpniecības politikas intervencu panākumi stratēģiskajās jomās, lai novērstu nozaru sadaļās konstatēto prasmju trūkumu, ir būtiski atkarīgi no spējas novērst tehnoloģiju trūkumu un novērst prasmju trūkumu starp tīkla dalībniekiem atlasītā vērtības ķēdē, tostarp daudziem MVU, kas atbalsta lielus lejupējos ražotājus un bieži vien neizmanto piemērotu mērogu un spējas pienācīgi apmācīt savu darbaspēku.

Lai noteiktu šīs prioritārās darbības jomas (vājās vietas tehnoloģijās un vajadzīgajās prasmēs) kritiski svarīgā nozarē, politikas veidotājiem būtu jāveicina stratēģisku partnerību veidošana ar piegādes ķēdes līderiem, kas parasti sastopami lielos lejupējos uzņēmumos. Šie līderi varētu palīdzēt apzināt vājās vietas, atbalstīt apmācības iniciatīvas, ietekmēt un veidot ieguldījumus apmācībā un prasmēs, ko veic visi uzņēmumi visā ķēdē, un veicināt ieguldījumu koordināciju un zināšanu izplatīšanu ķēdē. Vērtību ķēdes līderu apņemšanās ir arī būtiska, lai pašreizējos un potenciālos darbiniekus informētu par apmācības iespēju pieejamību un kvalitāti, tādējādi palīdzot pārvarēt iepriekš aprakstītās nesaskaņas pieaugušo izglītībā.

Publiskā un privātā sektora partnerību izmantošanu konkrētu nozaru veicināšanai apstiprina akadēmiskie pētījumi, kā arī nesenie politikas pasākumi, kuru mērķis ir stiprināt piegādes ķēdes. Piemēram, Additive Manufacturing Forward (AM Forward) ir brīvprātīgs pakts, ko atbalsta Džo Baidena administrācija, lai veicinātu aditīvās ražošanas (AM) ieviešanu ASV MVU. Īsumā, piegādes ķēdes līderi apņemas "iegādāties piedevas veidā ražotas detaļas no mazākiem ASV piegādātājiem; apmācīt piegādātāju darbiniekus par jaunām aditīvām tehnoloģijām; sniegt detalizētu tehnisko palīdzību, lai palīdzētu piegādātājiem pieņemt jaunas spējas; un iesaistīties kopīgu standartu izstrādē un aditīvo produktu sertificēšanā." Federālā valdība sniedz ieguldījumu, nosakot "vairākas federālās programmas, ko ASV MVU ražotāji var izmantot, lai atbalstītu aditīvo spēju pieņemšanu un palielinātu savu konkurētspēju".

## 10. Veicināt vadības prasmes MVU.

Pārvaldības prakse ir būtiska, lai nodrošinātu cilvēkkapitāla efektīvu izmantošanu organizācijās, piemēram, nodrošinot, ka ieguldījumi jaunās tehnoloģijās vai ražošanas procesos tiek saskaņoti ar vajadzīgajām papildu prasmēm. Cilvēkkapitāla pārvaldība organizācijās, kas ietver spēju identificēt, atalgot un noturēt talantus, ietekmē stimulus darbinieku prasmju apguvei un dažos gadījumos arī viņu atrašanās vietas izvēli.



Publiskajai intervencei, kas veicina vadības prakses pieņemšanu MVU — uzņēmumos, kuros vērojamas būtiskas nepilnības vadības pamatpraksi pieņemšanā, — ir sena vēsture, tā ir izrādījusies rentabla un ilgstoši ietekmē uzņēmumu produktivitāti.<sup>9ccccxxxivccccxxxv</sup> Lai veicinātu vadības prasmju apguvi MVU, ir jāpalielina gan vadības izglītības piedāvājums, gan pieprasījums.

- Piedāvājuma pusē ES līmeņa akreditācijas sistēmu varētu atvērt visām ES universitātēm un iestādēm, kas ir ieinteresētas piedāvāt augstas kvalitātes vadības apmācības programmas, kas īpaši paredzētas MVU vadītājiem. Akreditācijas sistēma ļautu uzņēmējiem identificēt augstas kvalitātes piedāvājumus un mazināt pašreizējās informatīvās nesaskaņas. Šādai akreditācijas sistēmai vajadzētu būt pēc iespējas vienkāršākai, lai izvairītos no administratīvā sloga palielināšanās. Kvalitātes novērtējumam jābūt stingram, un tas jāveic neatkarīgiem ekspertiem. Sekojot Apvienotās Karalistes piemēram, kas aprakstīts turpmāk izcēlumā, akreditētas mācību iestādes piedāvātu standartizētu kursu uzņēmējdarbības pamatapmācībā MVU vadītājiem, kā arī pieļautu dažas diferenciacijas iespējas, ņemot vērā MVU nevienādīgumu ES.
- Attiecībā uz pieprasījumu varētu ieviest subsīdiju shēmu, lai segtu daļu no izglītības izmaksām, ko iekasē akreditētas iestādes. Subsīdijai vajadzētu būt vērstai uz MVU uzņēmējiem un augstākā līmeņa vadītājiem.

Ražīgumu veicinošas pārvaldības prakses pieņemšana MVU arī gūtu labumu no politikas, kas atvieglo ārējo vadītāju pieņemšanu darbā, piemēram, izmantojot vaučerus pagaidu vadītājiem. MVU dažkārt trūkst vēriena, lai pieņemtu darbā vadītājus ar kompetencēm ļoti konkrētās jomās, piemēram, digitalizācijā, eksportā un zaļajā pārkārtošanā. Vaučeri kļūst par arvien populārāku instrumentu MVU uzņēmējdarbības atbalstam. Kopumā vaučeri kļūst par efektīvu un elastīgu instrumentu, kas atvieglo MVU digitālo pārveidi, uzlabojot inovācijas spējas un prasmju apguvi.

Abu šo pasākumu panākumi — esošo īpašnieku/darbinieku vadības prasmju uzlabošana vai vadītāju pieņemšanas darbā atvieglošana — ir atkarīgi no diviem galvenajiem elementiem: i) ir būtiski, lai apmācības pakalpojumu sniedzēji būtu kvalitatīvi, kompetenti un varētu efektīvi palīdzēt uzņēmumiem uzlabot vadības prakses pārņemšanu; ii) ir būtiski, lai programmas nodrošinātu augstus apguves rādītājus uzņēmēju vidū.

Lai izpildītu šos kritērijus, būs svarīgi iesaistīt iestādes, kas var ticami reklamēt šādas programmas uzņēmējiem, lai uzlabotu to izmantošanu. Piemēram, iesaistot Eiropas arodapvienības, kurām varētu būt svarīga loma programmas izstrādes atbalstīšanā, kā arī atbalsttiesīgo MVU pieņemšanā darbā.

## IZCĒLUMS

### Apvienotās Karalistes iniciatīva “Palīdzība augt: Vadības programma.

Apvienotās Karalistes valdība 2021. gadā finansēja programmu “Palīdzība augt: vadība”, lai atvieglotu MVU vadītāju piekļuvi vadības apmācībai. Tās mērķis ir uzlabot līderību, vadības prasmes un produktivitāti MVU. Programmu īsteno uzņēmējdarbības skolu tīkls visā Apvienotajā Karalistē. Tā sastāv no piecdesmit stundām strukturētas mācīšanās, desmit stundām individuālas mentorēšanas, mācīšanās no līdzbiedriem un piekļuves absolventu tīklam. Kurss aptver vadības apmācības pamatelementus, sākot no stratēģijas līdz marketingam, cilvēku vadībai un digitālajai pārveidei, kas pielāgoti MVU īpašajām vajadzībām. Programmas izmaksas dalībniekiem ir GBP 750, kas ir 10 % no tās faktiskajām izmaksām. Atlikušos 90 % maksā valsts valdība. Programmu izvērtē katru ceturksni, un izvērtēšanas rezultāti ir publiski pieejami programmas tīmekļa vietnē.

Saskaņā ar agrīnu pārskatīšanu, kas aptvēra programmu no tās sākuma līdz 2023. gada martam, 52 uzņēmējdarbības skolas tika akreditētas tās vadīšanai un tika pieņemti darbā 5648 MVU vadītāji, no kuriem 84 % pabeidza programmu. Izlietojums sākotnēji bija mazāks, nekā gaidīts, un uzlabojās pēc dažiem atbilstības kritēriju un tirdzniecības stratēģijas pielāgojumiem. Tas norāda uz to, cik svarīgi ir īstenot politiku, lai atbalstītu ieviešanu MVU līderu vidū, kuri parasti nevēlas iesaistīties formālās izglītības programmās. Dalībnieki ziņoja par augstu apmierinātības līmeni attiecībā uz programmas kvalitāti. Pašu ziņotās vadības un līderības prasmes pēc tās pabeigšanas ievērojami uzlabojās. Sešu mēnešu laikā pēc programmas pabeigšanas divas trešdaļas dalībnieku jau bija mainījuši veidu, kādā tie pārvalda, organizē vai veic savu uzņēmējdarbību.

9 Sk., piemēram, pierādījumus no Indijas (Bloom at al., 2010), Ķīnas (Cai and Szeidl, 2021) un Meksikas (Bruhn et al., 2018).

### **11. Uzlabot skolotāju pieejamību un darba apstākļus.**

Skolotāji būtu jāatbalsta viņu profesionālajā izaugsmē, jāatzīst par viņu darbu un pienācīgi jāatalgo. Dalībvalstīm būtu jānodrošina pastāvīgas profesionālās izaugsmes iespējas skolotājiem, lai uzlabotu viņu prasmes, pastāvīgi sekotu līdzi paraugpraksi un pielāgotos mainīgajām izglītības vajadzībām.

Skolotājiem būtu jāsaņem konkurētspējīgas algas un pabalsti, kas atspoguļo viņu darba un kvalifikācijas vērtību. Taisnīga atlīdzība var palīdzēt piesaistīt un noturēt talantīgas personas skolotāja profesijā. Tas ir svarīgi, ņemot vērā pašreizējo skolotāju trūkumu ES. Varētu apsvērt iespēju izveidot skaidrus profesionālās atzišanas un karjeras attīstības ceļus, tostarp pieņemt vadošos amatus un iegūt specializētus sertifikātus.

Visbeidzot, būtu jāuzlabo darba apstākļi, nodrošinot pienācīgus resursus, atbalsta personālu un administratīvo palīdzību, lai palīdzētu skolotājiem efektīvi līdzsvarot savus profesionālos pienākumus. Lai uzlabotu mācīšanu un mācīšanos klasē, skolotājiem ir jānodrošina arī piekļuve augstas kvalitātes mācību materiāliem un tehnoloģiju rīkiem. Ir jāizpēta un pilnībā jāizmanto iespējas, ko izglītības jomā sniedz jaunās tehnoloģijas, tostarp mākslīgais intelekts.

### **12. Palielināt līdzdalību darba tirgū.**

Lai izveidotu efektīvu un taisnīgu prasmju savienību, ir jāpieliek pūles, lai novērstu šķēršļus, kas pašlaik samazina līdzdalību darba tirgū, jo īpaši sievietes līdzdalību. Ir vajadzīgi papildu ieguldījumi kvalitatīvā agrīnā pirmsskolas izglītībā un bērnu aprūpes infrastruktūrā. Tas attiecas uz bērnu aprūpes infrastruktūras paplašināšanu un uzlabošanu, tostarp jaunu bērnu aprūpes iestāžu būvniecību, esošo piemēru atjaunošanu (vai paplašināšanu) un bērnu aprūpes iestāžu atbilstības augstiem kvalitātes standartiem nodrošināšanu. Turklāt, lai piesaistītu un noturētu kvalificētus darbiniekus, ir būtiski nodrošināt apmācību, profesionālās izaugsmes iespējas un taisnīgu atalgojumu bērnu aprūpes darbiniekiem. Finansiālu palīdzību ģimenēm, lai palīdzētu segt bērnu aprūpes izmaksas, piemēram, piedāvājot subsīdijas, nodokļu kredītus vai kuponus, lai padarītu bērnu aprūpi pieejamāku ģimenēm ar zemiem un vidējiem ienākumiem, arī varētu uzskatīt par iespējamām svirām, lai mazinātu šķēršļus iekļūšanai darba tirgū. ES varētu apsvērt īpašu sociālo nosacījumu iekļaušanu ES finansējumā konkrētās nozarēs vai uzņēmumiem, piemēram, bērnu aprūpes plānos.

# (2)3. Ilgtspējīgas investīcijas

## Sākumpunkts

Eiropas Savienībā produktīvas investīcijas ir nelielas un privātā sektora ietaupījumi ir lieli, kas veicina ievērojamu tekošā konta pārpalikumu<sup>1</sup>. Kopš 2007.–2008. gada ekonomikas un finanšu krīzes ir izveidojusies ievērojama un pastāvīga plaisa starp privātajiem ieguldījumiem<sup>2</sup> ES un ASV. Lai gan pēc 2007.–2008. gada ekonomikas un finanšu krīzes privātie ieguldījumi ASV ātri atjaunojās un turpināja palielināties, ES tie atjaunojās tikai pakāpeniski<sup>3</sup>. Jauno plaisu privāto ieguldījumu jomā starp ASV un ES nav kompensējuši lielāki publiskie ieguldījumi, kas arī pēc krīzes samazinājās un pēc tam joprojām bija pastāvīgi zemāki kā daļa no ES IKP salīdzinājumā ar ASV. Lai gan kopumā privātie ieguldījumi veido vairāk nekā 80 % no kopējiem ieguldījumiem ES, publiskie ieguldījumi darbojas kā privāto ieguldījumu veicinātājs un, iespējams, ir veicinājuši privāto ieguldījumu plaisu starp ES un ASV, jo īpaši dalībvalstīs, kuras visvairāk skārusi valsts parāda krīze. Kopējo ieguldījumu īpatsvara no IKP samazināšanās apvienojumā ar pastāvīgi augsto uzkrājumu līmeni izskaidro to, kāpēc ES tekošā konta pozīcija kopš 2007.–2008. gada ekonomikas un finanšu krīzes ir mainījusies no kopumā līdzsvarota uz lielu un pastāvīgu pārpalikumu.

### Salīdzināšanas tabula

<b>CCP</b>	Centrālā darījumu partnera platforma	<b>SVF</b>	Starptautiskais Valūtas fonds
<b>KTS</b>	Kapitāla tirgu savienība	<b>DFS</b>	Daudzgaļu finanšu shēma
<b>CVD</b>	Centrālais vērtspapīru depozitārijs	<b>FITR</b>	Finanšu instrumentu tirgu regula
<b>KDLN</b>	Konsolidētu datu lentes nodrošinātājs	<b>VKI</b>	Valsts kompetentā iestāde
<b>ECB</b>	Eiropas Centrālā banka	<b>NGEU</b>	NextGenerationEU
<b>EIB</b>	Eiropas Investīciju banka	<b>VAVB</b>	Valsts attīstību veicinošā banka
<b>ESAP</b>	Eiropas vienotais piekļuves punkts	<b>SEC</b>	Vērtspapīru un biržu komisija
<b>EVTI</b>	Eiropas Vērtspapīru un tirgu iestāde	<b>KFP</b>	Kopējā faktoru produktivitāte
<b>GSE</b>	Valdības sponsorēts uzņēmums		

1 Ienesīgus ieguldījumus definē kā bruto ieguldījumus pamatkapitālā mīnus ieguldījumi mājokļos.

2 Šajā punktā visas atsauces uz privātiem ieguldījumiem attiecas uz ienesīgiem privātiem ieguldījumiem, kas definēti kā bruto ieguldījumi pamatkapitālā, no kuriem atskaitīti privātie ieguldījumi mājokļos.

3 Pēc zemākā punkta sasniegšanas 2010. gadā ASV bija vajadzīgi nedaudz vairāk nekā divi gadi, lai produktīvie ieguldījumi (procentos no IKP) pārsniegtu 2008. gada līmeni, savukārt ES bija vajadzīgi deviņi gadi, lai sasniegtu pirmskrīzes līmeni.

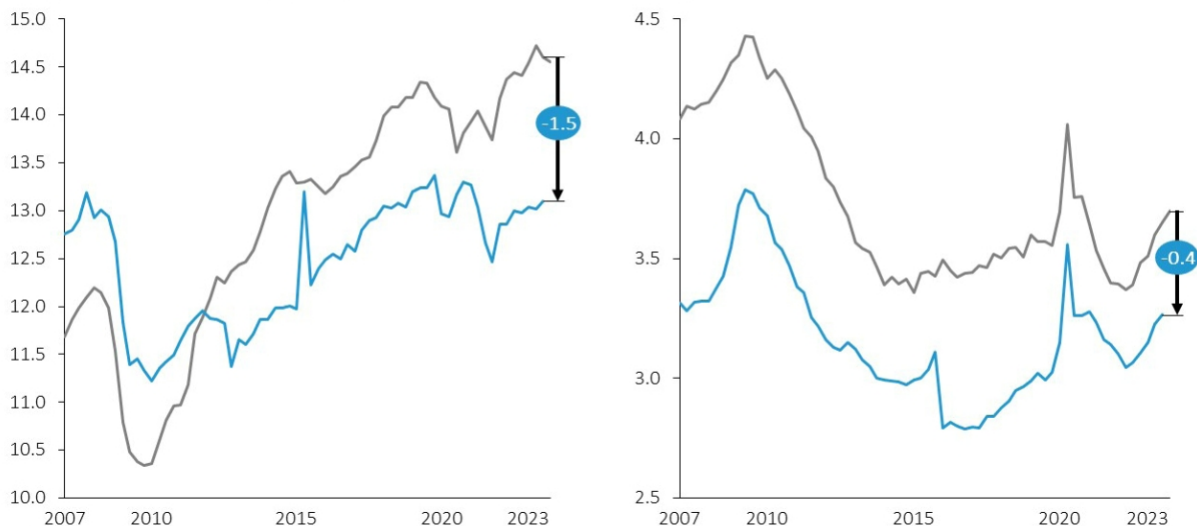
attēls

### Privātie un valsts ieguldījumi

% no IKP

Reāli privātie ieguldījumi iekārtās, infrastruktūrā un inovācijā Reāli valsts ieguldījumi

— US — EU



Avots: Eurostat 2024. gadā un ESAO 2024. gadā

Liela ES ietaupījumu neieplūde produktīvās investīcijās Eiropā ir saistīta ar neefektīvāku finanšu starpniecību. Pastāvīgs ieguldījumu trūkums attiecībā pret ASV ir noticis, lai gan ES mājsaimniecības ietaupa vairāk nekā to līdziniek ASV. 2022. gadā ES mājsaimniecību ietaupījumi bija 1,390 miljardi EUR salīdzinājumā ar 840 miljardiem EUR ASV, atspoguļojot ASV mājsaimniecību zemāku ietaupījumu līmeni, kas ir aptuveni ceturtdaļa no ES līmeņa.<sup>4</sup> Tomēr, neraugoties uz lielākiem uzkrājumiem, ES mājsaimniecībām ir ievērojami mazāka bagātība nekā ASV mājsaimniecībām, galvenokārt tāpēc, ka tās no finanšu tirgiem saņem mazāku peļņu par saviem aktīvu turējumiem. Laikposmā no 2009. līdz 2023. gadam mājsaimniecību neto bagātība ASV palielinājās par 151 % salīdzinājumā ar tikai 55 % eurozonā<sup>5</sup>. Šī starpība lielā mērā atspoguļo ASV finanšu sistēmas lielāku spēju pārvērst mājsaimniecību uzkrājumus augstāzīgos ieguldījumos, daļēji tāpēc, ka ASV kapitāla tirgus ir dziļāks un efektīvāks. Tas atspoguļo arī to, ka ASV mājsaimniecību bagātība ietver to pensiju bagātību, savukārt lielākā daļa Eiropas mājsaimniecību pensiju bagātību veido prasības pret valsts paaudžu solidaritātes sociālā nodrošinājuma sistēmām. Finanšu vērtspapīri (biržas sarakstā iekļautas akcijas, obligācijas, kopieguldījumu fondi un atvasinātie instrumenti), kas ir mājsaimniecību tiešā turējumā, pašlaik veido 43 % no ASV mājsaimniecību bagātības, bet tikai 17 % no ES mājsaimniecību bagātības.<sup>6</sup>

Šādas zemas produktīvas investīcijas kopā ar sabiedrības novecošanu ir veicinājušas zemu izaugsmi Eiropā. Virzoties uz priekšu, tas arī kavētu Eiropas vidisko un digitālo pārkārtošanos, tās izdevumus pētniecībai un izstrādei, kā arī plānoto aizsardzības izdevumu palielināšanu. Lai sasniegtu šajā ziņojumā noteiktos mērķus, ir vajadzīgi minimālie ikgadējie papildu ieguldījumi 750–800 miljardu EUR apmērā, pamatojoties uz jaunākajām Komisijas aplēsēm<sup>7</sup> [sk. 2. attēlu]. Tomēr kopējais rādītājs, visticamāk, ir novērtēts par zemu, jo tas pilnībā neatspoguļo visus šajā ziņojumā noteiktos mērķus, piemēram, panākt ekonomisko drošību, nodrošinot pietiekamu ražošanas jaudu kritiski svarīgās tehnoloģijās ES, un uzlabot prasmes. Turklāt citas prioritātes, piemēram, pielāgošanās klimata pārmaiņām un vides aizsardzība, visticamāk, prasīs ievērojamus papildu ieguldījumus.

4 Mājsaimniecību uzkrājumu līmenis 2023. gadā ASV bija 3,2 % salīdzinājumā ar 12,7 % ES, kas atbilst attiecīgajiem vidējiem rādītājiem pēdējos 20 gados. Lai gan ASV mājsaimniecību izmantojamie ienākumi ir par aptuveni 50 % lielāki nekā ES mājsaimniecībām, tas nekompensē lielo atšķirību starp to uzkrājumu likmēm.

5 Dati no Federālo rezervju sistēmas ekonomiskajiem datiem par ASV un ECB sadales kapitāla kontiem euro zonā.

6 Turpat.

7 Šīs investīciju vajadzības ir izteiktas gada izteiksmē 2025. gadam (aplēsēm par iepriekšējiem gadiem izmanto deflatoru). Ietverot gan privātos, gan publiskos ieguldījumus. Publiskie un privātie ieguldījumi netiek nošķirti.

attēls

### Ilgadējās papildu investīciju vajadzības (2025.–2030. gads)

Miljardos EUR

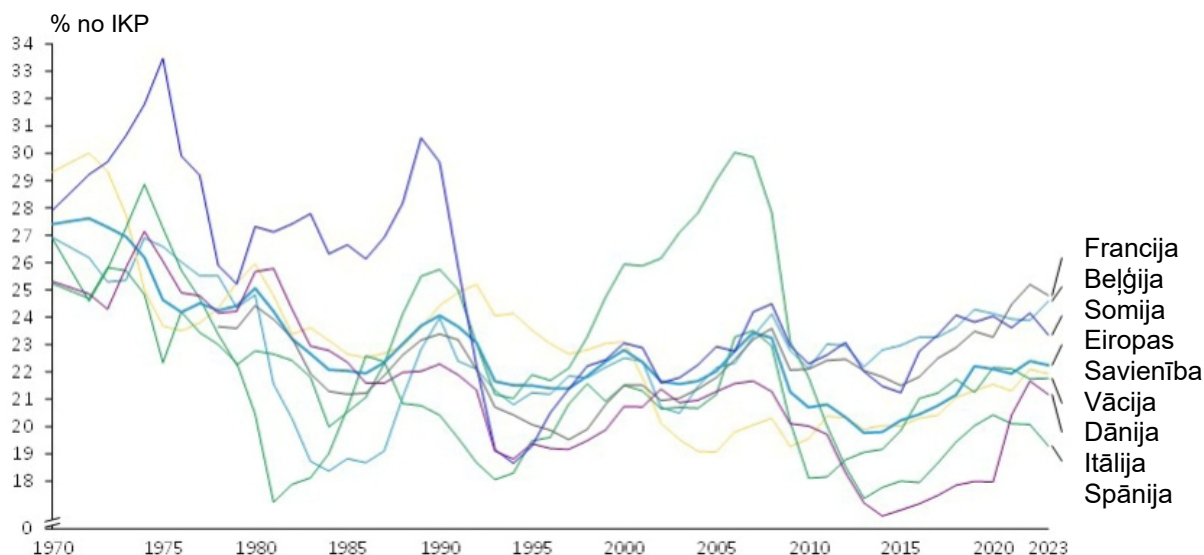
Ieguldījumu kategorija		2025-2030
Enerģētikas pārkārtošanas panākšana	Enerģētika (tostarp tīro tehnoloģiju ieviešana)	300
	Transports (tostarp degvielas uzpildes infrastruktūra)	150
	Kopā	450
Kļūstot par līderi digitālo tehnoloģiju jomā		150
Aizsardzības un drošības spēju stiprināšana		50
Ražīguma palielināšana, izmantojot radikālas inovācijas		100; 150
<b>Kopējās gada papildu ieguldījumu vajadzības</b>		<b>750; 800</b>
<i>ECB aplēse</i>		771

Avots: Pašu aprēķini, pamatojoties uz Komisijas aplēsēm

Šīs ieguldījumu vajadzības ir milzīgas un vēl nepieredzētas no vēsturiskā viedokļa. ES investīciju vajadzības 750–800 miljardu EUR apmērā atbilst 4,4–4,7 % no ES IKP (2023. gada līmenī). Salīdzinājumam — ieguldījumi saskaņā ar Māršala plānu no 1948. līdz 1952. gadam sasniedza 1–2 % no IKP. Lai panāktu tik lielu ES ieguldījumu pieaugumu, būtu nepieciešams, lai tās IKP daļa no pašreizējiem 22 % palielinātos līdz aptuveni 27 %, tādējādi pavēršot pretējā virzienā vairāku desmitgažu ilgo lejupslīdi lielākajā daļā lielo ES ekonomiku [sk. 3. attēlu]. Eiropā ieguldījumu līmenis nav bijis līdzīgs kopš pēckara perioda, kad apjomīgu privāto ieguldījumu rezultātā tika atjaunota kapitāla bāze laikā, kad valdības ieguldījumi un sociālie izdevumi bija ievērojami mazāki.

attēls

### Bruto pamatkapitāla veidošanas attīstība



Avots: Pasaules Bankas nacionālo kontu dati

Iepriekš minēto ieguldījumu vajadzību apjoms rada būtiskus jautājumus Eiropas ekonomikai un ekonomikas politikai. Pirmkārt, vai šāds milzīgs ieguldījumu pieaugums ir makroekonomiski ilgtspējīgs? Otrkārt, kā Eiropa var atrast vēlāmā apjoma investīcijas? Eiropas Komisija un SVF Pētniecības departaments, izmantojot savus attiecīgos daudzvalstu modeļus, ir simulējuši scenārijus ieguldījumu paketēm ES un to makroekonomiskajai ietekmei (sīkāku aprakstu sk. ielikumā). No analīzes izriet četri galvenie secinājumi.

Pirmkārt, ieguldījumu dzinulis palielina Eiropas produkcijas izlaidi tikai ar ierobežotu un īslaicīgu inflācijas spiedienu. Papildu investīcijas ir pozitīvs pieprasījuma šoks, kas izraisa sākotnēju inflācijas pieaugumu, ko papildina ilgstošs produkcijas izlaides pieaugums bez ilgtermiņa inflācijas spiediena. Tiek prognozēts, ka dažādos scenārijos produkcijas izlaide 15 gadu laikā palielināsies par aptuveni 6 %, reaģējot uz papildu ieguldījumiem 5 % apmērā no IKP (salīdzinājumā ar pamatscenāriju bez ieguldījumu paketes). Tā kā piedāvājums pielāgojas pakāpeniskāk nekā pieprasījums (papildu kapitāla veidošana prasa laiku), pārejas posms nozīmē zināmu inflācijas spiedienu un īslaicīgu neto eksporta sarukumu. Šis inflācijas spiediens laika gaitā izzūd.

Otrkārt, pat ja kapitāla tirgi kļūst integrētāki, ir maz ticams, ka uzlabots tirgus finansējums atraisīs ieguldījumus mērķa apjomā. Vēsturiski Eiropā aptuveni četras piektdaļas produktīvo ieguldījumu ir veicis privātais sektors, bet atlikušo piektdaļu – publiskais sektors. Lai piesaistītu privātās investīcijas 4 % apmērā no IKP, izmantojot tikai tirgus finansējumu, būtu jāsamazina privātās kapitāla izmaksas – par aptuveni 250 bāzes punktiem saskaņā ar Eiropas Komisijas modeli. Lai gan paredzams, ka uzlabota kapitāla tirgus efektivitāte (piemēram, pabeidzot kapitāla tirgu savienības izveidi) samazinās privātā finansējuma izmaksas, samazinājums, visticamāk, būs ievērojami mazāks. Tāpēc šķiet, ka papildus tiešajām valdības investīcijām ir vajadzīgi fiskāli stimuli privāto investīciju piesaistīšanai, lai finansētu investīciju plānu.

Treškārt, fiskālajai intervencei būs zināma ietekme uz publiskajām finansēm. Ieguldījumu subsīdiju palielināšana vai uzņēmumu ienākuma nodokļa samazināšana, lai stimulētu privātos ieguldījumus, radīs fiskālās izmaksas. Būs jāpalielina arī tiešo publisko ieguldījumu izdevumi. Dažos scenārijos tie veido vienu piektdaļu no ieguldījumu paketes, savukārt citos — līdz 50 %. Ja ar ieguldījumiem saistītos valdības izdevumus nekompensēs budžeta ietaupījumi citur, valdības primārā bilance kā daļa no kopējā IKP ES uz laiku pasliktināsies, pirms ieguldījumu plāns pilnībā pozitīvi ietekmēs kopējo izlaidi (un simulācija tiks pakāpeniski atcelta), primārajam pārpalikumam atgriežoties sākotnējā līmenī.

Ceturtkārt, būtisks kopējās faktoru produktivitātes pieaugums, kas saistīts ar investīciju paketi un papildu reformām, mazinātu negatīvo ietekmi uz publiskajām finansēm. Plāna mērķis ir palīdzēt padarīt ES inovatīvāku un konkurētspējīgāku, lai samazinātu ASV un ES kopējās faktoru produktivitātes (KFP) atšķirību, kas saskaņā ar SVF aplēsēm ASV pašlaik ir par vairāk nekā 20 % augstāka nekā ES.<sup>8</sup> Šajā ziņojumā izklāstītās reformas īstenošanas rezultātā pakāpeniski ievērojami palielināsies ES KFP, samazinot ES produktivitātes atšķirības salīdzinājumā ar ASV. Ievērojams ES kopējās faktoru produktivitātes pieaugums uzlabos valsts budžeta pārpalikumu, būtiski samazinot plāna īstenošanas pārejas izmaksas (palielinot fiskālās manevrēšanas iespējas), ja rezultātā gūtie valsts papildu ieņēmumi netiks pilnībā izlietoti citiem mērķiem. Piemēram, KFP līmeņa pieaugums par 2 % desmit gadu laikā (neliels pieaugums, ņemot vērā pašreizējo 20 % atšķirību starp ASV un ES KFP līmeni) jau segtu līdz pat vienai trešdaļai fiskālo izdevumu ieguldījumiem (ieguldījumu subsīdijai un publiskajiem ieguldījumiem), kas nepieciešami plāna īstenošanai. Tomēr jāņem vērā, ka, ņemot vērā potenciālā ražošanas apjoma pakāpenisko pieaugumu (jo KFP var lēnām pieaugt un kapitāla uzkrāšanai ir vajadzīgs laiks), pozitīvie nodokļu bāzes efekti īstenosies pakāpeniskāk nekā sākotnējais izdevumu pieaugums.

## [Zemu ieguldījumu finansēšanas pamatcēloņi Eiropā](#)

### → **Sadrumstaloti un nepietiekami nodrošināti kapitāla tirgi**

Kapitāla tirgi Eiropā joprojām ir sadrumstaloti. Lai gan Komisija ir ieviesusi vairākus pasākumus, lai samazinātu sadrumstalotību ES kapitāla tirgos [sk. 1. izcēlumu], joprojām pastāv trīs galvenās nepilnības. Pirmkārt, ES trūkst vienota drošības tirgus regulatora un vienota noteikumu kopuma attiecībā uz visiem tirdzniecības aspektiem, un joprojām pastāv lielas atšķirības uzraudzības praksē un noteikumu interpretācijā. Savukārt ASV kopš 20. gadsimta 30. gadiem, kad tika izveidota Vērtspapīru un biržu komisija (SEC), ir viena uzraudzības iestāde. Otrkārt, pēctirdzniecības vide kļīringam un norēķiniem Eiropā ir daudz mazāk vienota nekā ASV. ASV ir viena centrālā darījumu partnera platforma (CCP) un viens centrālais vērtspapīru depozitārijs (CSD) visiem kapitāla vērtspapīru darījumiem, savukārt Eiropā ir vairāk nekā 20 CCP un CVD tikai kapitāla vērtspapīriem, un dažādas platformas izmanto dažādu CCP vai CVD pakalpojumus. Rezultātā pārrobežu darījumi ir sarežģītāki un dārgāki nekā iekšzemes darījumi, un tas kavē daudztirgu tirdzniecību. Treškārt, neraugoties uz nesen panākto progresu attiecībā uz ieturējuma nodokli, nodokļu un maksātspējas režīmi dalībvalstīs joprojām ir būtiski nesaskaņoti. Atšķirīgi nodokļu režīmi, ko piemēro dažādiem vērtspapīriem un/vai ieguldītāju grupām, segmentē kapitāla tirgus — problēma, kas pastāv arī

8 Skatīt: SVF, "Eiropa: [Soft landing in crosswinds for a permanent recovery](#)" ["Miksta] pieņemšanās sāvējos ilgstošai atveseļošanai"], Reģionālās ekonomikas perspektīvas, 2024. gads.

ASV attiecībā uz pašvaldību obligācijām, kurām ir raksturīgi “nodokļu klienti”, kas vēlas izmantot konkrētus vērtspapīrus. Starp valstīm pastāv arī būtiskas atšķirības attiecībā uz maksātspējas robežvērtībām, procedūru noteikumiem, prasījumu prioritātēm un pārstrukturēšanas mehānismiem.

## IZCĒLUMS

### Nesenais progress ES kapitāla tirgus integrācijā

Pavisam nesen vairākās jomās ir panākts ievērojams progress, jo īpaši šādās jomās:

- Centralizēta piekļuve standartizētai informācijai par ES uzņēmumiem un ieguldījumu fondiem tirgus dalībniekiem ir ļoti svarīga, taču ES tā nepastāvēja (ASV jau kopš 1996. gada). Pagājušajā gadā tika panākta vienošanās izveidot vienotu piekļuves punktu publiskai finanšu un ar ilgtspēju saistītai informācijai par ES uzņēmumiem un ES ieguldījumu produktiem (ESAP). ESAP būs viena vieta, kur būs pieejami visi šie dati, atvieglojot to aplūkošanu un salīdzināšanu visiem ieguldītājiem. Tomēr laika grafiks ir ļoti lēns: EDGAR līdzīgas datubāzes izstrāde būtu jāveic līdz 2028. gadam, un ESAP pabeigšana tiktu panākta tikai 2030. gadā.
- Vēl viens integrēta vērtspapīru tirgus priekšnoteikums ir tas, ka visi ieguldītāji var piekļūt drošības līmeņa informācijai par to, kā un ar kādiem nosacījumiem tas tiek tirgots. ASV šāda sistēma jau pastāvēja, bet, tā kā Eiropā šāda tirgus datu konsolidācija nepastāvēja, daudztirgu tirdzniecība ES ir sarežģītāka un dārgāka. Tomēr 2023. gada jūnijā Eiropas Parlaments un Padome vienojās pārskatīt regulu, kas reglamentē noteikumus par finanšu instrumentu tirgu struktūru (“FITR pārskatīšana”). Pārskatīšana rada obligātu regulējumu tā sauktajam “konsolidētu datu lentes nodrošinātājam” (KDLN), kas vienā informācijas plūsmā apvienos visu finanšu instrumentu cenas, tirdzniecības laikus un apjomus no simtiem izpildes vietu visās dalībvalstīs. 2025. gadā KDLN tiks īstenots attiecībā uz obligācijām un pēc tam attiecībā uz akcijām, un 2026. gadā (ne agrāk) tas sāks ietvert atvasinātos instrumentus.
- Pagājušajā gadā tika panākta politiska vienošanās ieviest kopēju sistēmu nodokļa ieturēšanai ienākumu gūšanas vietā, kas ir svarīgi, lai veicinātu pārrobežu ieguldījumus. Direktīva, par kuru panākta vienošanās, ļaus ieguldītājiem vieglāk un ātrāk atgūt pārmaksāto ieturējuma nodokli, kas tiem piemērots, un tās mērķis ir arī apkarot sarežģītas nodokļu ļaunprātīgas izmantošanas shēmas, uzlabojot ziņošanas standartus un procesus saistībā ar nodokļu atmaksāšanu turējumā. Kopumā paredzams, ka šīs standartizētās procedūras katru gadu ietaupīs investoriem aptuveni 5,17 miljardus EUR un ne tikai atvieglos pārrobežu investīcijas Eiropas Savienībā, bet arī trešo valstu investīcijas Eiropas Savienībā.
- Eiropai joprojām trūkst pietiekami dziļa un likvīda primārā tirgus inovatīviem uzņēmumiem, taču ir veikti pasākumi saistībā ar Likumu par iekļaušanu biržas sarakstā. Šis tiesību akts uzlabos piekļuvi akciju tirgiem, samazinot administratīvo slogu, ko rada iekļaušana biržas sarakstā, pilnveidojot procedūru iekļaušanai biržas sarakstā un līdzsvarojot regulatīvās un atbilstības nodrošināšanas izmaksas uzņēmumiem, kuri vēlas tikt iekļauti biržas sarakstā, un uzņēmumiem, kuri jau ir iekļauti biržas sarakstā. Šā akta mērķis ir arī samazināt prospekta izmaksas, un tajā ierosināts ieviest standartizētu formātu. Turklāt ar to no pienākuma izdot prospektu tiek atbrīvoti sekundārie vērtspapīru piedāvājumi, ko sniedz uzņēmumi, kuri jau ir pieļauti tirdzniecībai regulētā tirgū vai MVU izaugsmes tirgū. Tiek lēsts, ka ES biržas sarakstā iekļautie uzņēmumi ietaupīs aptuveni 100 miljonus EUR gadā no zemākām atbilstības nodrošināšanas izmaksām, savukārt uzņēmumi ietaupīs 67 miljonus EUR gadā tikai no vienkāršākiem prospekta noteikumiem vien. Visbeidzot, Likumā par iekļaušanu biržas sarakstā ir paredzēti kopīgi noteikumi uzņēmumiem, kuri vēlas, lai to akcijas tiktu tirgotas MVU izaugsmes tirgū un citās daudzpusējās tirdzniecības sistēmās, attiecībā uz vairākbalsu akciju struktūrām. Iespēja iekļaut sarakstā elastīgāku pārvaldības struktūru, ko pieļauj divu kategoriju akciju struktūras ar atšķirīgām balsstiesībām, var palielināt Eiropas biržu kā SPP ceļa pievilcību.

Nākotnē piekļuve valsts akciju tirgiem, izmantojot ES mēroga kotēšanas procesu, ko nodrošina izaugsmes prospekts, var kļūt vēl pievilcīgāka inovatīviem Eiropas uzņēmumiem, ja to apvienos ar jauna ES mēroga juridiskā statusa pieņemšanu inovatīviem uzņēmumiem [skatīt nodaļu par inovāciju]. Tas ietvertu vienotu ES uzņēmējdarbības identitāti un uzņēmuma hartu, kā arī reģistrāciju un atļauju pārnēsātību visās ES dalībvalstīs.

Tajā pašā laikā kapitāla tirgos ienākošā finansējuma apjomu ierobežo pensiju sistēmas otrā un trešā līmeņa nepietiekama attīstība lielākajā daļā ES dalībvalstu. Privātie ieguldījumi ES ir salīdzinoši dārgi, un to maksa ir par 40 % augstāka nekā citām ieguldītāju kategorijām, tāpēc ieguldījumi finanšu aktīvos mājsaimniecībām ir kļuvuši diezgan nepievilcīgi. Tomēr privātā sektora līdzdalība vērtspapīru tirgos, kas ir izrādījusies efektīva vairākās valstīs, ir saistīta ar otrā un trešā līmeņa pensijām<sup>9</sup>. Šādi ieguldījumi ir vajadzīgi, lai pensionāriem nodrošinātu pienācīgus ienākumus, taču tie var arī ievērojami palielināt mājsaimniecību nodrošināto kapitālu, izmantojot pārvaldītos fondus. Tomēr pensiju fondi lielā daļā ES nav pietiekami attīstīti. Pensiju aktīvu līmenis ES 2022. gadā bija tikai 32 % no IKP, savukārt kopējie pensiju aktīvi sasniedza 142 % no IKP ASV un 100 % Apvienotajā Karalistē. Turklāt ES pensiju aktīvi ir ļoti koncentrēti dažās dalībvalstīs, kurās ir attīstītākas privātās pensiju sistēmas. Nīderlandes, Dānijas un Zviedrijas kopējā daļa ES pensiju aktīvos ir 62 % no ES kopējā rādītāja. Relatīvi zemais pensiju līmenis ir neizmantota iespēja Eiropai, jo pensiju fondi pēc savas būtības ir paredzēti, lai pārveidotu pašreizējos uzkrājumus nākotnes patēriņā, izmantojot ilgtermiņa ieguldījumus [sk. 2. izcēlumu].

Attiecībā uz apdrošinātājiem kopš pagājušā gada beigām ir panākta politiska vienošanās par Maksātspējas II sistēmas pārskatīšanu. Tas ietver papildu stimulus apdrošinātājiem veikt ilgtermiņa ieguldījumus un samazina kapitāla prasības.

## IZCĒLUMS

### Zviedrijas mazumtirdzniecības tirgus

Lai gan Eiropas uzņēmumiem ir grūtības iegādāties privātos ieguldījumus, Zviedrijai ir izdevies panākt, ka liela daļa tās iedzīvotāju veic ieguldījumus. Daļēji tā rezultātā Zviedrijā ir dziļāks kapitāla tirgus attiecībā pret tās IKP. Šis augstais privāto ieguldījumu līmenis ir arī radījis plaukstošu IPO tirgu ar vairāk nekā 500 IPO pēdējo desmit gadu laikā, kas ir vairāk nekā Vācija, Francija, Nīderlande un Spānija kopā. Nozīmīgs dziļo kapitāla tirgu virzītājspēks ir pensiju fondi, kuros ir lieli iekšzemes kapitāla vērtspapīru turējumi. Pastāv tā sauktā pensiju prēmija, saskaņā ar kuru 2,5 % no pensijas ienākumiem tiek automātiski iedalīti šai pensiju prēmijai, kur noguldītāji var izvēlēties, kā šie līdzekļi pēc tam tiek ieguldīti. Šie pensiju fondi ir arī svarīgi sākotnējo publisko piedāvājumu finansētāji, kas palīdz radīt labvēlīgu vidi uzņēmējiem un novatoriem. Tomēr ne tikai pensiju fondi nodrošina lielu privāto ieguldītāju līdzdalību. Zviedrijas noguldītāji var arī ieguldīt mazos un vidējas kapitalizācijas uzņēmumos, izmantojot ieguldījumu krājkontu (Investeringsparkonton – ISK), kam piemēro labvēlīgus nodokļus un kam gandrīz nav ziņošanas prasību. Zviedrijas kapitāla tirgus dziļums ir radījis arī labākus tirgus darbības rezultātus, apsteidzot citus akciju tirgus indeksus. Visbeidzot, kapitāla tirgu dziļums ir ļāvis Zviedrijai paturēt savā ražošanas sistēmā inovatīvus uzņēmumus, kas ir pašmāju uzņēmumi.

### → Pārmērīga paļaušanās uz bankām salīdzinājumā ar kapitāla tirgiem

Eiropa pārmērīgi paļaujas uz parāda finansēšanu ar banku starpniecību. Vismaz kopš 20. gadsimta 60. gadiem Eiropa savu uzņēmumu finansēšanā ir daudz vairāk paļāvusies uz bankām nekā uz vērtspapīru tirgiem<sup>10</sup>. Banku aktīvu attiecība pret IKP gan ASV, gan Eiropas valstīs no 1880. gada līdz 20. gs. 60. gadiem svārstījās aptuveni 70 % apmērā, bet pēc tam sāka atšķirties [sk. 4. attēlu].<sup>11</sup> Šīs bankas dominējošā stāvokļa spoguļattēls ir redzams ES uzņēmumu finansējuma sastāvā. Lai gan nebanku finansējuma nozīme laika gaitā ir palielinājusies, palielinoties obligāciju attiecībai pret aizdevumiem ārējā finansējumā, uzņēmumi ES joprojām daudz vairāk paļaujas uz banku aizdevumiem (sk. 5. attēlu). Eiropā paļaušanās uz kapitāla

9 Pirmā līmeņa pensijas attiecas uz shēmām, ko finansē no valsts līdzekļiem, un tās var būt sociālās palīdzības, atsevišķu mērķtiecīgu pensiju ienākumu programmu, pamata pensiju shēmu un minimālo pensiju veidā ar ienākumiem saistītos plānos. Otrā līmeņa pensijas attiecas uz ar darbu saistītām (profesionālām) pensiju shēmām, un tās ir paredzētas, lai nodrošinātu, ka cilvēkiem, kuri pensionējas, ir pensijas ienākumi, kas ir salīdzinoši līdzīgi viņu ienākumiem pirms pensionēšanās. Trešā līmeņa pensiju shēmas veido individuāli pensiju produkti. Šādus produktus galvenokārt izmanto pašnodarbinātie vai darba ņēmēji, kas kaut kādā veidā nepiedalās kolektīvajā pensiju shēmā.

10 Pirms 2007.–2008. gada ekonomikas un finanšu krīzes nebija vienprātības par to, vai banku finansējums vai tirgus finansējums ir labāks. Jo īpaši gadījumos, kad ir liela MVU (Mittelstand) klātbūtne, attiecību banku pakalpojumi ir noderīga metode, lai nodrošinātu pienācīgu piekļuvi finansējumam. Tomēr jauniem, inovatīviem uzņēmumiem ar nelielu nodrošinājumu banku aizņēmuma finansējums varētu būt daudz mazāk piemērots (un priekšroka varētu tikt dota uz tirgu balstītam finansējumam).

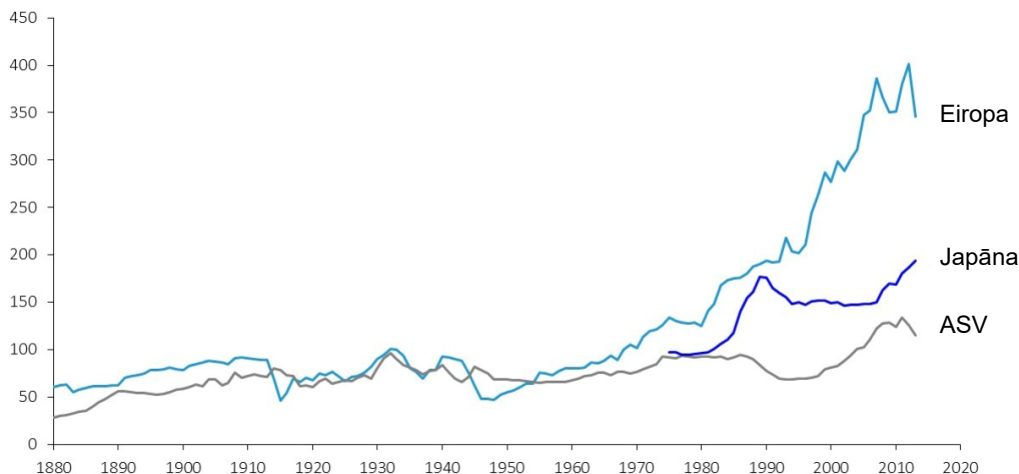
11 Pagājušā gadsimta 80. gadu beigās šī attiecība Eiropā un Japānā pieauga līdz aptuveni 180 % no IKP. Pašlaik Eiropā tas palielinājās vēl vairāk, sasniedzot gandrīz 400 %, savukārt ASV tas saglabājās nemainīgs — attiecīgi aptuveni 100 % un Japānā — aptuveni 200 %.



tirgiem dažās dalībvalstīs, piemēram, Skandināvijas valstīs un Nīderlandē, ir daudz lielāka nekā citās, tostarp Vācijā, Itālijā un Spānijā. Tomēr pat tajās dalībvalstīs, kurās kapitāla tirgi ir visvairāk attīstīti, to loma reālās ekonomikas finansēšanā ir mazāka nekā ASV un Apvienotajā Karalistē.

attēls

**Kopējie banku aktīvi attiecībā pret IKP: Eiropa, ASV un Japāna**



Avots: Lengfilda un Pagano, 2015. gads

attēls

**Obligāciju finansējuma rādītājs**



Avots: ECB (2024)

Eiropā pašlaik ir uz kapitāla tirgiem dažās dalībvalstīs, piemēram, Skandināvijas valstīs un Nīderlandē, ir daudz lielāka nekā citās, tostarp Vācijā, Itālijā un Spānijā. Tomēr pat tajās dalībvalstīs, kurās kapitāla tirgi ir visvairāk attīstīti, to loma reālās ekonomikas finansēšanā ir mazāka nekā ASV un Apvienotajā Karalistē.

Kopumā bankas nav vispiemērotākās, lai finansētu inovāciju, kam nepieciešama lielāka pacietīgu un pret risku noturīgu kapitāla ieguldītāju klātbūtne. Bankas parasti darbojas ar smagu prudenciālā regulējuma slogu, un tām trūkst zināšanu, lai pārbaudītu un uzraudzītu inovatīvus uzņēmumus, jo īpaši salīdzinājumā ar eņģeļu finansētājiem, riska kapitālistiem un privātā kapitāla nodrošinātājiem. Inovatīviem augošiem uzņēmumiem parasti ir ļoti svārstīgas naudas plūsmas (daudzi nerada pozitīvas naudas plūsmas vairākus gadus), un tāpēc tiem ir liela bankrota iespējamība, pat ja tiem ir nelielas parāda summas. Turklāt to nodrošinājums bieži vien ir lielā mērā nemateriāls, jo to veido patenti un augsti kvalificētu darbinieku cilvēkkapitāls. Tādējādi bankām ir grūti to novērtēt un pašauties uz to kā nodrošinājumu pret kredītrisku. Tāpēc finanšu struktūrai, kas veicina inovāciju, nevajadzētu būt atkarīgai no banku finansējuma. Tai vismaz daļēji vajadzētu būt finansētai no pašu kapitāla un/vai tai vajadzētu būt ilgtermiņa aizņēmuma finansējumam.

Viens no iemesliem, kāpēc transformējošas tehnoloģiskās inovācijas parasti notiek valstīs ar tirgus finanšu sistēmām, ir tas, ka šīm sistēmām ir tendence veicināt riska kapitāla uzņēmumus<sup>ccclxxxvi</sup>.

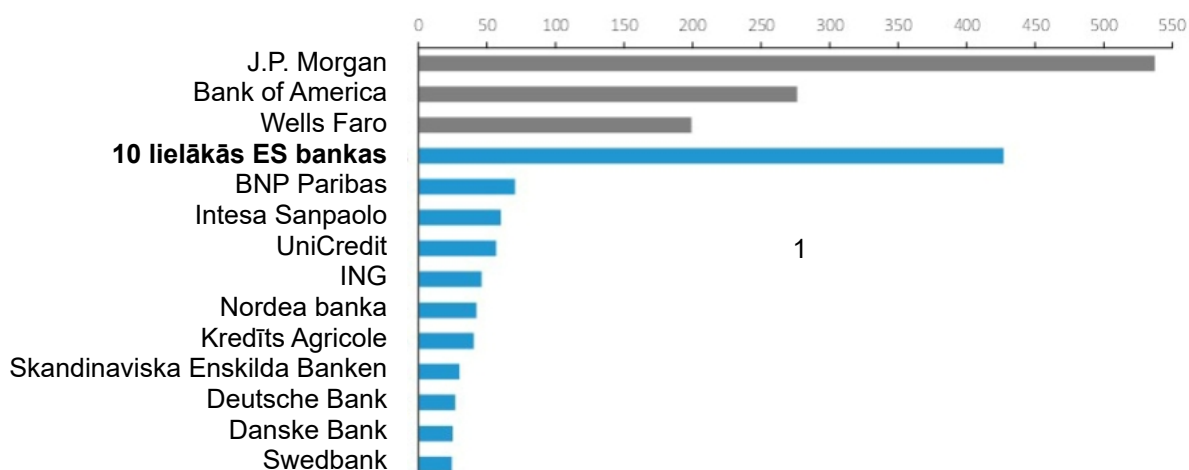
→ Īpaši ierobežojumi ES banku nozarei

ES banku spēju finansēt lielus ieguldījumus ierobežo zemāka rentabilitāte, augstākas izmaksas un mazāks mērogs nekā ASV bankām. Pastāv cieša saikne starp banku rentabilitāti un to spēju finansēt ekonomiku. Jo mazāk rentablas ir bankas, jo mazāka ir iespēja, ka tās nodrošinās riska kapitālu lielu projektu finansēšanai. Pašu kapitāla atdeves ziņā starp ES un ASV bankām joprojām pastāv atšķirības, ko lielā mērā nosaka lielāki ASV banku neto ienākumi no maksām un komisijas maksām (funkcija, kas saistīta ar to, ka ASV bankas ir aktīvākas kapitāla tirgos un gūst labumu no vienota ASV kapitāla tirgus). ES banku nozare saskaras arī ar augstākām regulatīvās atbilstības nodrošināšanas izmaksām<sup>ccclxxxvii</sup> un ir sadrumstalotāka, jo banku savienība ir nepilnīga. Šī sadrumstalotība nozīmē, ka ES bankas nevar nodrošināt atbilstību ASV banku darbības apjomam. Lielākajai ASV bankai (JP Morgan) ir lielāka tirgus kapitalizācija nekā desmit lielākajām ES bankām kopā (un otrā un trešā lielākā ASV banka ir lielāka nekā jebkura cita ES banka) (sk. 6. attēlu).

attēls

**Banku tirgus kapitalizācija**

ES un ASV banku tirgus kapitalizācija, USE} miljardi



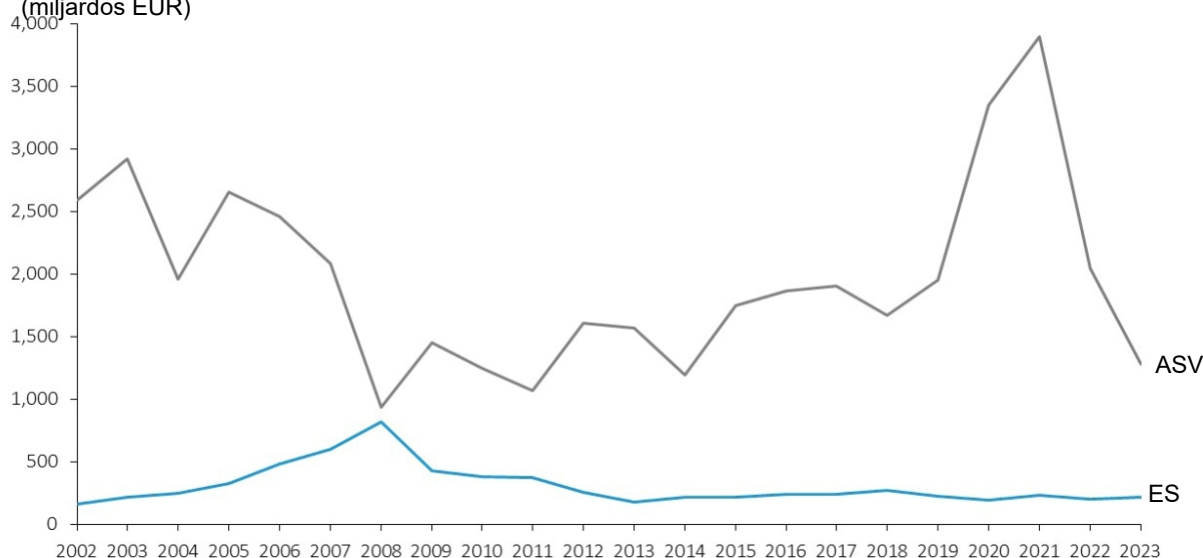
Avots: Bloomberg, 2024. gada marts.

Turklāt bankas Eiropā nevar paļauties uz vērtspapīrošanu tādā pašā mērā kā ASV bankas. No vienas puses, vērtspapīrošana padara banku bilances elastīgākas, ļaujot tām pārņemt zināmu risku uz ieguldītājiem, atbrīvojot kapitālu un piesaistīt papildu aizdevumus, no otras puses, tā veicina kapitāla tirgu attīstību. ES kontekstā vērtspapīrošana varētu arī aizstāt kapitāla tirgus integrācijas trūkumu, ļaujot bankām dažādās dalībvalstīs izsniegtus aizdevumus apvienot standartizētos un tirgojamus aktīvos, kurus var iegādāties arī nebanku ieguldītāji. Šis process palīdzētu novirzīt nebanku finansējumu ES finanšu tirgos. Līdz šim ES vērtspapīrošanas tirgus ir daudz mazāk attīstīts nekā ASV. ES vērtspapīrošanas darījumu emisijas apjoms 2022. gadā bija tikai 0,3 % no IKP, savukārt ASV tas sasniedza 4 % no IKP [sk. 7. attēlu]. Šīs atšķirības daļēji izriet no stingrāka ES tiesiskā regulējuma attiecībā uz prudenācijām prasībām un pārredzamības un informācijas atklāšanas noteikumiem, kas pārsniedz ASV noteiktās prasības. Otrkārt, ES trūkst ASV valdības sponsorēto uzņēmumu (GSE) ekvivalenta. GSE ir bijusi izšķiroša nozīme, veicinot hipotekāro produktu standartizāciju visās Amerikas bankās un valstīs, samazinot darījumu izmaksas, samazinot kredītriskus gan bankām, gan pircējiem un veidojot plašu un dziļu tirgu. Tomēr nevajadzētu aizmirst, ka viens no galvenajiem krīzes cēloņiem bija tirgus un banku regulējuma atcelšana pirms 2007.–2008. gada ekonomikas un finanšu krīzes. Tāpēc, lai pilnībā izmantotu vērtspapīrošanas sniegtās priekšrocības kapitāla tirgus attīstībai, būtu jāsauglabā modra tirgus uzraudzība un piesardzīgs banku regulējums.

attēls

### Vērtspapīrošanas apjomi ES pret ASV

Vērtspapīrošanas darījumu emisijas Eiropā (ieskaitot Apvienoto Karalisti) salīdzinājumā ar ASV (miljardos EUR)



Avots: AFME

Turklāt ES ir plašs prudenciālo noteikumu klāsts, kas izriet no Bāzeles komiteju noteiktajiem starptautiskajiem standartiem. Prudenciālajam regulējumam ir izšķiroša nozīme finanšu stabilitātes nodrošināšanā. Tomēr ES ir apsūdzēta par Bāzeles regulējuma pārmērīgu reglamentēšanu, kas bankām rada pārāk ierobežojošu un piesardzīgu normatīvo vidi. Tajā pašā laikā ASV ir aizkavējusi jaunā Bāzeles regulējuma ("Bāzele III") īstenošanu. Pagājušajā mēnesī Komisija paziņoja, ka tā arī aizkavēs daļu no "Bāzele III" īstenošanas.

Visbeidzot, bet ne mazāk svarīgi ir tas, ka Eiropas banku darbības sadrumstalotība valstu robežās lielā mērā ir saistīta ar banku savienības nepilnīgu īstenošanu. Lai gan eurozonā ir vienota banku prudenciālā uzraudzība, tai līdz šim nav izdevies ieviest kopīgu noguldījumu apdrošināšanu, un vienotajai neregulējuma iestādei trūkst finansiālā atbalsta, kas sarežģī lielu sistēmisku banku neregulējumu. Ja šīs reformas netiks veiktas, Eiropas bankas, kas veic pārrobežu operācijas, riskē saskarties ar regulatīvu norobežošanu satricinājumu laikā, kas sadrumstalotu to iekšējos kapitāla tirgus pa valstīm, kā tas patiešām notika 2011. gada valsts parāda krīzes laikā. Bankām ir maz stimula iesaistīties pārrobežu darbībās, ja krīzes laikā tiks novērsta resursu nodošana no veselīgiem meitasuzņēmumiem uz samazinātas vērtības meitasuzņēmumiem. Tomēr Eiropas kapitāla tirgu integrācijā izšķiroša nozīme ir tam, lai pārrobežu bankas varētu iesaistīties starptautiskā riska dalīšanā pietiekami plašā mērogā. Tādējādi banku savienības izveides pabeigšana mazinātu ES banku pašreizējo spēcīgo "iekšzemes noslieci" un kredītu tirgu sadrumstalotību valstu robežās, kas līdz šim ir bijusi Eiropas finanšu sistēmas iezīme. Minimālu reformu šajā virzienā varētu attiecināt tikai uz nelielu banku kopumu, kas veic pārrobežu darbības, izveidojot tādu pārrobežu banku darbības normu kopumu, kuras ir īpaši piemērotas tikai šīm bankām un kuru mērķis ir pasargāt tās no regulatīvās nošķiršanas un uzticēt to iespējamo neregulējumu Eiropas neregulējuma iestādei.<sup>ccclxxxviii</sup> Bankas ar patiesi kontinentālu darbību klāstu ne tikai labāk atbalstītu Eiropas uzņēmumus, kas darbojas vairākās ES dalībvalstīs, bet tās ir arī nepieciešamie dalībnieki integrētos kapitāla tirgos, parakstot vērtspapīrus, padarot uzņēmumus publiskus un palīdzot tiem M&A darbībās. Tādējādi banku savienības izveides pabeigšana papildinātu virzību uz kapitāla tirgu savienību Eiropā.

#### → Dzīvotspējīgu projektu trūkums

Lai gan kapitāla tirgu neefektivitāte ir galvenais iemesls, kāpēc ES uzkrājumi neieplūst produktīvos ieguldījumos, vēl viens svarīgs faktors ir šķēršļi inovācijai un uzņēmumu izaugsmei, kas ierobežo pieprasījumu pēc finansējuma. Kā paskaidrots iepriekšējās nodaļās, dažādas ES institucionālās iezīmes samazina pieprasījumu pēc finansējuma dažādās investīciju kategorijās. Nepilnīgais preču un pakalpojumu vienotais tirgus neļauj inovatīviem, strauji augošiem uzņēmumiem paplašināties ES, tā vietā liekot tiem meklēt ieguldījumus no ASV riska kapitālistiem un izvērst darbību ASV tirgū. Sadrumstaloti kapitāla tirgi arī

ierobežo to izstāšanās iespējas Eiropā un līdz ar to iespējamo finansiālo atdevi, radot papildu stimulus jau no paša sākuma izvērst darbību ASV. Tas viss noved pie tā, ka Eiropā tiek izmantoti mazāki riska kapitāla apjomi. Tajā pašā laikā Eiropas statistiskā rūpniecības struktūra noved pie tā, ka nobrieduši uzņēmumi daudz mazāk iegulda jaunās tehnoloģijās. Nepietiekamus produktīvus ieguldījumus starp ASV un ES veicina ieguldījumi iekārtās un aprīkojumā, jo īpaši IKT aprīkojumā un intelektuālā īpašuma produktos. Šis dinamisma trūkums Eiropā nostiprina banku un uzņēmumu attiecības un samazina uzņēmumu pieprasījumu pēc jauniem finansējuma veidiem. Visbeidzot, birokrātiskie kavējumi Eiropā, kas saistīti ar atļauju regulējumu, noved pie lēnākas infrastruktūras izvēšanas nekā pretējā gadījumā. Tā rezultātā mazinās spiediens uz finanšu sistēmu, lai palielinātu jaudu. Vēsturiski piemēri, piemēram, ASV dzelzceļa attīstība vai nepieciešamība finansēt pašvaldību infrastruktūru Apvienotajā Karalistē 19. gadsimtā, liecina, ka kapitāla tirgiem ir tendence augt, kad lielle pārveidojošie projekti pārsniedz banku sistēmas spējas.<sup>ccclxxxix</sup>

### → ES ieguldījumu publiskā finansējuma neefektivitāte

Nepieciešamās investīcijas Eiropā ierobežo ne tikai kapitāla tirgus sadrumstalotība, bet arī ES budžeta ierobežojumi un plānotā NextGenerationEU (NGEU) obligāciju atmaksa. ES gada budžets ir mazs un nedaudz pārsniedz 1 % no ES IKP, savukārt dalībvalstu budžeti kopā ir tuvu 50 %. Tas arī netiek piešķirts ES stratēģiskajām prioritātēm. Neraugoties uz reformu mēģinājumiem, 2021.–2027. gada daudzgadu finanšu shēmas (DFS) daļas, kas piešķirtas kohēzījai un kopējai lauksaimniecības politikai, joprojām ir attiecīgi 30,5 % un 30,9 %. Lēmums 2020. gadā izveidot NGEU pastiprināja uzsvāru uz zaļajām un digitālajām investīcijām un ļāva kopējam budžetam sasniegt 2 triljonus EUR, un papildu 807 miljardi EUR tika finansēti no ES aizņēmumiem, kas tiks atmaksāti<sup>12</sup>līdz 2058. gadam. Atmaksa sāksies 2028. gadā, un tās apmērs būs 30 miljardi EUR gadā. 2020. gadā panāktā politiskā vienošanās paredzēja, ka gan procentu, gan pamatsummas atmaksa par NGEU aizņēmumu dotācijas komponentu tiktu finansēta no jauniem pašu resursiem. Šajā nolūkā Komisija 2023. gada jūnijā iesniedza priekšlikumu. Tomēr, ja netiks pieņemts lēmums par jauniem pašu resursiem, faktiskās tēriņu pilnvaras ES līmenī tiks mehāniski samazinātas par procentiem un pamatsummas maksājumiem. Dalībvalstīm būtu jāpalielina savas uz NKI balstītās<sup>13</sup> iemaksas, lai saglabātu pašreizējo izdevumu līmeni, vai arī nākamās DFS programmām būtu jāpiemēro izdevumu samazinājumi. Tomēr jebkurš iespējamais resursu palielinājums vai atmaksas aizkavēšanās būtu jāpapildina ar ES budžeta reformu.

Ja ES tērē kopīgi, tās efektivitāti kavē sadrumstalotība, sarežģītība un neelastība. Pirmkārt, finanšu instrumenti ir sadrumstaloti un nav vērsti uz stratēģiskām prioritātēm. ES ir gandrīz 50 izdevumu programmas, kas neļauj ES budžetam sasniegt pietiekamu mērogu lielākiem projektiem Eiropas līmenī. Tas arī rada dublēšanos un pārklāšanos, jo vienu un to pašu politikas jomu var finansēt no daudzām ES programmām, ko pārvalda Komisija vai dalībvalstis. Otrkārt, privātā sektora dalībniekiem piekļuve ES publiskajam finansējumam ir sarežģīta un pārāk birokrātiska. Piemēram, ES ir vairāki fondi tīro tehnoloģiju, dziļo un digitālo tehnoloģiju atbalstam, taču šie fondi ir sadalīti starp dažādām izdevumu programmām un ievēro atšķirīgus noteikumus. Treškārt, ES budžets ir daudz neelastīgāks nekā valstu budžeti. DFS tiek ierosināta vairāk nekā divus gadus pirms īstenošanas, un tajā ir noteikts Savienības budžets septiņiem gadiem. Tā kā plānošana kavējas, faktiskais finansējums parasti sasniedz pamatu gandrīz piecus gadus pēc koncepcijas. Turklāt DFS ir noteikti konkrēti izdevumi galvenajās kategorijās, un pārvietojumi starp dažādām izdevumu kategorijām vai dažādām programmām ir sarežģīti, tāpēc ir ierobežotas iespējas ņemt vērā jaunas politikas prioritātes vai reaģēt uz neparedzētām norisēm.

ES budžeta spēju mobilizēt privātos ieguldījumus, izmantojot riska dalīšanas instrumentus, ierobežo pārāk maza vēlme uzņemties risku. Lielākais pašlaik spēkā esošais riska dalīšanas instruments ir programma InvestEU, kuras mērķis ir veicināt ieguldījumus jomās, kas tiek uzskatītas par ES stratēģiski svarīgām. Šīs programmas pamatā ir ES budžeta garantija, ko var izmantot, lai samazinātu riskus publiskajiem un privātajiem ieguldītājiem. Svarīgākais InvestEU īstenošanas partneris ir EIB grupa, kas darbojas kopā ar valsts attīstību veicinošām bankām (VAVB) un citām starptautiskām finanšu iestādēm. Tomēr, īstenojot InvestEU, EIB grupa joprojām galvenokārt koncentrējas uz investīciju zemāka riska tvērumu. Lai gan ir bijis piesardzīgs mēģinājums InvestEU garantiju novirzīt uz riskantākiem produktiem, InvestEU joprojām nav pietiekami orientēts uz riska absorbciju, kas ir valsts atbalsta lielākā pievienotā vērtība. Attiecībā uz VAVB, kas darbojas InvestEU satvarā, ir panākta valsts politikas mērķu turpmāka saskaņošana ar ES prioritātēm, prakses standartizācija un ciešāka sadarbība. Tomēr liela daļa VAVB kopējo darbību nav pietiekami koncentrētas uz visnovatoriskākajām nozarēm.

12 Aizdevumus atmaksās aizņēmējas dalībvalstis, savukārt dotācijas tiks atmaksātas no ES budžeta, un šajā nolūkā Komisija ir ierosinājusi papildu pašu resursus.

13 dalībvalstu iemaksas, kuru pamatā ir nacionālais kopienākums (NKI).

### → Pamatojums vienotam Eiropas drošajam aktīvam

Nav šaubu, ka kopīga droša aktīva emisija padarītu KTS daudz vieglāk sasniedzamu un pilnīgāku. Pirmkārt, tas atvieglotu vienotu cenu noteikšanu uzņēmumu obligācijām un atvasinātajiem instrumentiem, nodrošinot galveno etalonu, kas savukārt palīdzētu standartizēt finanšu produktus visā ES un padarītu tirgus vairāk salīdzināmus starp mātesuzņēmumiem. Otrkārt, tas nodrošinātu droša nodrošinājuma veidu, ko var izmantot katrā valstī un visos tirgus segmentos, centrālo darījumu partneru darbības un starpbanku likviditātes biržās, tostarp pārrobežu darījumos. Treškārt, kopīgs drošs aktīvs nodrošinātu lielu, likvīdu tirgu, kas piesaista ieguldītājus visā pasaulē, tādējādi samazinot kapitāla izmaksas un padarot finanšu tirgus efektīvākus visā ES. Šis aktīvs veidotu arī pamatu citu centrālo banku turētajām starptautiskajām euro rezervēm, palielinot euro kā rezerves valūtas nozīmi. Ceturtkārt, tas nodrošinātu visām Eiropas mājsaimniecībām drošu un likvīdu mazumtirdzniecības aktīvu, kas pieejams par kopīgu cenu, samazinot informācijas asimetriju un "iekšzemes neobjektivitāti" mazumtirdzniecības fondu sadalē.

Lai maksimāli palielinātu ražīguma pieaugumu, kā arī lai finansētu citus Eiropas sabiedrisko labumus, ir vajadzīgs kopīgs ieguldījumu finansējums ES līmenī. Jo vairāk valdības īstenošas šajā ziņojumā izklāstīto stratēģiju, jo lielāks būs produktivitātes pieaugums un jo vieglāk valdībām būs segt fiskālās izmaksas, kas saistītas ar privāto ieguldījumu atbalstīšanu un pašu ieguldījumiem. Kopīgs finansējums konkrētiem projektiem būs svarīgs, lai maksimāli palielinātu stratēģijas produktivitātes ieguvumus, piemēram, ieguldot revolucionārā pētniecībā un infrastruktūrā, lai MI integrētu ekonomikā. Tajā pašā laikā šajā ziņojumā ir identificēti arī citi sabiedriskie labumi, piemēram, ieguldījumi tīklos un starpsavienojumos, kā arī finansējums aizsardzības aprīkojuma kopīgam iepirkumam un pētniecībai un izstrādei aizsardzības jomā, kas tiks nodrošināti nepietiekami bez kopīgas rīcības un finansējuma. Visbeidzot, lai dalībvalstis ciešāk tuvinātos savās rīcībpolitikās — vai tas būtu vienotais tirgus, vai vispārīgāk šajā ziņojumā aprakstītajās rīcībpolitikās, piemēram, klimata, inovācijas, aizsardzības, kosmosa, izglītības jomā —, būs vajadzīgs gan regulējums, gan stimuli. Stimuliem būs vajadzīgs arī kopīgs finansējums. Tomēr, ja stratēģija netiks pilnībā īstenota un ražīguma pieaugums nepaātrināsies, var būt nepieciešama plašāka valsts parāda emisija, lai pārkārtošanās finansēšanu padarītu par reālistiskāku priekšlikumu.

Kopīgu drošu aktīvu emitēšana kopīgu ieguldījumu projektu finansēšanai varētu notikt saskaņā ar esošajām veidnēm, tomēr tā būtu jāpapildina ar visiem aizsardzības pasākumiem, ko ietvertu šāds būtisks solis. Kopēja droša aktīva izmantošanai ir vispāratzīts precedents ar NGEU finansēšanu. Pašreizējie apstākļi ir vienlīdz nopietni, pat ja ne tik dramatiski. Tomēr šādu aktīvu sistemātiskākai emitēšanai būtu nepieciešams stingrāku fiskālo noteikumu kopums, kas nodrošinātu, ka kopējā parāda pieaugums atbilst ilgtspējīgākai valsts parāda virzībai. Tādējādi visas ES dalībvalstis varētu dot ieguldījumu šādā aktīvā, neskarot sava valsts parāda atmaksājamību. Emisijai būtu arī jāpaliek konkrētai misijai un projektam.

## IZCĒLUMS

### Makroekonomiskā ietekme

Lai īstenotu iepriekš izklāstītās investīciju vajadzības dekarbonizācijai, digitalizācijai un aizsardzībai, būs ievērojami jāpalielina investīcijas, sasniedzot gandrīz 5 % no ES gada IKP, kā norādīts 2. attēlā. Šajā ielikumā sniegti modelēšanas rezultāti par šāda liela mēroga ieguldījumu plāna makroekonomisko ietekmi tā īstenošanas laikā un pēc tās.

Eiropas Komisija un Starptautiskā Valūtas fonda (SVF) pētniecības departaments modelēja makroekonomisko ietekmi, ko laika gaitā radīja ierosinātā apjoma ES ieguldījumu pieaugums.<sup>14</sup> Eiropas Komisija izmanto QUEST modeļa divu reģionu (eurozona, pārējā pasaule) versiju.<sup>cccxo</sup> SVF izmanto SVF G20 modeli<sup>cccxci</sup>. Abi ir pasaules ekonomikas strukturālie, vispārējā līdzsvara un makroekonomiskie modeļi, kuros mājsaimniecības un uzņēmumi katrā valstī dinamiski mijiedarbojas saskaņā ar sistemātisku valdības politiku, kas raksturo fiskālās un monetārās iestādes. Inflācija šajos modeļos īslaicīgi palielinās, kad kopējais pieprasījums pārsniedz potenciālo produkcijas izlaidi. Modeļu simulācijas raksturo endogēno mainīgo reakciju uz ārējiem satricinājumiem (piemēram, diskrecionāras izmaiņas politikā vai tehnoloģijā).

### Galvenie pieņēmumi attiecībā uz rezultātiem

Abi modeļi ietver publiskos un privātos ieguldījumus. Lai gan publiskās investīcijas ir tiešā valdības kontrolē, privātās investīcijas ir endogēns mainīgais lielums, kas reaģē uz izmaiņām kapitāla atdevē un tā privātajās

14 Es pateicos Eiropas Komisijai un SVF par piekrišanu veikt šo darbu. Eiropas Komisijā uz modeļiem balstīto analīzi veica Philipp Pfeiffer un Lukas Vogel, bet SVF – Jared Bebee un Rafael Portillo. Esmu arī ļoti pateicīgs fonda ekonomikas konsultantam Pierre-Olivier Gourinchas.

izmaksās. Kopējais ieguldījumu pieaugums tad varētu izrietēt no: i) tiešs publisko investīciju pieaugums; ii) fiskālie stimuli privāto ieguldījumu stimulēšanai (izmantojot valdības subsīdijas ieguldījumiem vai samazinot uzņēmumu ienākuma nodokli); vai iii) tirgus ieguldījumu finansēšanas izmaksu samazinājums (piemēram, pašu kapitāla prēmijas samazinājums). Neatkarīgi no izraisītājmehānisma (i–iii) papildu ieguldījumi īstermiņā palielina kopējo pieprasījumu, izraisot īslaicīgu inflācijas pieaugumu un tirdzniecības bilances pasliktināšanos. Vidējā un ilgākā termiņā šai pieprasījuma puses ietekmei seko kapitāla uzkrāšana, kas izraisa potenciālā ražošanas apjoma un ienākumu uz vienu iedzīvotāju pastāvīgu pieaugumu. Lai gan kopējā ieguldījumu un ilgtermiņa piedāvājuma ietekme ir līdzīga, ieguldījumu paketes struktūra un privāto ieguldījumu virzītājspēki palielina kvantitatīvo ietekmi uz publiskajām finansēm. Valdības primārais deficīts parasti ir mazāk izteikts, ja privātie ieguldījumi ir nozīmīgāki kopējā pasākumu kopumā un ja zemākas tirgus finansējuma izmaksas vairāk veicina privāto ieguldījumu pieaugumu nekā fiskālie stimuli. Turklāt kopējās faktoru produktivitātes (KFP) pieaugums investīciju un ierosināto reformu rezultātā paplašina valdības fiskālo telpu (jo īpaši ar nodokļu bāzes pieaugumu), ja vien papildu nodokļu ieņēmumi nav paredzēti citiem izdevumiem (valdības iepirkumiem, pārvedumiem).

### **Dažādi scenāriji**

Gan Eiropas Komisijas, gan SVF simulācijās ieguldījumu paketi veido publiskie ieguldījumi un privātie ieguldījumi, kurus stimulē ieguldījumu subsīdijas. Ir ņemti vērā dažādi pieņēmumi par ieguldījumu sastāvu (galvenokārt privātie ieguldījumi vai līdzsvarotāki ieguldījumi). SVF simulācija palielina privātā kapitāla izmaksu samazinājumu par 20 bāzes punktiem. Eiropas Komisija simulē ieguldījumu pieaugumu aptuveni par 5% no ex ante IKP 10 gadu laikā, pēc kura stimuls tiek pakāpeniski atcelts.

### **Rezultāti**

Saskaņā ar Eiropas Komisijas simulāciju produkcijas izlaides pieaugumam nepieciešams zināms laiks atbilstoši pakāpeniskai privāto ieguldījumu reakcijai un pakāpeniskai papildu kapitāla uzkrāšanai. Reaģējot uz investīciju paketi, reālais IKP līdz 2030. gadam pieaugs par 2 % un pēc 15 gadiem galu galā sasniegs 6 % pieaugumu. Straujais kopējā pieprasījuma kāpums apvienojumā ar pakāpeniskāku piedāvājuma (potenciālā produkcijas izlaides apjoma) pieaugumu izraisa sākotnējo PCI inflācijas kāpumu, kas ieguldījumu paketes īstenošanas pirmajos piecos gados joprojām aptuveni par 1.2 procentu punktiem pārsniedz pamata inflāciju, bet pēc aptuveni 15 gadiem atgriežas pamataplēsē un sasniedz to, vienlaikus palielinot potenciālo produkcijas izlaidi un pakāpeniski pārtraucot stimulu izmantošanu. Plāna īstenošanas pirmajos piecos gados, nekompensējot budžeta pasākumus, valdības primārā bilance pasliktinās un pēc tam līdz 20. gadam pakāpeniski atgriežas pie bāzes līnijas, reaģējot uz pozitīviem nodokļu bāzes efektiem un investīciju stimulu pakāpenisku atcelšanu. Ja simulācija ļauj arī par 2 % palielināt ES kopējo faktoru produktivitāti (KFP), kas pakāpeniski palielinās pirmo desmit gadu laikā pēc plāna īstenošanas sākuma, izlaide pieaug straujāk un valsts primārās bilances pasliktināšanās tiek mazināta par vienu procentpunktu no IKP pēc KFP pieauguma pilnīgas īstenošanas. Pieņēmums par KFP līmeņa paaugstināšanos par 2 % desmit gadu laikā ir (ļoti) konservatīvs, ņemot vērā plāna mērķus samazināt ASV un ES kopējās faktoru produktivitātes atšķirību, kas saskaņā ar SVF aplēsēm pašlaik ASV ir par vairāk nekā 20 % lielāka nekā ES.

SVF simulācijas apvieno apjomīgu ieguldījumu pieaugumu ar KFP pieaugumu par 2 % 10 gadu laikā, līdzīgi pieņēmumiem Eiropas Komisijas analīzē. Trijos gados pēc plāna sākuma izlaide palielinās par 1,5 % un pirmo 10 gadu beigās – par 5 %. Sākotnējais ES inflācijas pieaugums ir ierobežots, sasniedzot tikai pusprocentu punktu 5 gadus pēc plāna īstenošanas sākuma.

## Mērķi un priekšlikumi

Eiropa saskaras ar nepieredzētu vajadzību palielināt ieguldījumus gan masveidā, gan ātri. Ņemot vērā pārmērīgo atkarību no bankām, regulatīvo slogu banku finansējumam un pašu kapitāla un obligāciju finansējuma trūkumu, ir maz ticams, ka Eiropas finanšu sistēma pašreizējā stāvoklī spēs apmierināt šīs ieguldījumu vajadzības. Tajā pašā laikā, kā pašlaik paredzēts, ES budžets ir mazāk efektīvs, jo tas varētu būt gan publisko ieguldījumu tieša finansēšana, gan privāto ieguldījumu piesaistīšana, izmantojot riska dalīšanu.

Tāpēc ES galvenie mērķi ir šādi:

- Samazināt vienotā tirgus sadrumstalotību, novēršot šķēršļus inovācijai, uzņēmumu izaugsmei un lieliem infrastruktūras projektiem Eiropā, tādējādi palielinot pieprasījumu pēc riska kapitāla un lielākiem finansējuma apjomiem, izmantojot kapitāla tirgus.
- Samazināt atkarību no banku finansējuma Eiropā, paātrinot KTS attīstību, kā arī palielinot plūsmas kapitāla tirgos, veicinot lielāku iesaistīšanos privātajos pensiju plānos.
- Paplašināt banku finansējumu, pārvarot pārmērīgi ierobežojošo vērtspapīrošanas regulējumu, un vajadzības gadījumā pārskatīt prudenciālo regulējumu, lai izveidotu spēcīgu un konkurētspējīgu banku sistēmu.
- efektīvāk izmantot ES budžetu, koncentrējot finansējumu uz stratēģiskām prioritātēm, vienkāršojot administratīvo slogu, uzlabojot ES budžeta un vispārējās ES finanšu arhitektūras sviras efektu, lai atbalstītu ieguldījumus;
- leviest regulāru un apjomīgu kopīgu drošu un likvidu aktīvu emisiju, ko veic ES, lai dalībvalstis varētu īstenot kopīgus ieguldījumu projektus un lai palīdzētu integrēt kapitāla tirgus.

Šie augsta līmeņa mērķi ir pārvērsti konkrētos politikas priekšlikumos, kas izklāstīti turpmāk.

### 1. Samazināt kapitāla tirgus sadrumstalotību

#### [A. Ieviest Eiropas Drošības apmaiņas komisiju](#)

- EVTI kā vienam no galvenajiem KTS pilāriem būtu jāpāriet no struktūras, kas koordinē valstu regulatorus, uz vienotu kopēju regulatoru visiem ES drošības tirgiem. Šajā nolūkā EVTI būtu jāuztic ekskluzīva uzraudzība pār: i) lieli starptautiski emitenti (t. i., emitenti ar meitasuzņēmumiem dažādās ES dalībvalstu jurisdikcijās un ieņēmumiem un/vai kopējiem aktīviem, kas pārsniedz noteiktu robežvērtību, dabisks identifikācijas kritērijs būtu emitenti, kas pieder pie tādiem galvenajiem indeksiem kā CAC40, DAX, Euro Stoxx 50, FTSE MIB, IBEX 35 vai, ja vēlas, STOXX Europe 600); ii) lielākie regulētie tirgi ar tirdzniecības platformām dažādās jurisdikcijās, piemēram, EuroNext (kur pastāvīgu uzraudzību veiktu EVTI, savukārt apmeklējumus redzeslokā varētu veikt kopīgas uzraudzības komandas ar valstu kompetentajām iestādēm (VKI, piemēram, Consob, AMF, BaFin, CNMV, CONSOB u. c.); un iii) centrālo darījumu partneru platformas (CCP).
- Būtisks solis, lai pārveidotu EVTI par regulatīvu un uzraudzības aģentūru, kas būtu līdzīga SEC, ir mainīt tās pārvaldības un lēmumu pieņemšanas procesus līdzīgi ECB Padomes pārvaldības un lēmumu pieņemšanas procesiem, lai tos pēc iespējas vairāk nošķirtu no ES dalībvalstu nacionālajām interesēm. Lai EVTI varētu ātri un izlēmīgi rīkoties sensitīvās jomās, būtu svarīgi EVTI valdē iekļaut sešas neatkarīgas un augsti kvalificētas personas, tostarp priekšsēdētāju, kā ierosināts Letta ziņojumā. Vēl viens svarīgs solis šajā pārejā ir ES drošības tirgus tiesību aktu pārorientēšana uz pieeju, kas balstīta uz principiem, izklāstot likumdevēju galvenās stratēģiskās politikas izvēles, vienlaikus deleģējot tehnisko darbu EVTI, un palielinot tās pilnvaras izstrādāt un mainīt tehniskos noteikumus un racionalizēt to pieņemšanu; un palielināt tās finansējumu, lai tā varētu efektīvi veikt savus regulatīvos un uzraudzības uzdevumus.
- Lai pārvarētu iespējamo pretestību, ES regulatoram būs jādalās uzraudzībā ar valstu regulatoriem un jāizraisa to sadarbība līdzīgi tam, ko ESM dara ar valstu centrālajām bankām eurozonas banku uzraudzībā. Valstu drošības tirgus regulatoru pārveidošana par viena ES mēroga regulatora meitasuzņēmumiem saskarsies ar spēcīgu pretestību ne tikai no valstu birokrātijas puses, kas jutīsies tieši pārvietota, bet arī no tirdzniecības platformu un tirgus dalībnieku puses, kuri gūst ievērojamu peļņu no status quo sadrumstalotības, kā liecina gan teorija, gan pierādījumi.<sup>cccxcii</sup> Tāpēc taktiski gudri soļi būtu: i) atstāt tikai vietējo emitentu uzraudzību nacionālo regulatoru ziņā, kā tas tiek

darīts attiecībā uz mazāku banku prudenciālo uzraudzību Eurosistēmā; ii) sākt ar emitentu un tirgus struktūru uzraudzību un pēc tam pievērsties kopieguldījumu fondu uzraudzībai, kas varētu būt pretrunīgāka; iii) izveido EVTI un valstu supervizoru kopējās uzraudzības komandas, lai uzraudzītu nozīmīgus emitentus un tirgus struktūras, un mehānismus, lai nodrošinātu pastāvīgu un savlaicīgu informācijas plūsmu starp tiem.

#### B. Samazināt regulējuma sadrumstalotību, lai padziļinātu KTS

- Saskaņot maksātspējas regulējumu ieguldītāji nevar veikt pārrobežu ieguldījumus, ja nav pārrobežu noteiktības par to, kas notiek uzņēmuma bankrota gadījumā. Tāpēc ir jāveic turpmāki pasākumi, lai izveidotu kopēju, saskaņotu maksātspējas regulējumu.
- Novērst jebkādas nodokļu šķēršļus pārrobežu ieguldījumiem ES. ES pilsoņiem vajadzētu būt iespējai ieguldīt citās dalībvalstīs bez sarežģītām nodokļu procedūrām, kas faktiski izraisa nodokļu dubultu uzlikšanu. Vēlams pēc iespējas sinhronizēt ar kapitālieguldījumiem saistītos nodokļus, lai mazinātu stimulu sadrumstalotību.
- Veicināt centralizāciju klīringā un norēķinos. Svarīgs solis ceļā uz vērtspapīru tirgus integrāciju ES būtu vienotas centrālā darījumu partnera platformas (CCP) un vienota centrālā vērtspapīru depozitārija (CVD) izveide visiem vērtspapīru darījumiem. Tomēr, tāpat kā mazākām tīrvērtes iestādēm, konsolidācijas ieguvumi var nebūt tik lieli. Praktisks ceļš uz konsolidāciju šajā gadījumā varētu būt arī sākt lielāko CCP un CVD konsolidāciju un pēc tam paļauties uz to gravitācijas spēku, lai piesaistītu mazākus CCP un CVD.

#### C. Veicināt privātos ieguldītājus, piedāvājot otrā līmeņa pensiju shēmas, kurās var atkārtot dažu ES dalībvalstu veiksmīgos piemērus.

ES ir labāk jānovirza mājsaimniecību ietaupījumi produktīvām investīcijām. Vienkāršākais un efektīvākais veids, kā to izdarīt, ir izmantot ilgtermiņa uzkrājumu produktus (pensijas). Kā tika apspriests, pensiju fondi ES ir ievērojami nepietiekami attīstīti, un ES pensiju aktīvi ir ļoti koncentrēti tikai dažās dalībvalstīs. Nīderlande, Dānija un Zviedrija kopā veido 62 % no ES kopējiem pensiju aktīviem. Šajās dalībvalstīs salīdzinoši lielā līdzdalība otrā līmeņa pensijās ir veicinājusi mājsaimniecību uzkrājumu labāku novirzīšanu produktīviem un inovatīviem ieguldījumiem. Tāpēc tiek ierosināti šādi pasākumi:

- Dalībvalstis tiek mudinātas izvērtēt dažādus otrā pīlāra produktu un sistēmu veidus, lai palielinātu iespējas, kas pieejamas visiem darbaspēka iedzīvotājiem.
- Tam jāiet roku rokā ar pārredzamiem un vienkāršākiem pensiju infopaneļiem. Tas ļautu iedzīvotājiem sekot līdzi savu aktīvu uzkrāšanai, izmantojot pieredzi, kas gūta dažās dalībvalstīs ar šādiem infopaneļiem, palielinot ES iedzīvotāju informētību par viņu pensiju līmeņiem nākotnē.
- Fiksētai pensiju iemaksu daļai vajadzētu būt atbrīvotai no nodokļiem, lai padarītu to finansiāli pievilcīgu.

#### D. Novērtēt vai turpmākas izmaiņas kapitāla prasībās saskaņā ar Maksātspēju II ir pamatotas, vēl vairāk samazinot kapitāla prasības attiecībā uz ilgtermiņa pašu kapitāla ieguldījumiem.

## **2. Palielināt banku nozares finansēšanas spējas**

### A. Iespējot Eiropas vērtspapīrošanas tirgu

- Komisijai būtu jānāk klajā ar priekšlikumu pielāgot prudenciālās prasības attiecībā uz vērtspapīrotiem aktīviem. Pirmkārt, kapitāla prasības ir jāsamazina konkrētām VPS kategorijām, attiecībā uz kurām kapitāla prasība neatspoguļo faktisko risku. Otrkārt, būtu jāapsver iespēja mērķtiecīgi un pienācīgi samazināt "p" faktoru (kas palielina kapitāla prasības vērtspapīrotiem aktīviem un saskaņā ar pašreizējiem noteikumiem tiek kritizēts par to, ka tas ir pārmērīgs un attur no vērtspapīrošanas, jo īpaši attiecībā uz uzņēmumu un MVU portfeļiem).
- Komisijai būtu jāpārskata pārredzamības un uzticamības pārbaudes noteikumi, lai atvieglotu vērtspapīroto aktīvu emisiju un iegādi. Pašlaik pārredzamības prasības attiecībā uz šiem aktīviem ir salīdzinoši augstas salīdzinājumā ar citām aktīvu kategorijām un samazina vērtspapīroto aktīvu pievilcību finanšu pusēm.
- ES būtu jāizveido vērtspapīrošanas platforma, lai padziļinātu vērtspapīrošanas tirgu, kā to ir darījušas arī citas ekonomikas. Tas samazinātu izmaksas bankām (jo īpaši mazākām) un varētu veicināt vērtspapīroto produktu standartizāciju. Lielāka standartizācija padarītu pievilcīgākus arī ieguldījumus vērtspapīrotos produktos



- ES ir jāapsver mērķtiecīgs publiskais atbalsts (piemēram, labi izstrādātas publiskās garantijas pirmās kārtas zaudējumu daļai). Tas varētu veicināt emisiju un palielināt aizdevumus atsevišķās nozarēs, kas ir īpaši svarīgas konkurētspējai, vienlaikus nodrošinot pienācīgus stimulus riska pārvaldībai.

[B. Novērtēt vai pašreizējais prudenciālais regulējums, ņemot vērā arī iespējamo gaidāmo "Bāzele III" īstenošanu, ir pietiekams, lai ES būtu spēcīga un starptautiski konkurētspējīga banku sistēma.](#)

#### [C. Pabeigt banku savienības izveidi](#)

Minimāls solis šajā virzienā būtu izveidot atsevišķu jurisdikciju Eiropas bankām ar ievērojamām pārrobežu operācijām, kas no regulatīvā, uzraudzības un krīzes pārvaldības viedokļa būtu "neredzamās valstis", ar mērķi:

- aizsargāt šīs bankas no riska, ka kapitāla vai likviditātes regulēšanas norobežošana var segmentēt un paralizēt to iekšējo kapitāla tirgu kapitālu;
- Stiprināt noteikumus, kuru mērķis ir saglabāt šo grupu iekšējo saliedētību briesmu gadījumā;
- ja uzraudzītāji atzīst šīs grupas par maksātnespējīgām vai nonākušām grūtībās, nodrošinot, ka tās noregulē Eiropas noregulējuma iestāde, nevis valsts līmenī;
- Atsevišķas noguldījumu apdrošināšanas sistēmas izveide šīm grupām, ko veic pašas grupas, atstājot valstu bankas esošajās noguldījumu apdrošināšanas sistēmās

### **3. Pārvarēt vienotā preču un pakalpojumu tirgus sadrumstalotību, novēršot šķēršļus inovācijai un uzņēmumu izaugsmei [Skatīt nodaļas par inovāciju, enerģētiku, tīrām tehnoloģijām, digitālajām un progresīvām tehnoloģijām un prasmēm.]**

#### **4. Efektīvāk izmantot ES budžetu**

- Pārorientēt ES finansējumu uz stratēģiskām prioritātēm: ES finanšu resursi būtu jāpārorientē uz stratēģiskiem projektiem un mērķiem, par kuriem panākta kopīga vienošanās un kuros ES sniedz vislielāko pievienoto vērtību. Nākamajā ES budžetā "Konkurētspējas pīlārs" novirzītu ES finansējumu ES sabiedriskajiem labumiem un daudzvalstu rūpniecības projektiem, kā noteikts Konkurētspējas koordinācijas satvarā [sk. Pārvaldības nodaļu]. Būtu jāievieš īpašas finansēšanas shēmas, lai novērstu investīciju nepietiekamību izaugsmes posma stratēģiskiem un kritiski svarīgiem tehnoloģiju uzņēmumiem ES, kā arī dažos gadījumos ražošanas jaudām (piemēram, tīrām tehnoloģijām). Atbalsts būtu jākoncentrē uz šajā ziņojumā apzinātajām stratēģiskajām nozarēm, tostarp pusvadītājiem, tīkliem, kosmosu utt.
- Vienkāršot un racionalizēt, lai sasniegtu mērogu: ES budžeta struktūras vienkāršošanai un racionalizēšanai, kā arī noteikumiem, kas reglamentē ES izdevumus, būtu jāļauj ES budžetam sasniegt pietiekamu mērogu, lai atbalstītu stratēģiskus projektus un atvieglotu saņēmēju piekļuvi.
  - pārgrupēt un būtiski samazināt visu finansēšanas programmu skaitu, lai samazinātu dublēšanos un sadrumstalotību;
  - palielināt ES budžeta elastību, lai pārdalītu resursus starp programmām un starp tām un potenciālajiem saņēmējiem nolūkā reaģēt uz mainīgajām politikas vajadzībām;
  - saskaņot noteikumus un horizontālās prasības (piemēram, vides prasības) visās finansēšanas programmās un ES finanšu instrumentos, lai samazinātu administratīvo slogu atbalsta saņēmējiem;
  - Izveidot vienotu kontaktpunktu projektu virzītājiem un samazināt laiku, kas viņiem vajadzīgs, lai saņemtu ES finansējumu vai atbalstu.
- Palielināt ES budžeta sviras efektu: Ar ES finansētām shēmām daudz plašākā mērogā būtu jāatbalsta privāto ieguldījumu mobilizēšana stratēģiski svarīgās ekonomikas nozarēs. Lai labāk izmantotu ES budžeta resursus:
  - būtiski palielināt garantiju, jo īpaši aizdevumu, finansējuma apvienošanas instrumentu un citu finanšu instrumentu veidu izmantošanu, lai atbalstītu stratēģiskas ekonomikas nozares visās politikas prioritātēs, ko atbalsta no ES budžeta;
  - Palielināt ES garantijas apjomu programmai InvestEU, lai paplašinātu īstenošanas partneru esošo finanšu instrumentu darbības jomu un mobilizētu lielākus ieguldījumu apjomus ES stratēģiskajās nozarēs.

- Lielāks risks un lielākas investīcijas, ko finansē no programmas InvestEU un no īpašas EIB grupas pašu kapitāla daļas. Programmai InvestEU būtu jāapvieno nefinansēti instrumenti un finansēts komponents. EIB grupas aizdevumu politika būtu daļēji jāpārorientē, lai sniegtu lielāku atbalstu: ii) augstāka riska ieguldījumi, galvenokārt inovatīvos uzņēmumos; ii) ES stratēģisko uzņēmumu paplašināšana; iii) ilgtermiņa pārejas projekti, kas nevar saņemt finansējumu no privātā sektora. Šajā nolūkā:
  - ļaut EIB grupai uzņemties vairāk un lielākus augsta riska projektus, koncentrējoties uz inovatīviem projektiem, jaunuzņēmumiem un augošiem uzņēmumiem, vairāk izmantojot pašas EIB grupas finansiālo potenciālu;
  - Izveidot īpašu pilnībā finansētu pašu kapitāla instrumentu EIB ietvaros, lai atbalstītu ieguldījumus uzņēmumu un fondu pašu kapitālā un kvazikapitālā, tostarp izmantojot riska kapitālu un riska parādus.
- Palielināt koordināciju starp valsts attīstību veicinošām bankām, lai koncentrētu finansējumu inovatīvu un stratēģisku investīciju atbalstam
  - veltīt lielāku VAVB ieguldījumu daļu inovatīviem un augstāka riska projektiem un uzņēmumiem jaunajās un stratēģiskajās ekonomikas nozarēs, kā apspriests šajā ziņojumā;
  - uzlabot koordināciju starp VAVB, lai izstrādātu kopīgu praksi un kopīgas ieguldījumu programmas, kas vērstas uz inovatīviem un stratēģiskiem projektiem;
  - Nodrošināt, ka produktu piedāvājumi, tostarp InvestEU ietvaros, ir papildinoši un koordinēti un ka VAVB ieguldījumu stratēģija joprojām atbilst ES prioritātēm un pastiprina ES līmenī veiktos centienus.
- Kopā ar iepriekš minētajām reformām, lai finansētu dažādas programmas, kas vērstas uz inovāciju un produktivitātes palielināšanu, dalībvalstis varētu apsvērt iespēju palielināt Komisijai pieejamos resursus, atliekot NGEU atmaksu.

## **5. Kopēja droša aktīva emitēšana, lai finansētu kopīgus ieguldījumu projektus**

Ja būs ieviesti iepriekš izklāstītie politiskie un institucionālie nosacījumi, ES, pamatojoties uz NGEU modeli, būtu jāturpina emitēt kopīgus parāda instrumentus, lai finansētu kopīgus investīciju projektus, kas palielinās ES konkurētspēju un drošību. Tā kā vairāki no šiem projektiem ir ilgtermiņa projekti, piemēram, pētniecības un izstrādes, inovācijas un aizsardzības iepirkuma finansēšana, kopīgai emisijai laika gaitā būtu jārada dziļāks un likvidāks ES obligāciju tirgus, ļaujot šim tirgum pakāpeniski atbalstīt Eiropas kapitāla tirgu integrāciju.

## (2)4. Konkurss ar jaunu sparū

Līguma struktūra atspoguļo pārliecību par to, cik svarīga ir brīva un godīga konkurence, lai radītu vienlīdzīgus konkurences apstākļus uzņēmumiem, kas atrodas jebkurā dalībvalstī. Konkurences politika nodrošina netraucētu iekšējā tirgus darbību un efektīvi aizsargā Eiropas patērētājus un uzņēmumus pret ekonomiskās varas ļaunprātīgu izmantošanu. Tā aizsargā pret kartelēm, dominējošā stāvokļa ļaunprātīgu izmantošanu un uzņēmumiem, kas konsolidē ekonomisko varu, lai grautu konkurences procesu un kaitētu patērētājiem un tirdzniecības partneriem. Tajā pašā laikā pastāv valsts atbalsta noteikumi, lai novērstu to, ka valstis kropļo konkurences apstākļus un rada kaitējošus subsīdiju karus. Jaunajā regulā par ārvalstu subsīdijām (FSR) ir ievērota tāda pati pieeja attiecībā uz subsīdijām, ko sniedz trešās valstis.

Tie vienmēr ir spēkā esoši principi, bet tie ir jāpielāgo mūsu aprakstītajai radikāli mainīgajai pasaulei. Jo īpaši rodas jautājums par to, vai spēcīga konkurences politika ir pretrunā Eiropas uzņēmumu vajadzībai pēc pietiekama mēroga, lai konkurētu ar Ķīnas un Amerikas superzvaigznes uzņēmumiem. Tāpat arī inovācijas trūkums Eiropā dažkārt tiek vainots konkurences noteikumu izpildē. Lai gan teorētiski spēcīgāka konkurence kopumā gan pazeminās cenas, gan veicinās inovāciju, ir gadījumi, kad tā var kaitēt inovācijai. Schumpeter uztraucas, ka sīva konkurence varētu mazināt peļņu no inovācijām un tādējādi atturēt no pētniecības un izstrādes; D. Lai gan ir taisnība, ka uzņēmumi atbalsta konkurenci, parasti tik ilgi, kamēr tas nav viņu pašu nozarē, dažos gadījumos Komisija ir saskārusies ar uzbrukumu par to, ka tā neatļauj apvienošanu, kas radītu pietiekama mēroga uzņēmumus, lai veiktu ieguldījumus, lai konkurētu ar Ķīnas un Amerikas superzvaigžņu uzņēmumiem.

Pašreizējo empīrisko pierādījumu kopsavilkums pārliecinoši liecina, ka spēcīgāka konkurence parasti ne tikai nodrošina zemākas cenas, bet arī stimulē lielāku ražīgumu, ieguldījumus un inovāciju<sup>cccxciii</sup>. Tādējādi bažas rada tas, ka daudzi rādītāji liecina, ka pēdējo desmitgažu laikā konkurence visā pasaulē, šķiet, ir samazinājusies<sup>cccxciv</sup>. Kopējā cenu un izmaksu starpība un rentabilitāte ir palielinājusies. Rūpnieciskās koncentrācijas līmenis paaugstinās, un uzņēmumu sniegums kļūst arvien atšķirīgāks, un dažu “superzvaigžņu uzņēmumu” lielums, ražīgums un algas apsteidz pārējos, jo īpaši augsto tehnoloģiju digitālajās nozarēs, bet arī citās nozarēs (piemēram, mazumtirdzniecībā, vairumtirdzniecībā, finansēs utt.).

Tomēr vēl ir daudz darāmā, ņemot vērā izmaiņas uzņēmējdarbības vidē. Ekonomika ir pārgājusi uz inovāciju ziņā smagākām nozarēm, kurās konkurence parasti balstās uz digitālajām tehnoloģijām un zīmoliem un kurās konkurencei ir izšķirīgi svarīgs gan mērogs, gan inovācija, nevis tikai zemas cenas. Daudziem no šiem tirgiem ir augstas fiksētās izmaksas, spēcīgs datu un tīkla efekts un “uzvarētājs ņem visu” raksturs, tāpēc ir lielāka iespēja, ka tirgū dominēs viens vai divi uzņēmumi vai platformas. Tas ir atzīts, ieviešot Digitālo tirgu aktu (DTA).

### Salīdzināšanas tabula

<b>DMA</b>	Digitālo tirgu akts	<b>JEF-IPCEI</b>	Kopīgs Eiropas forums IPCEI vajadzībām
<b>EIP</b>	Eiropas Inovācijas padome	<b>M&amp;A</b>	Apvienošanās un pārņemšana
<b>FSR</b>	Ārvalstu subsīdiju regula	<b>NCT</b>	Jauns konkurences rīks
<b>VGAR</b>	Vispārējā grupu atbrīvojuma regula	<b>RD&amp;I</b>	Pētniecība, izstrāde un inovācija
<b>GSOA</b>	Global state-of-the-art	<b>MVU</b>	Mazie un vidējie uzņēmumi
<b>IPCEI</b>	Svarīgs projekts visas Eiropas interesēs	<b>TCTF</b>	Krīzes un pārkārtošanās pagaidu regulējums

EIROPAS KONKURĒTSPĒJAS NĀKOTNE – B daļa – (2)4. Konkurss ar jaunu sparū

Konkurences iestādēm jābūt tālredzīgākām un dinamiskākām. Piemēram, tā kā inovācija tehnoloģiju nozarē ir strauja, uzņēmumu apvienošanās novērtējumos šajā nozarē ir jānovērtē, kā ierosinātā koncentrācija, neraugoties uz nenoteiktību, ietekmēs inovācijas potenciālu nākotnē. Šis novērtējums ir sarežģītāks nekā vienkāršs apvienošanās ietekmes uz cenām novērtējums. Lai atrisinātu šo sarežģītāko problēmu, Konkurences ģenerāldirektorātam ir vajadzīgi lielāki resursi. Kā norāda Nobela prēmijas laureāts Žans Tirole (2022. gads): "...tas, kas ir vajadzīgs, nav krasas izmaiņas pretmonopola tiesību aktos; vecie statūti patiešām ir formulēti pietiekami plaši, ka daudzas no darbībām, par kurām mēs esam nobažījušies, kaut kādā veidā jau ir ietvertas tiesību aktos. Turpretī regulatīvais aparāts ir jāpadara dinamiskāks un jāpielāgo mainīgajai ekonomiskajai domāšanai digitālajā laikmetā."

Lai gan tas varētu izklausīties paradoksāli, konkurences stiprināšana ievērojami pārsniedz tradicionālo konkurences politiku. Vēsturiski tirgu atvēršana ārējai tirdzniecībai un jo īpaši vienotā tirgus padziļināšana ir bijuši spēcīgi instrumenti konkurences stiprināšanai. Tomēr vienotais tirgus pakalpojumu jomā pašlaik ir daudz mazāk attīstīts nekā preču jomā. Regulējuma saskaņošana un arodkvalifikāciju savstarpēja atzīšana ir risinājumi, kas varētu ievērojami veicināt konkurenci un palielināt uzņēmumu produktivitāti. Ņemot vērā lielo un pieaugošo vajadzību pēc mēroga un deglobalizācijas tendences, ES iekšējā tirgus stiprināšana ir kļuvusi arvien neatliekamāka.

Galvenie elementi jaunā pieejā konkurences politikai, kas atbalsta jaunu industriālo kursu, ietvertu turpmāk aprakstīto pasākumu sarakstu, kas attiektos uz visām nozarēm<sup>1</sup>. Daži no turpmāk minētajiem priekšlikumiem ir radikālākas izmaiņas pašreizējā konkurences politikas īstenošanas veidā (piemēram, 1. un 3. punkts), savukārt citi ir saistīti ar pašreizējās pieejas pārskatīšanu. Visos gadījumos ir īsi izklāstīta motivējošā situācija, uzdevums, ko cenšas sasniegt ar reformu, un konkrēti veicamie pasākumi.

#### **1. Konkurences ģenerāldirektorāta lēmumos uzsvērt inovācijas un nākotnes konkurences nozīmi, veicinot progresu jomās, kurās jaunu tehnoloģiju attīstība varētu ietekmēt patērētājus.**

Konkurences ģenerāldirektorāts pēdējos desmit gados jau ir sācis apsvērt ne tikai cenu ietekmi uz patērētājiem, bet arī citus aspektus, piemēram, kvalitāti un inovāciju. Tomēr šīs pieejas dažkārt ir pārāk atpalikušas, koncentrējoties uz esošajām tirgus daļām, savukārt daudzās nozarēs daudz svarīgāka ir nākotnes potenciālā konkurence un inovācija.

Tā kā Līguma panti jau ir formulēti pietiekami plaši, lai Komisija savos lēmumos varētu ņemt vērā inovācijas un turpmāko konkurenci, ir jāmaina darbības prakse un jāatjaunina pamatnostādnes, lai pašreizējā Apvienošanās regula atbilstu paredzētajam mērķim.

Šajās pamatnostādnēs būtu jāizskaidro, kā iestāde novērtē konkurences ietekmi uz inovācijas stimulu. Tāpat atjauninātajās pamatnostādnēs būtu jāpaskaidro, kādus pierādījumus apvienošanās procesā iesaistītās puses var sniegt, lai pierādītu, ka to apvienošanās palielina inovācijas spēju un stimulu, nodrošinot "inovācijas aizsardzību". Kritērijiem, lai pierādītu apvienošanās radīto inovāciju veicinošo ietekmi, jābūt pietiekami konkrētiem, lai ierobežotu risku, ka uzņēmumi ļaunprātīgi izmanto šo aizsardzības stratēģiju, vienlaikus dodot tiem iespēju pamatot savu apvienošanos. "Inovācijas aizsardzība" būtu pamatota ar nepieciešamību atsevišķās nozarēs apvienot resursus, lai segtu lielas pastāvīgās izmaksas un sasniegtu mērogu, kas vajadzīgs, lai konkurētu pasaules līmenī, kā tas ir bijis, piemēram, ar Airbus.

Lai novērstu šīs aizsardzības nepareizu izmantošanu, pusēm, kas apvienojas, būtu jāaņem nodrošināt tādu ieguldījumu līmeni, ko var uzraudzīt ex post. Neievērošana būtu jāsaista ar pienācīgiem šķēršļiem novirzīties no ieguldījumu plāna. Pienākums pierādīt, ka apvienošanās ir nepieciešama un ka tā ilgtermiņā neradīs kaitējumu patērētājiem, gulstas uz pusēm, kas apvienojas.

Inovācijas aizsardzību nevar izmantot, lai attaisnotu jau dominējošu uzņēmumu turpmāku koncentrāciju vai gadījumos, kad koncentrācija rada būtisku dominējošā stāvokļa nostiprināšanās risku, galu galā kaitējot efektīvai konkurencei. Apjomradīti ietaupījumi un tīkla ietekme var radīt būtiskus šķēršļus ienākšanai tirgū: Tāpēc īstermiņa ieguvumi no inovācijas, kas saistīta ar lielāku mērogu, ir jāsamēro ar nākotnes izmaksām, ko radīs samazināti stimuli ieviest jauninājumus gan uzņēmumiem, kuri vēlas koncentrēties, gan to konkurentiem, klientiem un piegādātājiem. Visbeidzot, efektivitātes aizsardzība, visticamāk, neattieksies uz netirgojamām nozarēm: tirgojamām precēm un pakalpojumiem ir starptautiski konkurenti, ja vien nepastāv politika, kas bloķē piekļuvi vietējam tirgum. Jomās, kurās nav nepieciešami tirdzniecības ierobežojumi, lai panāktu diversifikāciju un noturību, būtiska nozīme ir ārvalstu konkurencei, un tāpēc tieši netirgojamo preču nozarēs konkurences politikas īstenošanai jābūt īpaši uzmanīgai pret jebkādas ļaunprātīgas izmantošanas risku, ko rada koncentrācija.

<sup>1</sup> Īpašajās nodaļās ir izklāstīti papildu nozaru politikas priekšlikumi.

**2. Sniegt skaidrus norādījumus un veidnes par jauniem nolīgumiem, koordināciju un kopīgu izvietojumu starp konkurentiem.** Komisija īsteno vispārēju aizliegumu noslēgt uzņēmējdarbības nolīgumus vai vienošanās, kas nepieļauj, ierobežo vai izkropļo konkurenci iekšējā tirgū. Tomēr dažkārt ir vajadzīgi horizontālās sadarbības nolīgumi un saskaņotas darbības, lai panāktu ieguldījumus pētniecībā un izstrādē, pāreju uz ilgtspēju un citas iniciatīvas, kurām nepieciešama standartizācija un risinājumu koordinācija starp dalībniekiem, bet kuras sniedz lielu labumu Eiropas patērētājiem.

Ir vajadzīgs vienkāršs, racionalizēts process, ko ES nozaru grupas var ievērot, lai sadarbotos un sasniegtu mērķi, kad tas nāktu par labu patērētājiem. Piemēram, ja atsevišķiem uzņēmumiem trūkst mērķu, lai atrastu konkrētas izejvielas un slēgtu līgumus par tām (piemēram, kritiski svarīgo izejvielu telpā), uzņēmumu grupai, kas strādā kopā, jāspēj kopīgi iepirkt materiālus vai stimulēt jaunu ražošanu un lielāku izlaidi. Tāpat arī uzņēmumu grupa, kas vēlas sadarboties, lai izstrādātu standartizētu tehnoloģiju, var palielināt patērētāju piekļuvi jauniem produktiem.

Pašreizējais process būtu vēl vairāk jāracionalizē un jāvienkāršo, lai attiecīgajiem uzņēmumiem nodrošinātu pilnīgu skaidrību par to atbildību par iespējamiem konkurences tiesību pārkāpumiem. COMP ĢD varētu sniegt skaidrus norādījumus, veidnes un atvieglot piekļuvi šim procesam. Konkrēti piemēri par to, kas ir vajadzīgs dažās kritiskās jomās, ir aplūkoti nodaļās, kas veltītas konkrētajai nozarei. Būtiska gadījuma piemērs bija kopīga izvietojuma, un ir nepieciešama koordinācija aizsardzības jomā. Tajā sadrumstalotā rūpniecības struktūra nav radusies, pateicoties aktīvai konkurencei starp mazajiem tirgus dalībniekiem, bet gan nepietiekamu un nekoordinētu publisko izdevumu dēļ, kas vērsti uz valsts tirgus dalībniekiem, kuri parasti darbojas tikai savos vietējos tirgos. Taču aizsardzība ir nozare, kurā izšķiroša nozīme ir mērķiem, un, lai to sasniegtu, šīs nodaļas priekšlikumos ir uzsvērti produktu standartizācijas būtiskā nozīme. Patiešām, Ukrainā ir jūtamas smagās sekas, ko rada ES mērķu standartu trūkums.

**3. Izstrādāt drošības un noturības kritērijus, ko izstrādā ekspertu iestādes, un iekļaut tos COMP ĢD novērtējumos.** Pašreizējā konkurences politikas īstenošanas praksē nav uzsvērtā drošība, noturība un ar to saistītie traucējumu riski ES ekonomikā. Lai gan konkurences novērtējumā zināmā mērā tiek ņemti vērā drošības un noturības aspekti (piemēram, vērtējot uzņēmumu dzīvotspēju, piegādes tirgum visā piegādes ķēdē), šiem elementiem būtu jāpiešķir lielāka nozīme konkurences novērtējumos, jo tie ir kļuvuši arvien nozīmīgāki mūsdienu pasaulē.

Drošības un noturības novērtējumu varētu veikt, ja šie aspekti ir būtiski, un attiecībā uz tām nozarēm un uzņēmumiem, kas ir stratēģiski, bet tas būtu jāveic ārpus Konkurences nodaļas (piemēram, noturības novērtēšanas iestādei)<sup>2</sup>.

Šis novērtējums pēc tam būtu jāizmanto kā ieguldījums Konkurences ģenerāldirektorātam kā papildu sabiedrības interešu kritērijs. Lai šis jaunais novērtējums būtu lietderīgs ES ekonomikas zonas drošības un noturības uzlabošanai, taču neradot pārāk lielu papildu birokrātiju konkurences politikas īstenošanā, šis novērtējums būtu jāveic tikai tām nozarēm, kurās drošības un noturības dimensija ir īpaši svarīga. Šīs jomas ietver drošību, aizsardzību, enerģētiku un kosmosu (piemēram, divējāda lietojuma lēmumus). Pieņemot lēmumus šajās jomās, līdz ar citiem apsvērumiem būtu jāizvērtē sabiedrības intereses attiecībā uz drošību un noturību<sup>3</sup>. Visbeidzot, izstrādājot tiesiskās aizsardzības līdzekļus, Konkurences ģenerāldirektorātam būtu arī jācenšas nevējināt un, kad vien iespējams, uzlabot drošību un noturību.

**4. Valsts atbalsta kontrole kā konkurences instruments efektivitāti veicinošai rūpniecības politikai.** Valsts atbalsta kontrole ir Eiropas Savienības pamatelements. Tai ir būtiska nozīme, lai novērstu neefektīvu sacensību par subsīdijām starp dalībvalstīm un publisko resursu izšķērdēšanu. Valsts atbalsta kontroles piemērošana krīzes laikā, piemēram, tādu, ko vispirms izraisīja Covid-19 pandēmija un vēlāk

2 Vājas noturības nozares pašas par sevi ir vairāku iemeslu dēļ, un, pat ja tās pašas par sevi nav konkurences politikas mērķis, nozares vai piegādes ķēdes nestabilitāti var novērtēt, aplūkojot, piemēram: i) iekšzemes piegādes koncentrācija (valsts iekšējo piegādes ķēžu gadījumā); ii) importa diversifikācija un uzticamība (pārrobežu attiecību gadījumā ar citiem pasaules reģioniem). Pēdējie minētie kritēriji ir līdzīgi tiem, ko parasti izmanto tirdzniecības departamenti un aģentūras, lai novērtētu piegādes ķēdes vājās vietas. Uzņēmumu rentabilitātes finanšu analīze tirgū un tas, cik lielā mērā tie tiek finansēti, izmantojot parādu (t. i., aizņemto līdzekļu īpatsvaru), var sniegt papildu ieskatu par neaizsargātības līmeni pret satricinājumiem un mainīgajiem tirdzniecības apstākļiem. Papildu faktori, kas palielina piegādes ķēdes traucējumu risku, ir šādi: (i) tā ievades kritiskumu; ii) pastāv juridiski vai faktiski šķēršļi ienākšanai tirgū; un iii) tirgus specifiskās ievainojamības.

3 Izvērtējamo sabiedrības interešu piemēri ir ģeopolitiskie riski attiecībā ar konkrētiem reģioniem vai piegādes ķēdes riski kritiski svarīgās nozarēs, piemēram, farmācijas vai medicīnas preču nozarē. Piemēram, kā to varētu īstenot, ja jaunpienācējs padarītu piegādi noturīgāku, tas varētu būt pozitīvs faktors, kas jāņem vērā, pieņemot lēmumus par valsts atbalstu. Apvienošanās pārskatīšanas gadījumā apvienošanās analīzē var tieši atspoguļot iespēju ierobežot viena uzņēmuma iespējas kontrolēt galvenos augšupējos datus.

enerģētikas krīze, ir palielinājusi dalībvalstu spēju atbalstīt uzņēmumus, tādējādi efektīvi atvieglojot ES iedzīvotāju un uzņēmumu sāpes, bet tā arī sadrumstaloja kopējo tirgu, izkropļoja konkurenci, pasliktināja publiskās finanses un izraisīja neefektīvas sacensības par subsīdijām.<sup>cccxcv</sup> Svarīgs piemērs, kas aplūkots nodaļā par enerģētiku, ir vairāk nekā 400 ārkārtas pasākumi, kas pieņemti 2021.–2023. gada periodā gan attiecībā uz elektroenerģiju, gan gāzi, kas lielākoties tika padarīti nekoordinēti un, kā norāda ACER, negatīvi ietekmēja tirgus integrāciju. Atgriežoties pie normālas valsts atbalsta kontroles īstenošanas, tiek papildināta jaunā rūpniecības stratēģija, ko raksturo stratēģiski izstrādāti un koordinēti politikas pasākumi.

Tas nozīmē, ka vienlaikus tiek stingri īstenota valsts atbalsta kontrole un ka koordinēts atbalsts ES līmenī tiek paplašināts, lai veicinātu ražīgumu un izaugsmi stratēģiskās nozarēs. Pasākumi šā mērķa sasniegšanai ietver IPCEI instrumenta stiprināšanu, kas sīkāk iztirzāts turpmāk 5. punktā. Turklāt saderības novērtējumā valsts atbalsta kontroles ietvaros rūpīgāk jāapsver valsts atbalsta saskaņotība ar jebkuru ES mēroga rūpniecības politiku un jāpieļauj lielākas atbalsta summas, ja tiek uzlabota ES koordinācija. Jau ir veikti pasākumi, lai šāda veida novērtējumu padarītu iespējamu. Piemēram, tas attiecas uz enerģētikas nozari saskaņā ar 2022. gada pārskatītajām pamatnostādnēm par valsts atbalstu klimata, vides aizsardzības un enerģētikas pasākumiem. Tomēr pat šajā nozarē šie pasākumi nav pietiekami, un, kā apspriests nodaļā par enerģētiku, būtu jāgroza valsts atbalsta noteikumi, lai nodrošinātu cenu atvieglošanas mehānismus, kam vajadzētu būt daļai no jaunās enerģētikas stratēģijas. Visbeidzot, lēmumos, kas saistīti ar valsts atbalsta kontroli, lielāks uzsvars būtu jāliek uz iespējamo ietekmi gan uz inovāciju, gan noturību.

**5. Reformēt un paplašināt IPCEI — svarīgs projekts visās Eiropas interesēs.** IPCEI ir valsts atbalsta veids, kas paredzēts, lai atbalstītu revolucionāru inovāciju, kura, ņemot vērā tās pārrobežu raksturu, var ievērojami uzlabot Savienības konkurētspēju. Inovācijas rezultātu pārskati, ko regulāri publicē Komisija, ir konsekventi parādījuši, ka ES atpaliek no ASV daudzos rādītājos un ka šī plaisa pieaug.

Lai novērstu šo plaisu, izmantojot IPCEI, un padarītu to par jaunā konkurētspējas koordinācijas satvara galveno instrumentu [sk. nodaļu par pārvaldību], projektu finansēšanas nosacījumi ir jāpaplašina, lai iekļautu ne tikai revolucionāru inovāciju, kas atbilst prasīgajam standartam “Mākslas stāvoklis pasaulē”, bet arī plašāku inovācijas jēdzienu.

Sīkāka informācija par šāda veida valsts atbalsta modeli un dažām konkrētām darbībām, ko var veikt, lai palielinātu tā nozīmi, ir iztirzāta ierāmējumā šīs iedaļas beigās. Galvenais noteikums būtu atļaut finansēt plašāku inovāciju kategoriju (pretstatā revolucionārām inovācijām) ar nosacījumu, ka tās sniedz Eiropai iespēju sasniegt tehnoloģisko līmeni stratēģiskās jomās, kurās tā atpaliek un kurās valsts atbalsta regulējums pētniecībai, izstrādei un inovācijai (PII regulējums) nav pietiekams. Turklāt ir būtiski paātrināt administratīvās procedūras, kuru rezultātā tiek apstiprināti projekti, kas atļauti IPCEI atbalstam<sup>4</sup>. Šis punkts ir uzsvērts arī attiecībā uz ieteikumiem konkrētām nozarēm, piemēram, enerģētikas gadījumā, par nepieciešamību veicināt tīklu modernizāciju un investīcijas tīklos, lai risinātu ekonomikas elektrifikācijas problēmu un izvairītos no sastrēgumiem.

**6. Stimulēt atvērta piekļuves, sadarbības un ES standartu ieviešanas pieņemšanu, izmantojot valsts atbalstu un citus konkurences instrumentus.** Atklāta piekļuve un sadarbība ir konkurenci veicinoši faktori, tāpat kā kopīgu tehnoloģisko standartu pieņemšana. Ar Digitālo tirgu aktu ir panākts būtisks progress brīvas piekļuves un sadarbības veicināšanā digitālajos tirgos.

Atvērta piekļuve un sadarbības priekšrocību paplašināšana ārpus platformas pamatpakalpojumiem, ko reglamentē Digitālo tirgu akts, ir iespējama, taču tai ir vajadzīgi vai nu papildu noteikumi, vai arī jāievieš stimuli uzņēmumiem pieņemt šīs izvēles.

Daudzsološs risinājums ir sasaistīt valsts atbalsta ieguldījumus un to pārskatīšanas procesu, ko veic Konkurences ģenerāldirektorāts, ar atvērta piekļuves un sadarbīgu risinājumu uzlabošanu un Eiropas mēroga standartu izstrādi. Šai pieejai nevajadzētu aprobežoties tikai ar digitālajiem pakalpojumiem, bet tā varētu ietvert tādas nozares kā enerģētika, savienojamība un transports. Piemēram, valsts atbalstu transportlīdzekļu uzlādes infrastruktūrai varētu uzskatīt par noteicošu pozitīvu

4 Šī reforma būtu jākoordinē ar citām ierosinātajām reformām Eiropas Inovācijas padomei (EIP), lai palīdzētu Eiropai ieguldīt tehnoloģiski progresīvākās nozarēs. Skatīt: Fuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., un Tirole, J., [EU Innovation Policy – How to Escape the Middle Technology Trap?](#), EconPol Policy Report, 2024. gada aprīlis. Turpmākai IPCEI satvara pārskatīšanai būtu jāietver pārskatīšanas procesa racionalizēšana un paātrināšana. Noderīgi ieteikumi par regulējuma uzlabošanu ir ietverti arī 2024. gada aprīļa dokumentā “Much More More than a Market” (“Letta ziņojums”).

faktoru, ja sadarbības standarti tiktu noteikti par obligātiem atbalsta saņēmējiem<sup>5</sup>. Piemērs šajā virzienā ir pamatnostādnes un prakse attiecībā uz atklātu piekļuvi valstsatbalstītiem platjoslas tīkliem. Turklāt, kā apspriests nodaļā par aizsardzību, sadarbībai un standartizācijai ir būtiska nozīme arī šajā jomā.

Digitālajos tirgos papildus Digitālo tirgu akta noteikumu stingrai izpildei būtu jāievieš jaunas prasības, kas saistītas ar atvērtu piekļuvi un sadarbību, ja spēcīga tīkla ietekme un šķēršļi ienākšanai tirgū, kas saistīti ar datiem, kavē konkurenci tirgū. Jauno konkurences rīku [skatīt 9. punktu] var izmantot, lai noteiktu tirgus, kuros ir vajadzīga šāda veida intervence.<sup>6</sup> Kā uzsvērts 2024. gada jūlija “Kopīgajā paziņojumā par konkurenci ģeneratīvo MI pamatmodeļu un MI produktu jomā”, MI produktiem un pakalpojumiem un to izejresursiem ir lielāks potenciāls sniegt labumu sabiedrībai, ja tie tiek izstrādāti, lai savstarpēji sadarbotos, un attiecīgi visi apgalvojumi, ka sadarbība prasa upurēt privātumu un drošību, ir rūpīgi jāizvērtē, ņemot vērā sadarbības potenciālos ieguvumus. Visbeidzot, ir vērts uzsvērt, ka konkrētām nozarēm adresēti ieteikumi par kopīgiem standartiem ir izklāstīti nodaļā par digitalizāciju un progresīvo tehnoloģiju nozarēm attiecībā uz nepieciešamību koordinēt standartus gan starp telesakaru operatoriem, gan konkrētu pakalpojumu, piemēram, platjoslas pakalpojumu, ietvaros. Šie noteikumi veicinās pakalpojumu vienoto tirgu, kam ir izšķiroša nozīme gan konkurences palielināšanā, gan apjomradītas darbības atvieglošanā, ja tas ir būtiski inovācijai.

**7. Efektīvi piemērot jaunās pilnvaras, kas saistītas ar Digitālo tirgu akta (DTA) un Ārvalstu subsīdiju regulas (FSR) izpildi.** Nepieciešamība reaģēt uz jaunu ekonomisko un ģeopolitisko situāciju ir izraisījusi jaunu pilnvaru ieviešanu konkurences iestādei DTA un FSR veidā, ievērojami paplašinot COMP ĢD iespējas iejaukties ekonomikā.

Ārvalstu subsīdiju iespējamās kropļojošās ietekmes novērtējums un novērtējums par tehnoloģiju platformu atbilstību digitālajiem noteikumiem ir ļoti sarežģīti. Eiropas Savienībai ir ārkārtīgi svarīgi, lai šie jaunie noteikumi tiktu efektīvi piemēroti un sniegtu iecerētos ieguvumus ES patērētājiem un uzņēmumiem. Pretējā gadījumā tiktu kaitēts ne tikai ES kā regulatora uzticamībai, bet tiktu nodarīts arī ekonomisks kaitējums, piemēram, mazināta daudznacionālo uzņēmumu vēlme ieguldīt Eiropā un kavēta tehnoloģisko sasniegumu ieviešana.

Tādēļ uzraudzības iestādei ir jānodrošina atbilstoši resursi.<sup>7</sup> Specializēto zināšanu veidi, ko prasa šīs jaunās pilnvaras, ir atšķirīgi. Tāpēc tādu prasmju attīstīšanai, kas saistītas gan ar tehnoloģiju nozari, gan ar starptautiskajiem nodokļiem/finansējumu, būtu jānotiek paralēli un jāietver gan iekšējo resursu apmācība, gan jaunu resursu pieņemšana darbā. Kā apspriests nodaļā par aizsardzību, šajā nozarē ir ievērojami palielinājies ārvalstu militāro preču pārdošanas apjoms, un ārvalstu subsīdiju novērtēšana šajā jomā varētu būt īpaši sarežģīta un laikietilpīga. Kopumā ir ļoti svarīgi, lai jauno instrumentu izpilde nenotiktu uz tradicionālāku konkurences politikas instrumentu vājākas izpildes rēķina.

**8. Pastiprināt ex post regulējumu un uzraudzību salīdzinājumā ar ex ante regulējumu un uzraudzību.** Iestādei ir pārāk darbietilpīgi un nereāli iesaistīties visu tirgu uzraudzībā, jo īpaši ņemot vērā Konkurences ģenerāldirektorāta nesen iegūtās papildu lomas [sk. 7. punktu iepriekš].

Lai atvieglotu konkurences politikas īstenošanu, ir pamatoti pieprasīt, lai dažas konkurences lēmumos iesaistītās puses ziņotu par rādītājiem, kas ir noderīgi, lai ex post novērtētu konkurences apmēru. Konkurences iestādēm tad var atļaut iejaukties, pamatojoties uz bažām, kas izriet no šiem ziņojumiem.

5 Uzlādes stacijas var padarīt saderīgas tikai ar vienu konkrētu zīmolu, vai arī tās var padarīt sadarbīgpējīgas starp zīmoliem. ASV elektrotransportlīdzekļu uzlādes infrastruktūras sadarbība ir veicināta ar publiskām subsīdijām, liekot Tesla, piemēram, padarīt savas stacijas sadarbīgpējīgas ar elektrotransportlīdzekļiem, kas nav Tesla akumulatoru baterijas. Skatīt: NARUC, Electric Vehicle Interoperability – Considerations for Public Utility Regulators (Elektrisko transportlīdzekļu sadarbība — apsvērumi par sabiedrisko pakalpojumu regulatoriem), 2022. gada vasara.

6 Šāda veida iejaukšanās būtu jāveic ciešā saistībā ar regulatīvajiem noteikumiem par datiem. Datu aktam, Datu pārvaldības aktam un visiem citiem regulatīvajiem noteikumiem, kas saistīti ar datu tirgiem, būtu jāveicina, nevis jākavē atvērtas piekļuves un sadarbīgpējīgu sistēmu pieņemšana. Šajā ziņā daudzsolis politikas virziens ir regulējums attiecībā uz starpniekiem, kuri var kolektīvi slēgt darījumus par lietotāju datiem un veikt darījumus to vārdā, piemēram, “datu savienība” (sk. Curzon-Price, 2023). Visbeidzot, instruments, ar ko vēl vairāk veicināt atvērtas piekļuves un sadarbības pieņemšanu, var būt publiskais iepirkums, kam vajadzētu būt daļai no ierosinātās Publiskā iepirkuma direktīvas pārskatīšanas.

7 2024. gada februārī publicētajā FSR politikas kopsavilkumā Eiropas Komisija norādīja, ka tikai pirmajās 100 dienās vien bija 14 FSR M&A paziņojumi un 53 lietas pirmspaziņošanas apspriešanas posmā. Šis lietu skaits ir ārkārtīgi liels, jo īpaši ņemot vērā to, ka Eiropas Komisijas 2021. gada ietekmes novērtējumā bija prognozēti tikai 33 M&A paziņojumi gadā.



Lai to panāktu, Konkurences ģenerāldirektorātam vajadzētu būt tiesībām noteikt ziņojumu saturu un pieprasīt papildu informāciju, ja uzņēmumu iesniegtie ziņojumi ir nepilnīgi. Apvienošanā iesaistītajām pusēm (vai atbildētājiem kopumā) būtu jāpiekrīt šādai piekļuvei informācijai savas lietas izlīguma ietvaros. Lai ierobežotu slogu uzņēmumiem, šis noteikums būtu jāattiecinā tikai uz: i) lietas, kas rada vislielākās bažas par konkurenci nākotnē (piemēram, atkārtoti konkurences tiesību pārkāpumi vai apvienošanās gadījumi, kas atļauti, izmantojot tiesiskās aizsardzības līdzekļus, vai kuros iesaistīts dominējošs uzņēmums, vai kuru rezultātā tirgi ir ļoti koncentrēti); ii) informācijas minimumu, kas nepieciešams, lai novērtētu konkurences problēmas saistībā ar to, ko Komisija ņēma vērā savā ex ante novērtējumā. Konkurences ģenerāldirektorātam būtu jāļauj saglabāt un izmantot datus un visu attiecīgo lietas informāciju pat pēc lietas slēgšanas, kas būtu noderīgi turpmākiem konkurences novērtējumiem, pamatojoties uz uzņēmumu ziņojumiem. Visbeidzot, šo uzraudzības un izpildes ex post procesu varētu integrēt kā daļu no jaunā konkurences rīka [sk. 9. punktu turpmāk].

**9. Ieviest “jaunu konkurences rīku” (NCT) četrās jomās.** NCT ir tirgus izpētes instruments, kas paredzēts, lai risinātu strukturālas konkurences problēmas un kopā ar uzņēmumiem rastu risinājumu kā potenciālu instrumentu konkurences politikas īstenošanai mūsdienu strauji mainīgajā ekonomikā, bet tas vēl nav pieņemts.

NCT ieviešana ļautu Konkurences ģenerāldirektorātam veikt tirgus izpēti, lai noteiktu problēmu, un pēc tam veikt tirgus izpēti, lai noteiktu risinājumu kopā ar uzņēmumiem, lai to atrisinātu. Izstrādājot šo instrumentu, ir jāpanāk līdzsvars starp iespējamiem ieguvumiem no strukturālo konkurences problēmu novēršanas un konkurences noteikumu izpildes ierobežojumiem, jo īpaši ņemot vērā ierobežotos resursus, kas pieejami konkurences noteikumu izpildei.

Iespējamā pieeja ietvertu četru iespējamo intervences jomu noteikšanu gadījumos, kad ir zināms, ka pašreizējie konkurences instrumenti ir nepietiekami. Šīs četras jomas ir šādas: i) slepena noruna; ii) tirgi, kuros, visticamāk, būs vajadzīga patērētāju aizsardzība, piemēram, tāpēc, ka patērētāji pieder pie sensitīvām kategorijām vai tiem ir uzvedības aizspriedumi; iii) tirgi, kuros ekonomikas noturība ir vāja un kuru viens no iemesliem varētu būt tirgus struktūra (piemēram, paļaušanās uz vienu izejvielu avotu), kas izraisa biežu deficītu vai citus kaitīgus rezultātus; iv) agrākas izpildes darbības, ja iestādes saņemtā informācija/dati liecina, ka pieņemtās saistības vai tiesiskās aizsardzības līdzekļi nenodrošina konkurenci [sk. 8. punktu iepriekš]<sup>8</sup>. NCT tiktu aktivizēts pēc tam, kad būtu saņemtas konkrētas norādes par iespējamu pret konkurenci vērstu rīcību vai iepriekšējs novērtējums par konstatēto strukturālo problēmu risināšanas sagaidāmo pozitīvo ietekmi. Komisijai piešķir pilnvaras kopā ar uzņēmumiem izstrādāt un pieņemt efektīvus tiesiskās aizsardzības līdzekļus, lai novērstu sistemātiskas konkurences nepilnības un noteiktu to piemērošanu. Ja šo noteikumu ievieš, Konkurences ģenerāldirektorātam būs vajadzīgi pietiekami resursi papildus tiem, kas jau apspriesti iepriekš [sk. 7. punktu iepriekš].

**10. Paātrināt lēmumu pieņemšanas procesu un palielināt lēmumu paredzamību.** Lielās likmes, kas saistītas ar lielāko daļu Eiropas konkurences politikas lietu, rada sistemātisku pretrunu starp precizitātes vajadzībām un ātruma un noteiktības vajadzībām. Desmit gadus ilgas lietas, piemēram, Intel lieta, ir visredzamākais piemērs, lai gan tās nav biežas, tās nav atsevišķas epizodes. Digitālo tirgu akts ir atbilde uz šo situāciju digitālajā nozarē.

8 Turpmākie apsvērumi par šīm četrām jomām ir šādi.

i) NCT un slepena vienošanās — Konkurences ģenerāldirektorāts jau ir pilnvarots sākt ex-officio izmeklēšanu un veikt vienkāršu tirgus izpēti saskaņā ar 101. pantu. Tāpēc, ja NCT tiktu ieviests, tas būtu jāintegrē šajos esošajos pretmonopola mehānismos. ii)

NCT un tirgi, kam nepieciešama patērētāju aizsardzība — ir noteiktas tirgus situācijas un rezultāti, kam raksturīga pastiprināta vajadzība pēc patērētāju aizsardzības. Šie tirgi ir īpaši piemēroti NCT. Kā piemēru var minēt tirgu, kurā patērētāji ir trausli (piemēram, vecāka gadagājuma cilvēki) vai kurā valda patērētāju neobjektivitāte un ierobežota racionalitāte.

iii) NCT un vājas noturības nozares — tie ir tirgi, kuros ekonomiskā noturība ir vāja un kuru viens no cēloņiem varētu būt tirgus struktūra (piemēram, paļaušanās uz vienu izejvielu avotu), kas izraisa biežu deficītu vai citus kaitīgus rezultātus. Piemēram, izmeklēšanā varētu izmeklēt piegādes ķēdes traucējumus, lai noskaidrotu tirgus apstākļus un uzņēmējdarbības praksi, kas varētu būt paslīkstinājusi šos traucējumus vai radījusi asimetrisku ietekmi. Šāda veida analīze palīdzētu ne tikai konkurences iestāžu darbā, bet arī palīdzētu nodrošināt, ka valdības iejaukšanās noturības atbalstam ir mērķtiecīga un efektīva.

iv) NCT un iepriekšējo izpildes panākšanas darbību analīze — iepriekšējās izpildes panākšanas darbības, ja iestādes saņemtā informācija/dati liecina, ka pieņemtās saistības vai tiesiskās aizsardzības līdzekļi nenodrošina konkurenci [sk. 8. punktu].

Ir jāturpina pārskatīt procesus, ar kuriem tiek īstenota konkurences politika, lai atvieglotu un paātrinātu uzņēmējdarbību, novērtējot visus gadījumus, kad ir iespējams samazināt slogu uzņēmumiem.

Tādas iniciatīvas kā 2023. gada apvienošanās vienkāršošanas pakete varētu attiecināt uz visām konkurences politikas izpildes jomām. Citas pastāvošās neskaidrības par to, kuras apvienošanās, par kurām nav jāpaziņo, var pārskatīt un kura publiskā iestāde, kuri jaunie sadarbības nolīgumi ir likumīgi, kuri līgumu veidi ietver izslēdzošu dominējošā stāvokļa ļaunprātīgu izmantošanu un kuras valsts atbalsta programmas saskaņā ar ES mēroga rūpniecības politiku nav kropļojošas, ir skaidri jānorāda, pastiprinot pamatnostādnes un veidnes.<sup>9</sup> Ex ante regulējumam, piemēram, Digitālo tirgu aktam, nevajadzētu kļūt par galveno instrumentu konkurences veicināšanai tirgos, ja vien nepastāv īpaši strukturāli šķēršļi konkurencei, piemēram, tie, kas pastāv digitālajos tirgos.

---

9 Trīs konkrēti piemēri jomām, kas steidzami jāracionalizē, ir šādi. Pirmkārt, attiecībā uz apvienošanās kontroli tas ir kļuvis arvien sarežģītāk un neskaidrāk, ņemot vērā jaunu praksi, kas cita starpā saistīta ar i) Apvienošanās regulas 22. panta izmantošanu, lai risinātu jautājumus saistībā ar nepaziņojamiem apvienošanās darījumiem (kā uzsvērts Tiesas spriedumā Illumina/Grail lietā), ii) 101. un 102. panta piemērošanu, lai pārskatītu nepaziņojamus apvienošanās darījumus, iii) jaunām kaitējuma teorijām un inovatīvām pieejām, iv) Ārvalstu subsīdiju regulu attiecībā uz apvienošanās darījumiem, kuros iesaistīti ārvalstu pircēji, un v) Digitālo tirgu aktu attiecībā uz lielu digitālo platformu apvienošanu. Vienkāršs risinājums neskaidrībai, kas saistīta ar i) un ii) punktu, būtu noteikt robežvērtību, pamatojoties uz darījuma vērtību obligātajiem paziņojumiem, kā tas tiek darīts dažās jurisdikcijās, piemēram, Austrijā un Vācijā. Otrkārt, pārmērīga rīcības brīvība attiecībā uz izslēdzošas ļaunprātīgas izmantošanas konstatēšanu ir atstāta 2024. gada augustā publicētajā projektā Pamatnostādņēm par 102. panta izpildi. Piemēram, var uzskatīt, ka sasaistīšanai ir izslēdzoša ietekme, bet pamatnostādņēs nav precizēts, ar kādiem nosacījumiem; tāpat nav "drošības zonas" dominējošiem uzņēmumiem, kas nosaka cenas virs vidējām kopējām izmaksām. Treškārt, attiecībā uz DTA 1. panta 6. punkta b) apakšpunkta noteikums par to, kā DTA regula neskar tādu valsts konkurences noteikumu piemērošanu, kas "līdzinās papildu pienākumu uzlikšanai vārtziņiem", rada neskaidrības, kurām nepieciešami tālāki precizējumi, lai ierobežotu risku, ka ES digitālo tirgu regulatīvā vide varētu tikt sadrumstalota.

## Kaste

### IPCEI instrumenta stiprināšana – jaunais IPCEI konkurētspējas jomā

IPCEI (svarīgi projekti visas Eiropas interesēs) ir valsts atbalsta instruments, kas ļauj dalībvalstīm apvienot resursus stratēģiskās nozarēs un tehnoloģijās visas Eiropas interesēs, kur tirgus viens pats nesniedz rezultātus (tirgus nepilnība). Projektu mērķis ir stimulēt pārrobežu sadarbību, ļaujot finansēt pētniecību, izstrādi un izstrādi, inovāciju un pirmreizēju izmantošanu rūpniecībā. Instrumenta potenciālu galvenokārt ierobežo trīs elementi: piemērošanas perimetru (revolucionāras tehnoloģijas), ES budžeta pozīcijas neesamību, kā arī procedūras ilgumu un sarežģītību. Priekšlikumi IPCEI instrumenta uzlabošanai ietver:

a. paplašināt IPCEI instrumentu, attiecinot to ne tikai uz revolucionārām tehnoloģijām un nozares jaunākajiem sasniegumiem pasaulē, bet arī uz kopīgu interešu rūpnieciskiem (piemēram, infrastruktūras) projektiem un visiem inovācijas veidiem, kas varētu efektīvi virzīt Eiropu uz priekšu stratēģiski svarīgās<sup>10</sup> nozarēs un paplašināt vienoto tirgu.

b. daļu no ES finansējuma padarīt pieejamu uzņēmumiem, kas ir tiesīgi saņemt ES subsīdijas, ar nosacījumu, ka to dalībvalsts veic reformas, lai saskaņotu un veicinātu kopējos tirgus;

c. Atvieglot projektu ierosināšanas slogu. Rīka pamatā vajadzētu būt stingrai tirgus izpētei, ko veic valsts iestādes, dažas Komisijas struktūrvienības vai valstu nozaru regulatori, kuri visi ir konsulāti ar uzņēmumiem, vai pat pēc pašu uzņēmumu pieprasījuma, ar nosacījumu, ka ir iesaistīta publiska struktūra, lai nodrošinātu, ka projekts ir sabiedrības interesēs. Būtu jāstiprina Kopīgais Eiropas forums IPCEI (JEF-IPCEI) un jāuzdod tam izstrādāt sistemātisku uzraudzību gan attiecībā uz procesuālajiem trūkumiem, gan inovācijas rezultātiem. Tai būtu jāpiešķir arī resursi izmaksu un ieguvumu analīzes veikšanai, lai atbalstītu lēmumus par IPCEI uzsākšanu. "Izcilības centra IPCEI" izveide var palīdzēt, piedāvājot (ar JEF-IPCEI) tehnisko palīdzību un atbalstu dalībvalstīm un uzņēmumiem projektu izvērtēšanā un sagatavošanā.

d. Pārskatīšanas procesam vajadzētu būt daudz ātrākam, tiklīdz cita Komisijas daļa vai valsts iestādes (piemēram, viena gada laikā) būs pareizi veikušas tirgus izpēti. Ja ir saņemts pilnīgs paziņojums un savlaicīgas atbildes uz papildu konkrētas informācijas pieprasījumiem, Komisijai ir jāpieņem lēmums noteiktā termiņā. Tirgus pētījums ir vajadzīgs, lai jau iepriekš noteiktu mērķtirgus nepilnību un izklāstītu politikas risinājumu kopumu (piemēram, subsīdijas, tirdzniecības pasākumus, regulējuma saskaņošanu, konkurences aizsardzības līdzekļus), kas mazinās ārējo ietekmi vai citas tirgus nepilnības.<sup>11</sup>

10 Standarts "Mākslas pasaules stāvoklis" nav iekļauts IPCEI paziņojumā, taču tas ir kļuvis par galveno kritēriju projekta apstiprināšanai. Piemēram, saskaņā ar IPCEI projektu portfeli uzņēmumam ir jāsniedz "īss apraksts par gaidāmajām inovācijām, kas pārsniedz jaunākos sasniegumus pasaulē (GSOA) (t. i., kopsavilkums par plānotajām pētniecības un izstrādes, izstrādes un izstrādes, inovācijas darbībām)". COMP ĢD "Labas prakses kodekss pārredzamai, iekļaujošai, ātrākai IPCEI izstrādei un novērtēšanai" norāda, ka "COMP ĢD aicinās dalībvalstis no IPCEI svītrot tos projektus, attiecībā uz kuriem pirmajā pārbaudē konstatēts, ka tie nav pietiekami izstrādāti (piemēram, attiecībā uz pārrobežu sadarbību) vai nav pietiekami pamatoti (piemēram, attiecībā uz inovāciju un jaunākajiem sasniegumiem pasaulē)".

11 Pašlaik IPCEI satvars joprojām ir ļoti sarežģīts un uzņēmumiem izmaksā dārgi. Uzņēmumi saskaras ar ievērojamām alternatīvām izmaksām, jo tiem, iespējams, būs jāgaida gadi, lai uzzinātu, vai viņu projekts saņems finansējumu un cik lielā mērā. Turklāt procesu vēl vairāk sarežģī ievērojamās administratīvās izmaksas, ko rada Komisijas noteiktās daudzās procedūras prasības. Šī faktoru kombinācija attur no IPCEI satvara izmantošanas, jo īpaši MVU, kuriem teorētiski vajadzētu būt starp tā primārajiem saņēmējiem, jo tie rada mazāk konkurences izkropojumu problēmu un tiem ir lielākas grūtības neatkarīgi finansēt inovatīvus projektus. Tas, ka MVU tomēr varētu saņemt valsts atbalstu saskaņā ar VGAR, nav derīgs risinājums.

## (2)5. Pārvaldības stiprināšana

Lai atjaunotu ES konkurētspēju, ir jāpārdomā Eiropas Savienības institucionālā struktūra un darbība. Kā parādīts šajā ziņojumā, neviena dalībvalsts viena pati nevar risināt galvenās konkurētspējas problēmas vai konkurēt ar Eiropas galvenajiem globālajiem konkurentiem. Tādējādi ES vairāk nekā jebkad agrāk ir iespēja tās dalībvalstīm. Tajā pašā laikā dažādās nozarēs ES sarežģītā pārvaldības sistēma var negatīvi ietekmēt mūsu kolektīvās rīcības efektivitāti un lietderību salīdzinājumā ar ASV vai Ķīnu — globāliem konkurentiem, kas var darboties kā viena valsts ar vienotu ģeoekonomisko stratēģiju un saskaņot visus nepieciešamos politikas instrumentus, kas ir tās pamatā. Tajā pašā laikā pārmērīgs regulatīvais un administratīvais slogs var kavēt uzņēmējdarbības veikšanu ES un ES uzņēmumu konkurētspēju.

Lai stiprinātu ES unikālo politisko un institucionālo modeli, būtu vajadzīgas izmaiņas Līgumā, taču daudz kas jau ir iespējams ar mērķtiecīgiem pielāgojumiem bez nepieciešamības veikt šādas izmaiņas. Proti, atjaunotās Eiropas partnerības pamatā vajadzētu būt trim visaptverošiem pīlāriem:

- Pārorientēt ES darbu. Darīt mazāk lietu labāk ES līmenī, par prioritāti nosakot politiku un aktus, kuros ES rīcībai ir vislielākā pievienotā vērtība, vienlaikus nodrošinot pilnīgu īstenošanu un izpildi visos pārvaldības līmeņos. Tas nozīmē “vairāk Eiropas”, kur tas patiešām ir svarīgi, vienlaikus atstājot dalībvalstīm un privātajam sektoram lielāku rīcības brīvību un pārskatatbildību saskaņā ar subsidiaritātes principu. Vienlaikus tas nodrošinātu jaunu leģitimitāti koordinētai ES politikas veidošanai.

Salīdzināšanas tabula

<b>Mākslīgais intelekts</b>	Mākslīgais intelekts	<b>DFS</b>	Daudzgaļu finanšu shēma
<b>BNETZA</b>	Federālā tīklu aģentūra	<b>NEKP</b>	Nacionālais enerģētikas un klimata plāns
<b>CEA-PME</b>	Eiropas uzņēmēji	<b>NANP</b>	Nacionālais atveseļošanas un noturības plāns
<b>KĀDP</b>	Kopējā ārpolitika un drošības politika	<b>Kvalificēt s balsu vairākums</b>	Kvalificēta vairākuma balsošana
<b>KSA</b>	Konkrētām valstīm adresēts ieteikums	<b>R&amp; D</b>	Pētniecība un izstrāde
<b>CSRD</b>	Direktīva par korporatīvo ilgtspējas ziņu sniegšanu	<b>REACH</b>	Ķīmikāliju reģistrēšana, vērtēšana, licencēšana un ierobežošana
<b>DNSH</b>	“Nenodarīt būtisku kaitējumu”	<b>REFIT</b>	Normatīvās atbilstības un izpildes programma
<b>DAI</b>	Datu aizsardzības iestāde	<b>SIP</b>	Stabilitātes un izaugsmes pakts
<b>EIB</b>	Eiropas Investīciju banka	<b>MVU</b>	Mazie un vidējie uzņēmumi
<b>Paplašinātā ražotāja atbildība</b>	Ražotāja paplašināta atbildība	<b>SMET</b>	Vienotā tirgus noteikumu izpildes panākšanas darba grupa
<b>ERA</b>	Eiropas Pētniecības telpa	<b>STEM</b>	Zinātne, tehnoloģija, inženierzinātnes un matemātika
<b>Produktu ilgtspējas ekodizaina regula</b>	Ilgspējīgu produktu ekodizaina regula	<b>TEN-E</b>	Eiropas enerģētikas tīkli
<b>ESRS</b>	Eiropas ilgtspējas ziņu sniegšanas standarti	<b>LESD</b>	Līgums par Eiropas Savienības darbību
<b>ETS</b>	Emisijas kvotu tirdzniecības sistēma	<b>LSKP</b>	Līgums par stabilitāti, koordināciju un pārvaldību
<b>FTC</b>	Federālā tirdzniecības komisija	<b>SITS</b>	Tehniskā atbalsta instruments
<b>VDAR</b>	Vispārīgā datu aizsardzības regula		

**RED** Rūpniecisko emisiju direktīva  
**IPCEI** Svarīgs projekts visas Eiropas interesēs

- ES rīcības un integrācijas paātrināšana. Ātrāka virzība uz priekšu politikas jomās, kas ir prioritāras pārorientēšanas ietvaros, pateicoties ciešākai sadarbībai vai pat uz tāda dziļākas integrācijas modeļa izvēles rēķina, kura pamatā ir “koncentrēti apļi”.
- Noteikumu vienkāršošana. Palielināt juridisko noteiktību un samazināt regulatīvo un administratīvo slogu, nodrošinot, ka ir mazāk, skaidrāku, mērķim atbilstošāku, nākotnes prasībām atbilstošāku un saskaņotāku noteikumu.

Lai sasniegtu šos mērķus, šajā nodaļā ir izklāstīti konkrēti priekšlikumi (1. attēls). Kā sīkāk izklāstīts turpmāk, prioritārās iniciatīvas katrā no trim pīlāriem ir šādas:

- Jauna konkurētspējas koordinācijas satvara izstrāde, kas aizstās dažādus ES nefiskālos valstu koordinācijas instrumentus. Šis instruments ES mēroga konkurētspējas mērķus iestrādās valstu politikā, veicinās lielāku koordināciju starp dalībvalstīm un nodrošinās finansējumu katrai stratēģiskajai prioritātei, būtiski mainot ES budžeta struktūru un izpildi.
- Paplašināt vai vispārināt kvalificēta vairākuma balsošanu pretstatā vienprātībai Eiropas Savienības Padomē, kas ir galvenais princips, lai ar tiesību aktiem un regulējumu izveidotu kopīgus noteikumus.
- ES acquis sistemātiska racionalizēšana — priekšsēdētāja vietnieka vienkāršošanas jautājumos vadībā koordinējot jaunu “novērtēšanas banku”, lai katras Komisijas pilnvaru termiņa sākumā veiktu visu spēkā esošo ES tiesību aktu un noteikumu stresa testu. Tam būtu jānodrošina saskaņots regulējums visās dalībvalstīs ar galīgo mērķi padarīt ES un valstu regulējumu par konsekventu vienotu kopumu, kas ir mūsu Savienības konkurences spēks.

attēls

**KOPSAVILKUMA TABULA**

**VALDĪBAS PRIEKŠLIKUMI**

Laiks  
HORIZON

1	<b>Pārorientēšanās: Izstrādāt jaunu konkurētspējas koordinācijas satvaru.</b>	ST/MT
2	Sākt ES mēroga izmeklēšanu, lai analizētu valstu parlamentu lomu subsidiaritātes principa pārbaudē. Stiprināt valstu parlamentu un dalībvalstu lomu un administratīvās spējas ES iestāžu likumdošanas darbības kontrolē.	ST
3	Izfiltrēt turpmākās iniciatīvas pieņemšanai, pamatojoties uz priekšlikumiem sadaļā "Vienkāršošana", piemēram, vienotu metodiku regulējuma izmaksu novērtēšanai un uzlabotu konkurētspējas testu.	ST/MT
4	<b>Paātrināšana: Vispārināt Padomes balsojumus, uz kuriem attiecas kvalificēta vairākuma balsošana, nevis vienprātība.</b>	ST/MT
5	Izvēlēties padziļinātas integrācijas modeli, kura pamatā ir "koncentrētas aprindas", tostarp ciešāka sadarbība vai ieinteresēto personu koalīcijas, ja rīcību ES līmenī kavē vai bloķē esošās procedūras.	MT/LT
6	Panākt, ka iestāžu pakts precīzē un paplašina LESD 122. panta izmantošanu, lai veicinātu ātru ES rīcību krīžu laikā.	ST/MT
7	<b>Vienkāršošana: Racionalizēt ES acquis priekšsēdētāja vietnieka vienkāršošanas jautājumos vadībā, tostarp koordinējot jaunu "novērtēšanas banku", lai testētu spēkā esošos ES noteikumus.</b>	MT
8	Izmantot vienotu, skaidru metodiku, lai aprēķinātu jauno tiesību aktu izmaksas ES iestādēm un dalībvalstīm.	MT/LT
9	Samazināt izmaksas, kas saistītas ar transponēšanu dalībvalstīs, un uzlabot vienotā tirgus tiesību aktu izpildi.	MT
10	ES tiesību aktos nodrošināt samērīgumu attiecībā uz MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem, tostarp riska mazināšanas pasākumus attiecinot arī uz maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem.	ST/MT
11	Pārskatīt Komisijas ekspertu grupu sistēmu.	ST/MT
12	Izveidot "ES inovācijas centrus", lai atbalstītu dalībvalstu centienus definēt smilškastes un veicināt to izmantošanu visās valstīs, piedāvājot centralizētu informāciju ES uzņēmumiem.	MT/LT

## ES darbapārorientēšana

### Subsidiaritātes principa aktīva īstenošana

Saskaņā ar subsidiaritātes principu ES politikai un likumdošanas pasākumiem būtu jāpārorientējas uz jomām, kurās ES patiesi ir lielāka pievienotā vērtība nekā valsts vai vietējā līmeņa politikas pasākumiem. Mūsdienu problēmas prasa kolektīvas pārdomas par to, kur ES var būt vislielākā pievienotā vērtība ar kolektīvu rīcību un kā šajās jomās rīkoties visefektīvākajā un lietderīgākajā veidā. Kā piemērus var minēt drošas, dekarbonizētas un cenas ziņā pieejamas energoapgādes nodrošināšanu patiesas enerģētikas savienības ietvaros vai digitalizācijas veicināšanu un progresīvu digitālo tehnoloģiju, jo īpaši mākslīgā intelekta, izstrādi, ieviešanu un ieviešanu ES. Līgumos noteiktais subsidiaritātes princips nosaka labāko pārvaldības līmeni, kurā rīkoties — ES, valsts, vietējā vai reģionālā līmenī (atkarībā no katras dalībvalsts institucionālās organizācijas) —, lai sasniegtu ES politikas mērķus, tostarp atjaunotu tās konkurētspēju. Šajā kontekstā ES Tiesai, dalībvalstīm, to parlamentiem un Eiropas reģioniem ir izšķiroša nozīme ES tiesību aktu priekšlikumu izskatīšanā, kā arī to transversālajā nostājā un izpildē.

Komisijas likumdošanas darbība ir pārmērīgi paplašinājusies, arī pasīvās subsidiaritātes principa kontroles dēļ, kas nosaka tās iniciatīvas tiesību robežas. Iestāde, kurai ir galvenās iniciatīvas tiesības, proti, Eiropas Komisija, pamato katru savu tiesību aktu priekšlikumu, ņemot vērā subsidiaritātes principu. Tomēr ir pierādījumi, ka subsidiaritātes principa ievērošanu ne vienmēr aktīvi pārbauda, piemēram, valstu parlamenti [skatīt turpmāk]. Tas ir ietekmējis ES rīcību, kurai arī turpmāk vajadzētu būt vērstai uz to, kas ir jādara Eiropas līmenī, kā rezultātā tiktu pieņemti tiesību akti, kurus varētu labāk formulēt valsts vai reģionālā līmenī, tuvāk iedzīvotājiem un uzņēmumiem. Tā ir arī veicinājusi Eiropas Komisijas pieaugošo likumdošanas darbību, kas netiek aktīvi apstrīdēta tās iniciatīvas tiesībās<sup>1</sup>. Tas ir pretrunā regulējuma vienkāršošanas principam, kas nepieciešams, lai stiprinātu ES konkurētspēju, kā aprakstīts turpmāk sadaļā “Noteikumu vienkāršošana”.

Valstu parlamenti ierobežotā mērā izmanto savas pilnvaras pārbaudīt ES tiesību aktu atbilstību subsidiaritātes principam, sniedzot pamatotus atzinumus. Valstu parlamenti var veikt šo kontroli brīdī, kad tiek ierosināts tiesību akts, un var ierosināt tā dēvēto “dzeltenās kartītes procedūru”.<sup>2</sup> Līdz šim šī procedūra, kas varētu darboties kā jaunu iniciatīvu “filtrs”, ir sāka tikai vienu reizi. Lai gan Eiropas Komisija 2023. gadā pieņēma 141 attiecīgu tiesību aktu priekšlikumu, kam piemēro subsidiaritātes kontroli, tā no valstu parlamentiem saņēma tikai 22 pamatotus atzinumus, kuros uzsvērtas bažas saistībā ar subsidiaritāti, un šajā pilnvaru termiņā salīdzinājumā ar iepriekšējiem pilnvaru termiņiem ir vērojama ilgtermiņa lejupslīdes tendence.<sup>3</sup> No 39 valstu parlamentiem vai palātām tikai deviņi (no septiņām dalībvalstīm) sniedza pamatotus atzinumus saistībā ar subsidiaritātes pārbaudi. Divas trešdaļas no visiem pamatotajiem atzinumiem tika saņemti no trim palātām. No 39 valstu parlamentiem vai palātām deviņas palātas, kas pieder sešām dalībvalstīm, 2023. gadā rakstisku atzinumu nenosūtīja. Desmit aktīvākās palātas sniedza 80 % no visiem atzinumiem.

Būtu jāuzsāk ES mēroga izmeklēšana, lai analizētu iemeslus, kāpēc valstu parlamenti pasīvi veic subsidiaritātes principa pārbaudi. Pamatojoties uz tās secinājumiem, būtu jāīsteno iniciatīvas, lai stiprinātu valstu parlamentu un dalībvalstu lomu subsidiaritātes principa ievērošanā, tostarp izmantojot “dzeltenās kartītes procedūru”, un tādējādi kontrolētu ES iestāžu likumdošanas darbību. Tas varētu ietvert turpmāku atbalstu administratīvajām spējām valsts, reģionālā un vietējā līmenī, piemēram, pamatojoties uz Eiropas Komisijas tehniskā atbalsta instrumenta (TAI) uzlabotu izmantošanu.<sup>4</sup>

1 Proti, 2019.–2024. gada pilnvaru laikā (izņemot 2019. gadu) tika pieņemti 2419 jauni tiesību akti salīdzinājumā ar 2319 tiesību aktiem 2014.–2019. gada pilnvaru laikā (izņemot 2014. gadu).

Avots: EUR-LEX, [Tiesību akti — statistika](#), izgūta 2024. gada 19. augustā.

2 “Dzeltenās kartītes procedūra” attiecas uz dalībvalstu parlamentiem doto iespēju izskatīt Komisijas likumdošanas darbības priekšlikumu. Šī pārbaude notiek brīdī, kad Komisija iesniedz tiesību aktus. Tas ļauj valstu parlamentiem izteikt iebildumus, norādot, ka rīcību varētu efektīvāk veikt dalībvalstu līmenī saskaņā ar subsidiaritātes principu.

3 Eiropas Komisija, 2023. gada ziņojums par subsidiaritātes principa un proporcionalitātes principa piemērošanu un attiecībām ar valstu parlamentiem, 2024. gads (gaidāms). Kopējais Komisijas ierosināto leģislatīvo aktu skaits 2023. gadā ir 319, taču saskaņā ar LESD 2. protokola 4. pantu valstu parlamenti subsidiaritātes kontroli piemēro tikai tiem leģislatīvajiem aktiem, kurus Komisija ierosinājusi dalītās kompetences jomās. 141 attiecas uz šādiem aktiem, kas pieņemti laikposmā no 2022. gada 1. novembra līdz 2023. gada 1. decembrim.

4 Izmantojot tehniskā atbalsta instrumentu (TAI), Eiropas Komisija (REFORM ĢD) pašlaik piedāvā tehnisko atbalstu dalībvalstīm pēc to pieprasījuma, lai tās varētu izstrādāt un īstenot reformas. Sniedzot konsultācijas un speciālās

Turklāt ES iestādēm politikas veidošanā būtu jāpiemēro “pašierobežošanas” princips, gan labāk filtrējot turpmākās iniciatīvas, gan racionalizējot spēkā esošo acquis. Papildus minētajai subsidiaritātes kontrolei dažādas iniciatīvas un priekšlikumi, kas sīkāk izklāstīti turpmāk sadaļā “Noteikumu vienkāršošana”, arī palīdzētu pārorientēt ES darbu. Proti, vienotas metodikas pieņemšana visos ietekmes novērtējumos, ņemot vērā arī valstu blakusietekmi, un visu jauno priekšlikumu pieņemšana ar uzlabotu konkurētspēju un MVU testu ļautu efektīvi filtrēt visas turpmākās darbības un priekšlikumus. Vienlaikus spēkā esošais ES acquis būtu jākodificē, jākonsolidē un jāracionalizē jaunā priekšsēdētāja vietnieka vienkāršošanas jautājumos vadībā.

## KONKURĒTSPĒJAS POLITIKAS Saskaņošana

Eiropas pusgads ir Savienības galvenais instruments ekonomikas pārvaldības koordinēšanai, taču tas neietver politikas koordināciju ES mērogā. Tā tika ieviesta 2011. gadā, reaģējot uz 2007.–2008. gada ekonomikas un finanšu krīzi, un tās mērķis ir palīdzēt nodrošināt konvergenci un fiskālo stabilitāti ES. Laika gaitā šis instruments ir kļuvis par virkni sarežģītu procedūru, kas pašlaik aptver Stabilitātes un izaugsmes pakta (SIP) īstenošanu, kā arī ziņošanu par nacionālo atveseļošanas un noturības plānu (NANP) īstenošanu. Eiropas pusgads atsevišķām dalībvalstīm sniedz konkrētām valstīm adresētus ieteikumus (KVAI) par dažādām rīcībpolitikām (piemēram, fiskālajām, nodarbinātības un sociālajām, kā arī strukturālajām reformām, kas saistītas ar enerģētiku, tieslietām un izglītības sistēmām). Pēc būtības Eiropas pusgads ir instruments, ar ko novērtē atsevišķas dalībvalstis pēc vienotiem kritērijiem un veicina salīdzinošu izvērtēšanu, lai veicinātu konvergenci ES līmenī. ES līmenī pastāv arī nesaistoši koordinācijas instrumenti konkrētām nozarēm, piemēram, nacionālie enerģētikas un klimata plāni (NEKP) enerģētikas politikas jomā vai Eiropas Pētniecības telpas (EPT) pētniecības un izstrādes politikas jomā izveidotais Eiropas Pētniecības un inovācijas pakts. Visos šajos piemēros līdz šim ieviestie procesi ir izrādījušies lielā mērā birokrātiski (galvenokārt ziņojumu sagatavošana) un neefektīvi attiecīgo reformu īstenošanā ES līmenī, dodot priekšroku valstu iniciatīvām saskaņā ar vienotu satvaru, nevis patiesai koordinācijai ES mērogā.

Lai īstenotu šā ziņojuma redzējumu, tiek ierosināts grozīt Eiropas pusgadu, lai koncentrētos tikai uz fiskālās politikas uzraudzību, savukārt visu pārējo politikas jomu koordinācija, kas attiecas uz ES konkurētspēju, tiktu apvienota jaunā konkurētspējas koordinācijas satvarā. Konkurētspējas koordinācijas satvara darbs attiektos tikai uz ES līmeņa stratēģiskajām prioritātēm – “ES konkurētspējas prioritātēm” –, ko formulējusi un pieņēmusi Eiropadome. Šīs prioritātes tiktu noteiktas katra Eiropas politiskā cikla sākumā Eiropadomes debatēs un pieņemtas Eiropadomes secinājumos<sup>5</sup>. Konkurētspējas koordinācijas satvars samazinātu to ziņojumu skaitu, kas tiek prasīti no dalībvalstu pārvaldes iestādēm,<sup>6</sup> un veicinātu to politikas jomu patiesu koordināciju ES mērogā, kuras ir vissvarīgākās Eiropas konkurētspējas nākotnei. Tādējādi šis instruments atbalstītu rūpniecības stratēģiju, kas izklāstīta šā ziņojuma A daļā.

Konkurētspējas koordinācijas sistēma tiktu organizēta “ES konkurētspējas rīcības plānos” pa jomām (piemēram, šā ziņojuma nodaļām), un katrai jomai tajā tiktu noteikti rīcības līdzekļi: pārvaldība, finansiālie stimuli un izmērāmi mērķi. Lai sasniegtu konkurētspējas prioritātēs izklāstītos mērķus, būtu vajadzīgi vairāki rīcības plāni. Visu attiecīgo ieinteresēto personu, dalībvalstu, ekspertu, privātā sektora, ES iestāžu un aģentūru iesaiste ir būtiska, lai noteiktu un izmantotu visdinamiskāko un efektīvāko pārvaldības modeli atkarībā no attiecīgās jomas. Piemēram, Eiropas Komisijai vajadzētu būt pilnvarām attiecībā uz ekskluzīvām ES kompetencēm un horizontālām darbībām, piemēram, konkurences politikas uzlabošanu un regulatīvā un administratīvā sloga samazināšanu (kā apspriests, divas prioritātes “paplašināšanai”). Tā vietā attiecībā uz kopīgām kompetencēm, piemēram, prasmju trūkuma novēršanu un inovācijas paātrināšanu, Komisija sniegtu pamatnostādnes, bet ar valstu struktūrām un ekspertiem dalītu institucionālo struktūru priekšlikumu īstenošanai, kā izklāstīts šā ziņojuma attiecīgajās nodaļās. Konkrētās ekonomikas nozarēs rīcības plānu izstrādē un īstenošanā vadošā loma varētu būt jaunai struktūrai, kas apvienotu Komisiju ar nozares ekspertiem un dalībvalstīm, kā arī attiecīgām nozaru aģentūrām, ja tādas pastāv.

zināšanas uz vietas (t. i., pavadot pieprasījuma iesniedzēju dalībvalstu valsts iestādes visā reformu procesā vai saskaņā ar noteiktiem posmiem vai dažādiem šā procesa posmiem), TAI palīdz stiprināt valsts pārvaldes iestāžu administratīvās spējas. Viens no galvenajiem TAI panākumu un efektivitātes iemesliem ir tas, ka saņēmējai iestādei netiek piešķirti līdzekļi, bet tikai zināšanas un pieredze.

5 LESD 121. pants nodrošina juridisko pamatu konkurētspējas koordinācijas sistēmas izveidei. Procedūrā ir iesaistīta Padome un Eiropadome.

6 ES konkurētspējas rīcības plāni tiktu apvienoti vienā no esošajiem satvariem, kas ES prioritātes pārvērs konkrētos pasākumos īstenošanai valstu līmenī, piemēram, nacionālajos enerģētikas un klimata plānos, gada ziņojumā par vienoto tirgu un konkurētspēju, digitālās desmitgades ziņojumā, Eiropas pusgada ziņojumos utt. Tas būtu nozīmīgs vienkāršošanas pasākums gan ES, gan valstu pārvaldes iestādēm.



Atkarībā no darbības jomas varētu mobilizēt dažādus līdzekļus un finansiālus stimulus (Eiropas vai valstu). Lai sasniegtu mērķus, visās jomās būtiska nozīme būtu privātā finansējuma piesaistīšanai. Dažādie līdzekļi un stimuli ir uzskaitīti turpmāk.

- Ieguldījumi ES sabiedriskajos labumos. Nākamajā DFS “konkurētspējas pīlārs” novirzītu ES finansējumu tur, kur tam ir vislielākā ietekme un pievienotā vērtība ES. Saskaņā ar pašreizējo DFS būtu iespējams atbalstīt ES mēroga sabiedriskos labumus saskaņā ar programmām, piemēram, InvestEU, un partneriem, tostarp EIB grupu<sup>7</sup> un valsts attīstību veicinošām bankām.
- Uzsākt daudzvalstu rūpnieciskos projektus, kurus varētu aktivizēt tikai ieinteresēto dalībvalstu apakšgrupa. Nākamajā DFS daudzvalstu rūpnieciskie projekti varētu balstīties uz līdzekļiem, kas iepriekš piešķirti valsts līmenī. Saskaņā ar pašreizējo DFS tos varētu finansēt, izmantojot esošos instrumentus, piemēram, Eiropas digitālās infrastruktūras konsorcijs un kohēzijas politikas fondu un ANM pārplānošanu STEP mērķu sasniegšanai. Valstu ieguldījumus varētu arī mobilizēt, izmantojot divus pārstrādātus instrumentus, tostarp jaunus IPCEI konkurētspējas jomā,<sup>8</sup> kas sniedz valsts atbalstu pārrobežu projektiem, un jaunu Konkurētspējas kopuzņēmumu,<sup>9</sup> lai ātri izveidotu publiskā un privātā sektora partnerības starp Komisiju, ieinteresētajām dalībvalstīm un nozarēm.
- Valstu konkurētspējas politikas koordinācija. Nākamajā DFS finansiālie stimuli dalībvalstīm koordinēt valstu politiku un veikt regulatīvus pielāgojumus un reformas tiktu nodrošināti no valstīm paredzētā finansējuma. Saskaņā ar pašreizējo DFS kohēzijas politikas līdzekļus varētu pārplānot, lai sasniegtu noteiktos mērķus.

---

7 InvestEU varētu izmantot, paplašinot EIB grupas statūtus, lai ļautu uzņemties lielāku risku attiecībā uz Eiropas sabiedrisko labumu sniegšanu, jo īpaši palielinot aizdevumu apjomus ar tādu pašu pamatā esošo kapitālu, kā arī apsverot pašu kapitāla nodrošināšanu.

8 Jauns vienkāršots Konkurētspējas IPCEI aizstātu pašreizējo IPCEI satvaru un paplašinātu tā darbības jomu, lai aptvertu pirmo šāda veida veidu rūpniecības infrastruktūru; noteikt termiņu, kurā jāsavāc nepieciešamie nolīgumi, lai sāktu projektu, un piedāvāt iespēju uzņēmumiem, jo īpaši mazākajiem un jaunākajiem tirgū, sniegt ieguldījumu, izmantojot ES subsīdijas.

9 Lietišķiem un revolucionāriem rūpnieciskiem pētījumiem jauns Konkurētspējas kopuzņēmums piesaistītu pietiekamus resursus, lai paredzēto tehnoloģiju pārvērstu faktiskā izmantošanā, jo īpaši liela mēroga tehnoloģiju projektiem un saistītajai infrastruktūrai. Dalībvalstis būtu jāstimulē apvienot valsts resursus, un būtu jāpiesaista liels privātais riska kapitāls, izmantojot vienkāršotus noteikumus, kas kalpo kopprojekta īstenošanai. Jauno Konkurētspējas kopuzņēmumu arī turpmāk daļēji finansēs no Pētniecības un inovācijas pamatprogrammas, tāpat kā pašlaik to dara kopuzņēmumi.

“Konkurētspējas rīcības plāni” tiktu publiskoti, un Komisija un attiecīgās ES aģentūras katru gadu pārskatītu panākto progresu, lai novērtētu iepriekš izmaksāto finansiālo stimulu izmantošanu, un ziņotu par to Eiropas Parlamentam un Padomei (kā budžeta lēmējinstādēm). Katru gadu Eiropadomes sanāksmē “ES konkurētspējas prioritātes” tiktu novērtētas, ņemot vērā jaunākās politiskās un tirgus norises, lai vajadzības gadījumā varētu pielāgot to īstenošanai noteiktos līdzekļus, galvenokārt ES budžeta izpildi saskaņā ar ikgadējo procedūru. Pašam pirmajam ciklam Konkurētspējas koordinācijas sistēmā šo ziņojumu varētu izmantot kā sākumpunktu, izklāstot prioritātes, kā parādīts turpmāk.

- ES konkurētspējas 1. prioritāte: Paātrināt inovāciju visā ES.

ES Inovācijas rīcības plānā ES prioritāte tiktu pārvērsta uzdevumos un mērķos, piemēram: izstrādāt un koordinēt valstu pētniecības un izstrādes plānus, kuru mērķis ir kartēt un atbalstīt izcilības centrus visā ES, koordinēt centienus veidot tehnoloģiju un pētniecības infrastruktūru un noteikt valstu pētniecības un izstrādes izdevumu mērķus, lai virzītos uz mērķi vismaz 3 % no ES IKP tērēt pētniecībai un izstrādei; D. Lai sasniegtu šos mērķus, tiktu piemēroti stimuli, kas aprakstīti sadaļā “Valstu konkurētspējas politikas koordinācija”.

- ES konkurētspējas 2. prioritāte: Nodrošināt drošu, dekarbonizētu un cenas ziņā pieejamu enerģiju patiesas enerģētikas savienības ietvaros.

ES Enerģētikas rīcības plāns pārvērstu ES prioritāti izmērāmos mērķos, kuru mērķis ir samazināt enerģijas cenas un izveidot infrastruktūru, kas vajadzīga, lai izmaksu ziņā efektīvi pārvaldītu dekarbonizētu sistēmu ES līmenī. Tas ietver dekarbonizētu piegādi, energotīklus un starpsavienojumus, TEN-E savienojumu izveidi un rentablas investīcijas ES līmenī pieprasījuma elastības jomā (tīkli, uzkrāšana, pieprasījuma elastības shēmas, akumulatoru un atjaunīgo energoresursu jaudas mehānismi utt.), identificējot iespējamās IPCEI. Rīcības plānā tiktu precizēta iepriekš sadaļā “Ieguldījumi ES sabiedriskajos labumos” uzskaitīto finansēšanas instrumentu izmantošana. Rīcības plānā tiktu noteikti arī regulatīvi mērķi, piemēram: repatriēt regulatīvos uzdevumus no privātām struktūrām uz valstu regulatoriem, dalīties ar valstu lēmumiem, kuriem ir tieša pārrobežu ietekme uz dažādām ES dalībvalstīm, lemt par to, kuras funkcijas veikt centralizēti utt. Lai sasniegtu šos mērķus, tiktu piemēroti iepriekš sadaļā “Valstu konkurētspējas politikas koordinācija” aprakstītie stimuli.

- ES konkurētspējas 3. prioritāte: Nodrošināt ES darbaspēku ar prasmēm, kas vajadzīgas šodienas un rītdienas ekonomikai.

ES Izglītības un prasmju rīcības plāns pārvērstu ES prioritāti uzdevumos un mērķos, piemēram: vajadzīgo prasmju apzināšana, formālās izglītības mācību programmu modernizēšana un salīdzinošā novērtēšana atbilstoši prasmju kartei (piemēram, STEM mācību programmas, sākot no pamatskolas) un mūžizglītības shēmu izstrāde ar kvantitatīvu mērķi katrā dalībvalstī. Lai sasniegtu šos mērķus, būtu jāpiemēro iepriekš sadaļā “Valstu konkurētspējas politikas koordinācija” aprakstītie stimuli.

- ES konkurētspējas 4. prioritāte: Veicināt digitalizāciju, kā arī progresīvu digitālo tehnoloģiju, tostarp MI, izstrādi, ieviešanu un ieviešanu ES galvenajās ekonomikas nozarēs.

ES Digitālās rīcības plāns pārvērstu ES prioritāti izmērāmos mērķos attiecībā uz uzlabotu savienojamību (piemēram, ātrdarbīgu platjoslu, tostarp piekļuvi atsevišķām 5G un 6G) un ar to saistīto jaunas infrastruktūras izvēšanu ES. Rīcības plānā tiktu precizēta iepriekš sadaļā “Ieguldījumi ES sabiedriskajos labumos” uzskaitīto finansēšanas instrumentu izmantošana. Rīcības plānā būtu arī precizēti mērķrādītāji pārrobežu rūpniecības projektiem progresīvu digitālo tehnoloģiju jomā, piemēram, nosakot mērķrādītāju lietuvju būvniecībai stratēģiskām pusvadītāju nozarēm vai jaunu vertikālu MI lietojumu kopīgai izstrādei tādās svarīgās jomās kā enerģētika, transports un zāles. Lai sasniegtu šos mērķus, rīcības plānā būtu jāprecizē iepriekš sadaļā “Daudzvalstu rūpniecības projektu uzsākšana” aprakstīto instrumentu un finansiālo stimulu izmantošana un jāpaļaujas arī uz citu rīcības plānu īstenošanu, piemēram, attiecībā uz prasmēm un inovāciju. Ekspertiem vai uzņēmumiem varētu būt koordinators loma dažos no šiem daudzvalstu rūpnieciskajiem projektiem, kuros tiek izstrādāti jauni MI vertikālās izmantošanas gadījumi. Visbeidzot, rīcības plānā tiktu izvirzīti regulatīvi mērķi, piemēram, koordinēt valstu digitālo politiku un noteikumus ar skaidru ārējo ietekmi, tostarp radiofrekvenču spektra politiku. Lai sasniegtu šos mērķus, būtu jāpiemēro iepriekš sadaļā “Valstu konkurētspējas politikas koordinācija” aprakstītie stimuli.

- ES konkurētspējas 5. prioritāte: Palielināt ES aizsardzības rūpniecības jaudu, lai apmierinātu Eiropas drošības vajadzības.

ES Aizsardzības rīcības plāns pārvērstu ES prioritāti uzdevumos un mērķos. Pamatojoties uz nozares vajadzību apzināšanu, viens no mērķiem varētu būt kopīgu aizsardzības projektu izstrāde jaunos

stratēģiskos rūpniecības segmentos. Tie varētu būt vērsti uz segmentiem, kuriem nepieciešamas jaunas sadarbspējīgas progresīvas tehnoloģiskās spējas un lieli ieguldījumi (piemēram, droni, hiperskaņas raķetes, virzītas enerģijas ieroči, aizsardzības mākslīgais intelekts, jūras dibens un kosmosa karš utt.). Rīcības plānā tiktu precizēta to finansēšanas instrumentu izmantošana, kas uzskaitīti iepriekš sadaļā “Daudzvalstu rūpniecisko projektu uzsākšana”. Rīcības plānā būtu arī noteikta attiecīgo pētniecības struktūru un uzņēmumu loma un iesaiste to attiecīgo spēju apvienošanā.

## ES darba paātrināšana

Steidzamība atgūt Eiropas konkurētspēju būtu jāatspoguļo arī paātrinātā likumdošanas procedūrā. Parastās likumdošanas procedūras kopējais vidējais ilgums 2019.–2024. gada sasaukuma pirmajā pusē bija 19 mēneši (no Komisijas priekšlikuma līdz pieņemtā akta parakstīšanai).<sup>cccxcvi</sup> Tas nozīmē, ka ir skaidri jāpaātrina mūsu kolektīvais darbs, pat uz tā rēķina izvēloties “koncentrētu loku” modeli kā pirmo soli, lai panāktu plašāku integrāciju starp visām 27 dalībvalstīm. Tajā arī aicināts vienkāršot un samazināt pārmērīgu birokrātiju, kā ieteikts turpmāk sadaļā “Noteikumu vienkāršošana”.

### Kvalificētas balsu vairākuma izmantošanas paplašināšana ES Padomē

Padomes balsojumi ar kvalificētu balsu vairākumu būtu jāpaplašina, attiecinot tos uz vairākām jomām, vai pat vispārinot. Līdz šim daudzus centienus padziļināt Eiropas integrāciju starp dalībvalstīm ir kavējis vienprātīgs balsojums Eiropas Savienības Padomē. Tas jo īpaši attiecas uz tādām politikas jomām kā nodokļi, tieslietas un iekšlietas, kā arī nodarbinātība un sociālā politika. Labi zināms piemērs ir tas, ka 2008. gadā neizdevās ieviest jaunu Eiropas privāto uzņēmumu (Societas Privata Europaea) kā brīvprātīgu 28. noteikumu kopumu visām sabiedrībām ar ierobežotu atbildību ES. Šis nepilnības iemesls bija dalībvalstu ilgstošie veto. Tāpēc būtu jāizmanto visas iespējas, ko piedāvā ES līgumi, lai paplašinātu kvalificēta vairākuma balsošanu. Tā dēvēto pārejas klauzulu varētu izmantot, lai visās Padomes politikas jomās vispārinātu balsošanu ar kvalificētu balsu vairākumu. Šim solim būtu nepieciešama iepriekšēja vienošanās, kas būtu atkarīga no vienprātības Eiropadomes līmenī, un tam būtu pozitīva ietekme uz tempu, kādā galvenās likumdošanas iniciatīvas tiek pieņemtas ES līmenī.<sup>10</sup>

### Atšķirīgas pieejas ES integrācijai

Tomēr, ja rīcību ES līmenī kavē vai bloķē pašreizējās institucionālās procedūras, diferencēta pieeja integrācijai būtu jābalsta uz pašreizējo instrumentu gudru izmantošanu, kas pašlaik paredzēta ES līgumos. Vēlamais risinājums būtu izmantot ciešākas sadarbības iespēju, kas paredzēta LES 20. pantā un LESD 329. pantā, ja "Savienība kopumā nevar pieņemtā termiņā sasniegt šādas sadarbības mērķus un ja tajā piedalās vismaz deviņas dalībvalstis".<sup>11</sup> Ciešāka sadarbība piedāvā divus svarīgus aizsardzības pasākumus: Eiropas Parlamenta piekrišana un ES Tiesas īstenotā tiesu iestāžu uzraudzība. Tā pamatā ir arī Komisijas priekšlikums. Piemēram, pēc tam, kad priekšlikums ieviest Eiropas privāto uzņēmumu cieta neveiksmi, varētu izpētīt brīvprātīgu 28. uzņēmumu noteikumu kopumu, ar ko saskaņo galvenos uzņēmējdarbības tiesību, maksātspējas, darba tiesību un nodokļu aspektus, dalībvalstīm, kuras to vēlas, ciešāk sadarbojoties, kā aprakstīts nodaļā par inovāciju.

Kā galējais līdzeklis un tā kā nav skaidru nosacījumu, lai atteiktos no ciešākas sadarbības, būtu jāapsver starpvaldību sadarbība. Tomēr rīcība ārpus Līgumiem rada paralēlu tiesisko regulējumu (starptautisko un kopienas regulējumu) un nozīmē, ka netiek veikta Eiropas Savienības Tiesas, Eiropas Parlamenta demokrātiskās leģitimitātes un Komisijas iesaiste dokumentu sagatavošanā. Tāpēc tas būtu jāpapildina ar stingriem aizsardzības pasākumiem, tostarp pienācīgiem stimuliem citām dalībvalstīm galu galā pievienoties to valstu koalīcijai, kuras to vēlas, un pēc iespējas drīzāk šādu sadarbību atkal iekļaut ES Līgumu satvarā. Kā precedents jāmin Līgums par stabilitāti, koordināciju un pārvaldību (LSKP), kas pazīstams arī kā fiskālais pakts, kurš sākās kā starpvaldību līgums, kas stājās spēkā 2013. gada janvārī, bet pēc tam tika integrēts ES tiesību aktos.

### Labāka 122. panta paplašināta izmantošana

Visbeidzot, arvien sekmīgāka LESD 122. panta izmantošana, lai atbalstītu ātru ES rīcību krīzes laikā, liecina, ka ES varētu paplašināt tā izmantošanu un precizēt to, izmantojot Iestāžu pakta. LESD 122. pants bieži vien ir ļāvis Savienībai reaģēt un likumīgi pieņemt nepieciešamos pasākumus, lai risinātu ārkārtas situācijas

<sup>10</sup> Komisija nesēn iesniedza priekšlikumu par pārejas klauzulas izmantošanu KĀDP jomā. Skatīt: Eiropas Komisija, [Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Eiropadomei un Padomei par pirmspaplašināšanās reformām un politikas pārskatiem \(COM\(2024\) 146\)](#), 2024. gads. Skatīt: Eiropas Komisija, Juridiskais dienests, “70 years of EU law – A union for its citizens”, Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2023. gads.

<sup>11</sup> Lēmumu izmantot ciešāku sadarbību pieņem ar kvalificētu balsu vairākumu, tostarp jomās, kurās nepieciešama vienprātība. Vienprātības prasība attiecas tikai uz ciešāku sadarbību KĀDP jomā. Turklāt ciešākas sadarbības gadījumā piemēro balsošanas noteikumus, kas paredzēti materiālajā juridiskajā pamatā (piemēram, vienprātība ciešākai sadarbībai nodokļu jomā), ja vien dalībvalstis, kuras ir ieinteresētas ciešākā sadarbībā, neizmanto LESD 333. pantā paredzēto iespēju izmantot kvalificēta vairākuma balsošanu.

(piemēram, Covid-19 pandēmiju vai enerģētikas krīzi). 122. pants ir pakļauts Eiropas Kopienu Tiesas, bet ne Eiropas Parlamenta kontrolei. Nesenā prakse ir spējusi zināmā mērā nodrošināt Eiropas Parlamenta iesaisti.<sup>cccxcvii</sup> Tomēr, ja ES mērķis būtu paātrināt savu rīcību, izmantojot šo pantu, ES tiesību aktos būtu jāprecizē ārkārtas procedūra, nodrošinot pilnīgu demokrātisko leģitimitāti, iesaistot Eiropas Parlamentu vismaz ārkārtas stāvokļa iedarbināšanā un paredzot stingrus termiņus pēc tam, kad tie ir noteikti. Lai izvairītos no izmaiņām Līgumā, iestāžu pakts katra sasaukuma sākumā ļautu kodificēt iepriekšējo veiksmīgo praksi un iepriekš izstrādāt skaidrus “spēles noteikumus”, lai risinātu ārkārtas situācijas.

## Noteikumu vienkāršošana

### Sākuma punkts

Pārmērīgs regulatīvais un administratīvais slogs<sup>12</sup> var kavēt ES uzņēmumu konkurētspēju salīdzinājumā ar citiem blokiem. Tas negatīvi ietekmē nozaru produktivitāti, piemēram, palielinot uzņēmumu darbības izmaksas un radot šķēršļus jaunu uzņēmumu ienākšanai tirgū, tādējādi kavējot konkurenci. Turklāt tas var izraisīt cenu paaugstināšanos patērētājiem<sup>cccxcviii</sup>. Rādītāji, kuru pamatā ir apsekojumi un priekšstati, piemēram, Pasaules Bankas datubāze Doing Business, liecina, ka uzņēmējdarbības vide ES ir mazāk labvēlīga nekā ASV.<sup>13</sup> Turklāt 61 % no uzņēmumiem, kas piedalījās EIB 2023. gada investīciju apsekojumā, norādīja, ka regulējums ir šķērslis<sup>14</sup> ilgtermiņa investīcijām ES, un 83 % uzņēmumu, kurus 2023. gadā aptaujāja Business Europe 21 dalībvalstī, salīdzinājumā ar citiem reģioniem norādīja, ka galvenie šķēršļi investīcijām Eiropā ir sarežģītība un atļauju piešķiršanas ilgums.

Kopējā regulatīvā sloga kvantifikāciju ES, jo īpaši salīdzinājumā ar citiem blokiem, kavē atšķirīgas vai sadrumstalotas pieejas. Salīdzināmi rādītāji par kopējo regulatīvo slogu pasaules reģionos varētu noderēt politikas veidošanā, jo īpaši jomās, kurās Eiropa ir īpaši pakļauta starptautiskai konkurencei. Tomēr mēģinājumus tos iegūt kavē atšķirības regulatīvajos modeļos, piemēram, atšķirības starp ES uz tiesībām balstīto pieeju un ASV uz inovāciju balstīto pieeju.<sup>cccxcix</sup> Tā rezultātā konkrētās nozarēs, piemēram, banku nozarē, ir tikai daži starptautiski salīdzinājumi.<sup>cd</sup> Raugoties tikai uz ES, Komisijas Normatīvās atbilstības un izpildes programmā (REFIT) tika iekļautas nozaru politikas iniciatīvu regulatīvā sloga atbilstības pārbaudes, pamatojoties uz kumulatīvo izmaksu novērtēšanas modeļiem<sup>15</sup>. Tomēr, ņemot vērā šo kvantitatīvo uzdevumu sarežģītību, tie joprojām ir reti un lielā mērā patstāvīgi. 2014. gadā Stoiber Group aplēsa, ka ES administratīvais slogs ir EUR 150 miljardi jeb 1,3 % no IKP gadā<sup>cdi</sup>. Apsverot arī citus ieguvumus, piemēram, sarežģītu procedūru atcelšanu, pārmērīgas valstu prasības un nesaskaņotus marķēšanas standartus, saskaņošanas trūkuma alternatīvās<sup>16</sup> izmaksas sasniedz 200 miljardus EUR gadā.

Publiskā sektora kvantitatīvās aplēses galvenokārt attiecas uz jaunām politikas iniciatīvām ietekmes novērtējumu veidā. Tomēr ES iestāžu vidū tikai Eiropas Komisija ir izstrādājusi metodiku (standarta izmaksu modeli) regulatīvā sloga aprēķināšanai. Tā vietā abi likumdevēji (Eiropas Parlaments un Padome) nav ieviesuši metodiku, lai novērtētu ierosināto ES tiesību aktu projektu grozījumu ietekmi. Turklāt pat Komisijas metodika ir plaša un pieļauj dažādus rādītājus izmaksu novērtēšanai (piemēram, atšķirīgas diskonta likmes, cenu gadi un novērtējuma periodi), tādējādi apgrūtinot jauna regulējuma izmaksu apkopošanu starp nozarēm. Visbeidzot, nav vienotas metodikas, lai novērtētu ES tiesību aktu ietekmi pēc to transponēšanas

12 Šajā nodaļā regulatīvā un administratīvā sloga definīcijas ir saskaņotas ar Komisijas labāka regulējuma pamatnostādņēm (SWD(2021)305) un rīkkopu (jo īpaši [56. rīku](#)). Uzskata, ka regulatīvās izmaksas ietver administratīvo slogu (t. i., izmaksas, kas izriet no tiesību aktos ietvertajām administratīvajām prasībām, tostarp ziņošanas prasībām) kopā ar regulatīvajām maksām (piemēram, maksām, nodevām vai nodokļiem, kas uzlikti konkrētām ieinteresētajām personām) un pielāgošanas izmaksām (pakāpeniskās un ar ierasto darbību nesaistītās izmaksas saistībā ar atbilstību jaunajām prasībām, kas nav maksas un administratīvās izmaksas, piemēram, tiešās darbaspēka izmaksas, pieskaitāmās izmaksas, aprīkojuma izmaksas, materiālu izmaksas, ārējo pakalpojumu izmaksas utt.).

13 ASV ar 84 % vērtējumu 2020. gada reitingā ierindojās sestajā vietā pasaulē, krietni apsteidzot ES (kas ieguva 76,5 %, ierindojoties trīsdesmit deviņtajā vietā pasaulē). Tas ir panākts, pateicoties labākiem ASV darbības rezultātiem trijos regulējuma apakškomponentos — būvatļauju apstrādē, īpašuma reģistrācijā un nodokļu maksāšanā. Skatīt: Pasaules Banka, [Doing Business 2020: Reģiona profils Eiropas Savienība](#), 2020. gads.

14 Lielāks skaits ES uzņēmumu pauž bažas par nozaru regulējumu un atbilstību jaunajiem noteikumiem, standartiem un sertifikācijai, kas ir galvenie šķēršļi starptautiskajai tirdzniecībai. No otras puses, ASV uzņēmumi, visticamāk, atzīmēs uzņēmējdarbības un darba tirgus noteikumus kā vienu no galvenajiem šķēršļiem. Skatīt: EIB, [EIB 2023. gada investīciju apsekojums: Eiropas Savienības pārskats](#), 2023. gads.

15 Kā piemēru var minēt ES nozīmīgāko tiesību aktu ķīmikāliju jomā atbilstības pārbaudi 2019. gadā, kurā aplēstās regulatīvās izmaksas laikposmā no 2004. līdz 2014. gadam bija 9,5 miljardi EUR gadā, bet arī lieli ieguvumi vides un veselības jomā. Skatīt: Eiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments "Nozīmīgāko ķīmikāliju jomas tiesību aktu \(izņemot REACH\) atbilstības pārbaude, kā arī saistītie lejasposma nozarēm piemēroto tiesību aktu aspekti" \(SWD\(2019\) 199 final/2\)](#), 2019. gads. Iekšējā tirgus, rūpniecības, uzņēmējdarbības un MVU ĢD veiktā 50 ietekmes novērtējumu analīze 2023. gadā parādīja, ka vidējās gada atbilstības nodrošināšanas izmaksas ir gandrīz divkārtīgojušas salīdzinājumā ar 2014. gadu. Konkrētāk, regulārās vidējās ikgadējās atbilstības nodrošināšanas izmaksas ķīmijas rūpniecības MVU gandrīz divkārtīgojušas no 332,500 EUR 2014. gadā līdz 577 000 EUR 2023. gadā.

16 Eiropas Parlamenta ideju laboratorijas ziņojums Mapping [the cost of non-Europe: Teorētiskie pamati un praktiski apsvērumi](#), 2023. gads.

valsts līmenī, un tikai dažas dalībvalstis sistemātiski mēra transponēto ES tiesību aktu ietekmi. Tā kā nav vienotas, koordinētas publiskā sektora pieejas, regulatīvā sloga aplēses bieži vien tiek atstātas privātā sektora (piemēram, konsultāciju uzņēmumu vai nozaru apvienību) ziņā.<sup>17</sup> Tas veicina ne tikai šo aplēšu neviendabīgumu pat tajā pašā nozarē, bet arī privāto operatoru priekšstatu par augstu regulatīvā sloga līmeni.

Lielāka “regulatīvā plūsma”, ko definē kā noteiktā laikposmā pieņemtu jaunu noteikumu skaitu, ir viens no faktoriem, kas ES regulatīvo vidi uzņēmējdarbības veikšanai padara mazāk labvēlīgu salīdzinājumā ar ASV. Lai gan dažādu politisko un tiesību sistēmu dēļ nav iespējams veikt tiešu salīdzināšanu, pēdējo trīs Kongresa pilnvaru laikā (2019–2024) ASV ir pieņemti aptuveni 3500 tiesību akti un federālā līmenī ir pieņemtas aptuveni 2000 rezolūcijas.<sup>cdii</sup> Tajā pašā laikposmā ES ir pieņēmusi aptuveni 13 000 aktu, no kuriem 515 ir parastie leģislatīvie akti, 2431 — citi leģislatīvie akti, 954 — deleģētie akti, 5713 — īstenošanas akti un 3442 — citi akti.<sup>18</sup> Tas papildina katrā dalībvalstī pieņemtos valsts tiesību aktus. Piemēram, Dansk Industry konstatēja, ka gan ES, gan valsts tiesību aktu izmaiņu dēļ piemērojamo noteikumu skaits Dānijā no 2001. līdz 2023. gadam palielinājās par 63 %. Citi faktori, kas veicina mazāk labvēlīgas uzņēmējdarbības vides uztveri ES, ietver atšķirīgu veto punktu konstelāciju, proti, ASV ir federālāka struktūra un apstiprināšanas procesos ir iesaistīts mazāk iestāžu;<sup>19</sup> un to, ka ieguvumus, ko regulējums sniedz sabiedrībai, indivīdiem un videi, ir grūtāk izteikt skaitļos, un tos ir grūti ņemt vērā neto izmaksu novērtējumos<sup>cdiii</sup>.

Trīs piemēri no ES tiesību aktiem — ilgtspējas ziņojumu sniegšanas un pienācīgas rūpības sistēma, Vispārīgā datu aizsardzības regula (VDAR) un ES tiesību akti par atkritumiem un izlietoto iepakojumu — tiek analizēti, lai izceltu šādas trīs galvenās regulatīvās grūtības, ar kurām saskaras uzņēmumi:

- levērot ES tiesību aktu uzkrāšanos un to biežās izmaiņas laika gaitā, kas rada regulējuma pārklāšanos un nekoncekvenci.
- papildu slogs, ko rada transponēšana un izpilde dalībvalstīs, tostarp ES tiesību aktu pārmērīga reglamentēšana dalībvalstīs, kā arī atšķirīgas īstenošanas prasības un standarti dažādās dalībvalstīs.<sup>cdiv</sup>
- proporcionāli lielāks regulatīvais slogs MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem salīdzinājumā ar lielākiem uzņēmumiem.

ES ilgtspējas ziņojumu sniegšanas un pienācīgas rūpības satvars<sup>20</sup> ir būtisks regulatīvā sloga avots, ko pastiprina norādījumu trūkums, lai atvieglotu sarežģītu noteikumu piemērošanu un precizētu mijiedarbību starp dažādiem tiesību aktiem. Šīs sistēmas mērķis ir stiprināt noteikumus par sociālo un vides informāciju, kas uzņēmumiem jāsniedz. Tas rada lielas atbilstības nodrošināšanas izmaksas uzņēmumiem ES<sup>21</sup> — no 150 000 EUR biržu sarakstos neiekļautiem uzņēmumiem līdz 1 miljoniem EUR biržu sarakstos iekļautiem uzņēmumiem<sup>22</sup>. Turklāt visā vērtības ķēdē pastāv pārmērīgas atbilstības riski (piemēram, pārmērīga

17 Piemēram, SIRA Consulting BV (“Regulatīvā spiediena rādītājs uz MVU sešās nozarēs”, 2023. gads) aplēsa, ka regulatīvā sloga kopējās izmaksas vidējam Nīderlandes MVU svārstās no 38 000 EUR līdz 250 000 EUR atkarībā no uzņēmuma lieluma un darījumdarbības. Lielākā daļa šo izmaksu ir saistītas ar horizontālajiem tiesību aktiem, tostarp darba tiesībām, nodokļiem un nozaru regulējumu.

18 EUR-LEX, [Tiesību akti — statistika](#), izgūts 2024. gada 19. augustā. 2019. gads ir iekļauts summā, lai varētu veikt salīdzinājumu ar ASV. Ja 2019. gads netiek iekļauts, šī summa ir aptuveni 11 000 jaunu tiesību aktu. Salīdzinājumā ar 2014.–2019. gada pilnvaru termiņu šī tendence pieaug attiecībā uz leģislatīviem aktiem, kā arī deleģētiem un īstenošanas aktiem.

19 Piemēram, tādās jomās kā vides tiesību akti, uz kurām attiecas dalīta kompetence ES un kuras lielā mērā pārvalda federālas struktūras, piemēram, ASV Vides aizsardzības aģentūra. Skatīt: Stevens-Finlayson, B., [ES pret ASV. Comparing the EU and US Federal Systems](#)(ES un ASV federālo sistēmu salīdzinājums), 2019. gads.

20 Apsvērtie ES tiesību akti ietver: i) Direktīva par korporatīvo ilgtspējas ziņu sniegšanu (CSRD); ii) Taksonomijas regulu, jo īpaši tās novērtējumu “nenodari būtisku kaitējumu”; iii) Ar ilgtspēju saistītās finanšu informācijas atklāšanas regula; iv) Direktīva par uzņēmumu pienācīgu rūpību attiecībā uz ilgtspēju; v) Ilgtspējīgu produktu ekodizaina regula (ESPR); vi) Rūpniecisko emisiju direktīva (RED); vii) emisijas kvotu tirdzniecības sistēma (ETS); un viii) REACH.

21 Sākot ar 2024. finanšu gadu un pakāpeniski ieviešot to nākamo trīs gadu laikā, aptuveni 42 000 lielo uzņēmumu un biržas sarakstā iekļauto MVU, uz kuriem attiecas CSRD, ir jāsapagatavo plaši ilgtspējas paziņojumi, pamatojoties uz Eiropas ilgtspējas ziņu sniegšanas standartiem (ESRS), ko Komisija pieņēmusi, pamatojoties uz EFRAG priekšlikumu. EFRAG, agrāk pazīstama kā Eiropas Finanšu pārskatu padomdevēja grupa, ir neatkarīga tehniska padomdevēja struktūra ESRS jautājumos. ESRS ietver 1052 kvantitatīvus vai kvalitatīvus datu punktus, no kuriem 783 ir obligāti jāatklāj (80 %, t. i., 622 datu punkti, ir “būtiski”, t. i., jāatklāj tikai tad, ja tie attiecas uz uzņēmumu), bet 269. — brīvprātīgi jāatklāj.

22 Skatīt: EFRAG, [Cost-Benefit Analysis of the First Set of Draft ESRS \(ESRS projekta pirmā kopuma izmaksu un ieguvumu analīze\)](#), 2022. gada novembris. Dānijas valdība attiecīgi lēš, ka Dānijas uzņēmuma vidējās vienreizējās

ziņošana). Iemesli tam pašlaik ir neskaidras definīcijas un prasības, piemēram, attiecībā uz principa “nenodari būtisku kaitējumu” piemērošanu ES taksonomijā un tā saskaņošanu ar saistīto novērtējumu par ES budžetu; apgrūtinošas un potenciāli pārklājošas emisiju uzskaites metodikas starp Produktu ilgtspējas ekodizaina regulu, ETS un produkta vidisko pēdu,<sup>23</sup> un nesaskaņoti termiņi dažādām, bet saistītām ziņošanas prasībām. Turpmākas izmaiņas šajā regulējumā, tostarp CSRD prasītie nozarei specifiskie ziņošanas standarti, var palielināt atbilstības nodrošināšanas izmaksas.

VDAR “pārmērīga reglamentēšana”, ko veic dalībvalstis, un konsekvences trūkums tās izpildē palielina ES uzņēmumu administratīvo slogu. VDAR, kas stājās spēkā 2016. gadā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs, mērķis ir piedāvāt saskaņotu ES pieeju privātuma aizsardzībai. Tomēr tas dod dalībvalstīm iespēju definēt privātuma noteikumus 15 jomās, izraisot sadrumstalotību un juridisko nenoteiktību, ko rada specifiskāciju klauzulu plaša izmantošana, pārmērīga reglamentēšana (1. izcēlums) un nekonekventa izpilde, ko veic valstu datu aizsardzības iestādes (DAI), kā arī tas, ka dažās dalībvalstīs to dara vairākas DAI (piemēram, 16 Vācijā). Tas varētu kavēt pārrobežu uzņēmējdarbību un inovāciju, tostarp jaunu tehnoloģiju un kibersdrošības risinājumu izstrādi un ieviešanu. Piemēram, atšķirības attiecībā uz piekrišanas vecumu dažādās dalībvalstīs rada nenoteiktību attiecībā uz bērnu datu aizsardzības tiesību piemērošanu vienotajā tirgū.<sup>24</sup> Aplēses liecina par augstām VDAR ievērošanas izmaksām — līdz 500 000 EUR MVU<sup>cdv</sup> un līdz 10 miljoniem EUR lielām organizācijām.<sup>25</sup> Turklāt šo atbilstības nodrošināšanas izmaksu dēļ ES uzņēmumi salīdzinājumā ar salīdzināmiem ASV uzņēmumiem samazināja datu glabāšanu par 26 % un datu apstrādi par 15 %.<sup>26</sup> Tomēr 2023. gada decembrī dalībvalstis Tieslietu un iekšlietu padomes sastāvā pretojās turpmākai saskaņošanai<sup>27</sup>.

---

izmaksas ir 365 000 EUR un regulārās izmaksas ir 310 000 EUR gadā, lai nodrošinātu atbilstību CSRD un Taksonomijas regulas 8. pantam. Tas ir balstīts uz 2200 uzņēmumu apsekojumu, uz kuriem attiecas CSRD, un tāpēc tas ir minimums, kas neietver papildu izmaksas MVU, kuriem ir jāziņo mātesuzņēmumiem visā piegādes ķēdē.

- 23 Piemēram, IPER ietver informācijas prasības, kas jau jāpaziņo, izmantojot digitālo produkta pasi, kad produkts tiek laists ES tirgū.
- 24 Beļģijā, Dānijā, Igaunijā, Latvijā, Maltā, Portugālē, Somijā, Zviedrijā piekrišanas vecums ir 13 gadi; 14 Austrijā, Bulgārijā, Kiprā, Spānijā, Itālijā, Lietuvā; 15 Čehijā, Grieķijā, Francijā; 16 – Vācijā, Ungārijā, Horvātijā, Īrijā, Luksemburgā, Nīderlandē, Polijā, Rumānijā un Slovākijā. Skatīt: Eiropas Komisija, [Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam un Padomei “Datu aizsardzība kā iedzīvotāju iespēju nodrošināšanas un ES digitālās pārkārtošanās pīlārs — Vispārīgās datu aizsardzības regulas piemērošanas divi gadi” \(COM\(2020\)022020\)](#).
- 25 68 % lielo uzņēmumu, kurus apsekoja PwC, plānoja tērēt no 1 miljona GBP līdz 10 miljoniem GBP, lai izpildītu VDAR prasības. Skatīt: Privātuma atbilstības centrs, [cik daudz? The cost of getting privacy right](#), 2023. gads. Vidējās izmaksas par atbilstību VDAR vidējam uzņēmumam ar 500 darbiniekiem ir aptuveni 1,3 miljoni EUR. Skatīt: [UK Insight, Organizations Worldwide Fear GDPR Non-Compliance Could Put Them Out of Business](#), 2017. gads. Kā ziņo Financial Times (uzņēmumīsaskaras ar augstām izmaksām, lai izpildītu jaunus ES datu aizsardzības noteikumus, 2017. gada novembris, skatīts 2024. gada 17. jūnijā), Starptautiskā Privātuma speciālistu asociācija un Ernst & Young arī lēš, ka vidējās izmaksas lieliem ES reģistrētiem uzņēmumiem, lai panāktu atbilstību VDAR, varētu būt aptuveni 1,3 miljoni EUR vienam uzņēmumam, un pastāvīgās ikgadējās uzturēšanas izmaksas ir 1,1 miljons EUR.
- 26 Datu ietilpīgām nozarēm, piemēram, programmatūrai, izmaksu pieaugums saistībā ar atbilstību VDAR var sasniegt 24 %. Citās nozarēs, piemēram, ražošanā un pakalpojumu nozarē, vidējās izmaksas palielinās par 18 %. Skatīt: Demirer, M., Jiménez Hernández, D. J., Li, D. un Peng, S., [Data, Privacy Laws and Firm Production: pierādījumi no VDAR, 2024](#), gada februāris.
- 27 “Noteiktas sadrumstalotības novēršana, jo īpaši apstrādes darbībās, kurās dalībvalstīm ir sava jurisdikcija, vai jomās, kurās valsts tiesību aktos ir paredzēti īpaši nosacījumi personas datu apstrādei, piemēram, nodarbinātības kontekstā”. Nostāja un konstatējumi, kas pieņemti Tieslietu un iekšlietu padomes sanāksmē 2023. gada decembrī. Skatīt: Eiropas Komisija, [Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam un Padomei “Otrais ziņojums par Vispārīgās datu aizsardzības regulas piemērošanu” \(COM\(2024\) 357\)](#), 2024. gads.



## IZCĒLUMS

### Pārmērīga reglamentēšana

Eiropas Komisija raksturo pārmērīgu reglamentēšanu kā procesu, kurā dalībvalsts, kurai ES tiesību akti jātransponē valsts tiesību aktos vai jāīsteno ES tiesību akti, savos tiesību aktos nosaka papildu prasības, pienākumus vai standartus, kas pārsniedz ES tiesību aktu prasības vai standartus, tādējādi radot papildu un novēršamas regulatīvās izmaksas.<sup>cdvi</sup> Tas var notikt visā politikas ciklā, sākot no primāro tiesību aktu transponēšanas līdz īstenošanai, izmantojot deleģētos vai īstenošanas aktus, un līdz regulējuma izpildei valsts līmenī. Galvenie iemesli, kāpēc dalībvalstis izmanto "zelta plāksni", ir šādi:

i) ES direktīvās var noteikt tikai politikas mērķus, kas jāsasniedz dalībvalstīm, bet atstāt katras valsts ziņā konkrētus pasākumus, kas jāveic, lai tos sasniegtu. Lai to panāktu, katra direktīva ir jātransponē valsts tiesību aktos, izmantojot valsts tiesību aktus. Tā sauktā superekvivalence notiek tad, ja direktīvas īstenošana valsts līmenī pārsniedz minimumu, kas nepieciešams, lai to izpildītu, piemēram, dalībvalstis var atcelt sākotnējā tiesību aktā paredzētās atkāpes vai pagarinājumus; saglabāt valsts standartus, kas ir stingrāki vai augstāki; piemērot direktīvu pirms noteiktā termiņa; vai jātransponē ar plašāku darbības jomu nekā ES direktīva.<sup>cdvii</sup>

ii) ES tiesību akti var apzināti pieļaut elastību saskaņošanas līmenī vai dalībvalstu praksē. Lai gan daži jautājumi ir pilnībā saskaņoti ES līmenī — ES likumdevējs nosaka gan minimālo robežvērtību (t. i., bāzlīniju), gan maksimālo robežvērtību, neparedzot iespēju pievienot prasības valstu līmenī, daži jautājumi ir minimālās ES saskaņošanas priekšmets, piemēram, tādās jomās kā patērētāju aizsardzība. Tas ļauj dalībvalstīm valsts līmenī noteikt standartus vai prasības, kas pārsniedz noteikto pamatscenāriju, ja tas ir pamatoti un samērīgi leģitīmu sabiedrības interešu īstenošanai. Tas var radīt atšķirīgus noteikumus visā vienotajā tirgū, radot papildu regulatīvo vai administratīvo slogu uzņēmumiem, lielāku ietekmi uz MVU un apgrūtinot patērētāju izpratni par viņu aizsardzības tvērumu.<sup>cdviii</sup>

iii) Divkārša uzkrāšana. Iekšpolitikas un valstu likumdošanas procesu ietekme parasti ir vēl viens būtisks pārmērīgas reglamentēšanas iemesls. Dalībvalstis var kļūdas dēļ vai apzināti atstāt spēkā valsts tiesību aktus par jautājumiem, ko reglamentē ES tiesību akti, radot divkāršu regulatīvo režīmu, kas var būt apgrūtināošs. Piemēram, ja ES tiesību akts ir deregulatīvs valsts sensitīvajā jomā (piemēram, nodokļu vai finanšu stabilitātes jomā), valstu parlamentari var ieviest vai saglabāt prasības un ierobežojumus, kas kavē ES *acquis* efektīvu īstenošanu uz vietas.<sup>cdix</sup>

iv) Nav pienācīgi īstenoti pasākumi, lai novērstu pārmērīgu reglamentēšanu dalībvalstīs. Valstu papildu prasībām, pat ja tās atbilst tiesību normām, jābūt pamatotām ar sevišķi svarīgiem iemesliem saistībā ar sabiedrības interesēm, nediskriminējošām, samērīgām, viegli saprotamām un jāatbilst saskaņotiem minimālajiem noteikumiem, līdz minimumam samazinot atšķirības, lai aizsargātu vienotā tirgus mērķus. Saskaņā ar Līgumu Eiropas Komisijai ir pilnvaras ierosināt pārkāpuma procedūras un palīdzēt dalībvalstīm uzlabot atbilstību ES tiesību aktiem, tiecoties sasniegt kopīgo mērķi – labi funkcionējošu vienoto tirgu. Tomēr, lai nodrošinātu vienotā tirgus tiesību aktu efektīvu īstenošanu un izpildi, varētu stiprināt gan tiesiskās aizsardzības mehānismu izmantošanu, gan nesaistošu sadarbību starp Komisiju un dalībvalstīm.<sup>cdx</sup>

Tiesību akti par atkritumiem un izlietoto iepakojumu<sup>28</sup> ir atkārtoti atzīti par galveno regulatīvo izmaksu avotu MVU, jo pārklājas horizontālās un nozaru prasības. Tajā ir izklāstīti atkritumu un izlietotā iepakojuma apsaimniekošanas principi un uzsvērta nepieciešamība uzņēmumiem ievērot stingras prasības attiecībā uz atkritumu apstrādi, apglabāšanu un pārstrādi, lai neapdraudētu cilvēku veselību vai vidi. Tomēr, tā kā nav ES līmeņa kritēriju, dalībvalstis un pat ES reģioni pašlaik piemēro ļoti atšķirīgus noteikumus un ziņošanas kategorijas<sup>29</sup>. Kopīgu noteikumu vai interpretācijas trūkums rada nenoteiktību ES operatoriem un reciklētājiem, liekot ražotājiem pārvaldīt datu lauku superkopu, lai izpildītu visus valstu ziņošanas pienākumus.<sup>30</sup> Turklāt regulējuma pārklāšanās produktu, ķīmisko vielu un atkritumu jomas tiesību aktos un starp tiem rada nevajadzīgas izmaksas uzņēmumiem un pārvaldes iestādēm atbilstības pārbažu dublēšanās, juridiskās nenoteiktības<sup>31</sup> un sankciju riska dēļ. Konkrēti attiecībā uz atļauju piešķiršanu 13 ES tiesību aktu, tostarp Atkritumu pamatdirektīvas, nepilnību analizē tika konstatēta 169 prasību dublēšanās, tostarp atšķirības (29 %) un tiešas neatbilstības (11 %).<sup>cdxi</sup> Visbeidzot, noteikumi var dublēt vai uz saimnieciskajām darbībām var attiekties gan vispārējie pamata tiesību akti, gan nozaru noteikumi. Lai gan kolīziju gadījumā nozaru tiesību aktiem principā ir prioritāte pār pamata tiesību aktiem (saskaņā ar lex specialis principu un kopumā jaunākiem), tas nav automātiski, bet gan atstāts tiesas vērtējumam katrā atsevišķā gadījumā, kaitējot juridiskajai noteiktībai.

Visi trīs piemēri arī norāda uz nepieciešamību labāk ņemt vērā to uzņēmumu lielumu, kurus ietekmē regulējums, izmantojot piemērotus ietekmes mazināšanas pasākumus saskaņā ar proporcionalitātes principu. MVU parasti uzskata, ka izmaksas, kas saistītas ar ES tiesību aktu ievērošanu, ir lielākas, arī tāpēc, ka tiem ir mazāka iespēja izdzīvot pietiekami ilgi, lai pilnībā izmantotu regulējuma sniegtās priekšrocības. 2023. gadā 55 % MVU norādīja, ka lielākā problēma ir regulatīvie šķēršļi un administratīvais slogs. Tā bija arī otrā visbiežāk minētā problēma jaunuzņēmumiem (52 % pēc piekļuves finansējumam) un trešā visbiežāk minētā problēma uzņēmumiem ar vidēji lielu kapitālu (36 % pēc grūtībām atrast darbiniekus un piegādes ķēdes traucējumiem)<sup>cdxii</sup>. Kopumā, lai gan MVU bieži vien ir atbrīvoti no ES tiesību aktu darbības jomas vai gūst labumu no citiem ietekmes mazināšanas pasākumiem, visi analizētie gadījumu pētījumi liecina, ka šie pasākumi nav pietiekami tālejoši, lai risinātu problēmas, ar kurām saskaras mazāki uzņēmumi. Proti:

- Vērtības ķēdes ietekmes dēļ ilgtspējas ziņojumu sniegšanas un pienācīgas rūpības sistēma pienācīgi nenoskaidro MVU no lielākiem uzņēmumiem.<sup>32</sup> Turklāt CSRD ir atzīmēta kā piemērs tam, ka ES acquis nav samērīgs ar vidējas kapitalizācijas sabiedrībām, jo atbilstības nodrošināšanas izmaksas veido līdz 12,5 % no vidējas kapitalizācijas sabiedrību ieguldījumu apjoma.<sup>33</sup>
- Atkritumu un izlietotā iepakojuma satvarā RPA ziņošanas pienākumi galvenokārt attiecas uz visiem ražotājiem vienādi, neņemot vērā to mērogu vai ietekmi uz vidi.<sup>34</sup>

28 Tostarp Atkritumu pamatdirektīva un saistītie tiesību akti, piemēram, neseno grozītā Atkritumu sūtījumu regula. Proti, princips "piesārņotājs maksā" un ražotāja paplašināta atbildība (RPA) nosaka, ka ražotāji ir atbildīgi par visiem atkritumiem, ko rada viņu produkti, un prasa, lai viņi ieviestu stingru atkritumu apsaimniekošanu.

29 Izmērot trīs produktu grupas: dzelzs, tērauds un alumīnijs; vara lūžņi; un stikla lauskas. Tas attiecas, piemēram, uz atkritumu stadijas beigām (t. i., kad atkritumi vairs nav atkritumi un kļūst par otreizēju izejvielu), kā rezultātā vienotais tirgus ir sadrumstalots un uzņēmumiem rodas augstas administratīvās izmaksas.

30 Piemēram, pastāv 27 veidi, kā ziņot par iepakojumu, jo pastāv atšķirīgas definīcijas un veidnes, kā arī atšķirīgi noteikumi par to, kas tiek iekļauts bīstamo atkritumu klasifikācijā. Noliektas lītiņa jonu baterijas un reciklēšanas starpproduktus, piemēram, bateriju ražošanas atkritumus un melno masu, dalībvalstīs varētu klasificēt atšķirīgi, ja nav ES noteikumu par to klasificēšanu par bīstamiem vai nebīstamiem atkritumiem.

31 Piemēram, produktu un atkritumu tiesību aktu pārklāšanās gadījumā noteikumi, kas attiecas uz paplašinātu ražotāja atbildību iepakojuma un izlietotā iepakojuma direktīvā, ir balsīti uz Atkritumu pamatdirektīvu, kas ir piemērojama visām paplašinātās ražotāja atbildības shēmām, savukārt ir ieviesti nozaru noteikumi par iepakojumu. Turklāt tajā pašā tiesību aktā, kurā izklāstīti vispārīgi noteikumi par paplašinātu ražotāja atbildību, ir paredzēti īpaši paplašinātās ražotāja atbildības noteikumi tekstilizstrādājumiem.

32 Piemēram, lai gan CSRD attiecas tikai uz lieliem uzņēmumiem un biržas sarakstā iekļautiem MVU (pēdējie arī gūst labumu no ilgāka pārejas perioda transponēšanai, kas beidzas 2026. gada 1. janvārī, un ar iespēju vēl divus gadus nepiedalīties), mikrouzņēmumus un biržas sarakstā neiekļautus MVU ietekmē lejuvērsta ietekme visā piegādes ķēdē. Joprojām tiek izstrādāti samērīgāki standarti, ko biržas sarakstā iekļauti MVU izmanto, lai izpildītu CSRD noteiktās ziņošanas prasības, kā arī vienkāršots standarts, ko brīvprātīgi izmanto biržas sarakstā neiekļauti MVU.

33 EIB un Ekonomikas politikas komiteja, Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps' crucial roles in Europe's economic transition (Slēptie čempioni. Neizmantotās iespējas — vidējas kapitalizācijas uzņēmumu izšķirošā loma Eiropas ekonomikas pārejā), 2024. gads. Pamatojoties uz Francijas vidējas kapitalizācijas sabiedrību apsekojumu, Eiropas Uzņēmēju ģenerālsēkretariāts (CEA-PME) lēš, ka vidējās sākotnējās izmaksas vidējas kapitalizācijas sabiedrību atbilstībai CSRD divu gadu laikā ir 800 000 EUR.

- VDAR neatbrīvo MVU, izņemot dažus gadījumus<sup>35</sup>.

Sistemātiskikvantitatīvi pierādījumi par ES tiesību aktu kumulatīvo slogu MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem ir būtiski, lai izstrādātu piemērotus tiesiskās aizsardzības līdzekļus un ietekmes mazināšanas pasākumus. Šī ir viena no jomām, kurā Komisija ir vāja. Aptuveni 80 % Komisijas darba programmas punktu attiecas uz MVU<sup>cdxiii</sup>. Tomēr tikai aptuveni pusē (54 % 2020. gadā un 45 % 2021. gadā) ietekmes novērtējumu tika būtiski novērtēta tiesību aktu ietekme uz MVU, un gandrīz vienā trešdaļā Regulatīvās uzraudzības padomes atzinumu tika prasīts veikt uzlabojumus šajā jomā. Turklāt 2022. gada MVU testa kritērijs norādīja uz to, ka lielākā daļa analizēto ietekmes novērtējumu nav pietiekami kvalitatīvi.<sup>cdxiv</sup> Apsverot mazas vidējas kapitalizācijas sabiedrības, situācija pasliktinās, jo īpaši ņemot vērā to, ka trūkst kopīgi saskaņotas Eiropas definīcijas un viegli pieejamu statistikas datu. Tā rezultātā mazie vidējas kapitalizācijas uzņēmumi lielākoties nepiedalās ES politikas veidošanā, kā arī ar to saistītajos ietekmes novērtējumos. Lai pilnībā atraisītu mazu vidējas kapitalizācijas sabiedrību potenciālu ES konkurētspējai, būs vajadzīgi pastāvīgi un sistemātiski centieni dalībvalstu un ES līmenī gan attiecībā uz regulējumu, gan rūpniecības politiku.<sup>cdxv</sup>

## Mērķi

- Vienkāršot spēkā esošo ES acquis un atlasīt jaunus priekšlikumus.
- Vienotā tirgus tiesību aktu labāka īstenošana.
- Spēkā esošajos un turpmākajos tiesību aktos piemērot samērīgu režīmu MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem.
- Veicināt inovāciju.

Lai sasniegtu šos mērķus, turpmāk izklāstītie priekšlikumi balstās uz trim vispārējiem principiem.

- Iepriekš noteikt ES tiesību aktu pamatojumu un mērķus un panākt pareizo līdzsvaru starp piesardzības principu un inovācijas principu. Piemēram, būtu jānosaka, kad būtu jāveic minimāla vai pilnīga saskaņošana.
- Izvēlēties labāko likumdošanas instrumentu (regulu, direktīvu, lēmumu, ieteikumu, deleģēto aktu vai īstenošanas aktu), kas atbilst noteiktajam pamatojumam, vienlaikus pēc iespējas samazinot regulatīvās atbilstības, transponēšanas un ziņošanas izmaksas.
- efektīvi pārvaldīt ES acquis, nodrošinot visas informācijas pieejamību, kas vajadzīga, lai pieņemtu efektīvus tiesību aktus. Tas ietver agrīnu sistemātisku un rentablu apspriešanos ar ieinteresētajām personām par tiesību aktiem, lai uzlabotu to kvalitāti. Atcelt novecojušus tiesību aktus, apzināt un novērst pārklāšanos un pretrunas un koncentrēties uz īstenošanas un izpildes uzlabošanu dalībvalstīs.

Galīgajam mērķim vajadzētu būt padarīt ES un valstu regulējumu par konsekventu vienotu kopumu, kas nodrošina ES konkurētspēju.

## Priekšlikumi

### 1. Racionalizēt ES acquis jaunā priekšsēdētāja vietnieka vienkāršošanas jautājumos vadībā.

- Katra Komisijas pilnvaru termiņa sākumā pirms jaunu tiesību aktu pieņemšanas būtu jāparedz noteikts vismaz sešu mēnešu periods "novērtēšanas bankai", kas sistemātiski novērtē un pārbauda visus spēkā esošos noteikumus pa saimnieciskās darbības nozarēm.
- Pamatojoties uz šo stresa testu, otrajā posmā galvenā uzmanība būtu jāpievērš ES tiesību aktu kodifikācijai un konsolidācijai pa politikas jomām. Tam būtu jāietver pārklāšanās un nekonsekvenču vienkāršošana un novēršana visā "likumdošanas ķēdē", prioritāti piešķirot tām ekonomikas nozarēm,

34 Tekstīl rūpniecības nozarē Komisija ir ierosinājusi atbrīvot mikrouzņēmumus no šiem pienākumiem, kas rada ziņošanas izmaksas vismaz EUR 540 apmērā vienam operatoram gadā. Tāpat priekšlikums par iepakojumu un izlietoto iepakojumu atbrīvotu dažus operatorus, piemēram, mikrouzņēmumus, no pienākuma sasniegt iepakojuma atkalizmantošanas mērķrādītājus.

35 Piemēram, MVU, kas nav galvenokārt iesaistīti datu apstrādē un nerada īpašu apdraudējumu personu tiesībām un brīvībām, ir atbrīvoti no datu aizsardzības inspektora iecelšanas. Turklāt uzņēmumiem, kuros ir mazāk nekā 250 darbinieku, nav jāuztur datu ieraksti, ja vien tie regulāri neapstrādā personas datus, nerada riskus vai neapstrādā sensitīvu informāciju.

kurās Eiropa ir īpaši pakļauta starptautiskai konkurencei (piemēram, tīras tehnoloģijas). Arī digitālie rīki varētu palīdzēt [2. izcēlums].

- Šis uzdevums būtu jāveic visiem komisāru kolēģijas locekļiem, katram komisāram uzņemoties atbildību par stresa testiem un tiem sekojošo ES tiesību aktu vienkāršošanu attiecīgajās kompetences jomās priekšsēdētāja vietnieka vienkāršošanas jautājumos vadībā. Priekšsēdētāja vietnieks būtu atbildīgs arī par iestāžu attiecībām, lai panāktu nepieciešamo vienprātību ar likumdevējiem par tiesību aktu kodifikāciju un racionalizēšanu.
- Tajā pašā laikā būtu jāprecizē lex specialis princips kā vispārējs horizontāls noteikums, saskaņā ar kuru ES tiesību aktu kolīzijas gadījumā automātiski prevalētu nozaru vai konkrētāki noteikumi, lai nodrošinātu juridisko noteiktību.<sup>36</sup>

## IZCĒLUMS

### Digitālie rīki, jo īpaši mākslīgais intelekts, atbilstības sloga samazināšanai

Izvērtēšanas banku [1. priekšlikums] varētu atbalstīt, izmantojot digitālos rīkus un jo īpaši mākslīgo intelektu (jo īpaši lielus valodu modeļus), lai ātri analizētu lielus juridisko dokumentu apjomus un noteiktu jomas, kurās nepieciešama konsolidācija, vienkāršošana un pārklāšanās un nekoncekvences novēršana<sup>37</sup>.

Digitālie rīki būtu arī jāizmanto, lai pilnībā īstenotu “vienreizējas iesniegšanas” un “integrētas digitalizācijas” principus ES tiesību aktos, tostarp pilnībā digitalizējot ziņošanu starp uzņēmumiem un iestādēm ne tikai ES līmenī, bet arī dalībvalstīs. Vienlaikus būtu jānodrošina pilnīgi pārrobežu sadarbības risinājumi starp publiskā sektora struktūrām, vērienīgi īstenojot Sadarbības Eiropas aktu.

Lai gan pienākums apmainīties ar informāciju joprojām ir uzņēmumiem, pārvaldes iestādēm būtu jāuzņemas lielāka loma ziņošanas organizēšanā un racionalizēšanā, tostarp izmantojot progresīvas digitālās tehnoloģijas, piemēram, MI,<sup>38</sup> kopīgi saskaņotas un saskaņotas ziņošanas veidnes, lai automatizētu vajadzīgās dokumentācijas sagatavošanu,<sup>39</sup> de minimis ziņošanas robežvērtības un centralizētas ziņošanas prasības, izmantojot vienu daudzvalodu saskarni.

Visbeidzot, valstu atļauju piešķiršanas procedūras būtu pilnībā jādigitalizē, jāpadara sadarbības un labāk jākoordinē ES līmenī, lai samazinātu saistītās izmaksas un veicinātu uzņēmējdarbību. Saglabājot vidiskos datus, ietekmes uz vidi novērtējumu varētu pārskatīt, visā ES ieviešot termiņu, kurā valstu pārvaldes iestādēm jāreaģē digitālā formātā. Tiklīdz šis termiņš būs beidzies, uzņēmumi varēs turpināt savus projektus ar nosacījumu, ka operatori būs atbildīgi par status quo atjaunošanu galīga negatīva novērtējuma gadījumā.

### **2. Izmantot vienotu, skaidru metodiku, lai aprēķinātu jauno tiesību aktu izmaksas ES iestādēm un dalībvalstīm. Šī metodika būtu jāpieņem Komisijai, kad tā iesniedz priekšlikumu, likumdevējiem, kad tie groza tiesību aktus, kā arī dalībvalstīm, kad tās to transponē.**

- Komisijā visos ietekmes novērtējumos būtu jāizstrādā un konsekventi jāpieņem vienota metodika, lai kontrolētu (un vajadzības gadījumā samazinātu) jauno tiesību aktu izmaksas visiem operatoriem, vienlaikus ņemot vērā valstu blakusietekmi. Vienotajā metodikā īpaša uzmanība tiktu pievērsta izmaksām, kas rodas MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem.

<sup>36</sup> Pašlaik lex specialis ir Savienības tiesībās atzīts princips. Nav vispārēja noteikuma, ka lex specialis horizontālais princips automātiski attiecas uz visām ES regulām. Tādējādi tā piemērošana ir atkarīga no konkrētā tiesiskā regulējuma konteksta un Savienības tiesu interpretācijas.

<sup>37</sup> Nesen tika veikts šāds vienreizējs pasākums, lai racionalizētu ziņošanas pienākumus, jo īpaši attiecībā uz MVU.

<sup>38</sup> MI lietojumprogrammas (jo īpaši lielus valodu modeļus) varētu izmantot, lai ātri analizētu lielus regulatīvo dokumentu apjomus un apzinātu iespējamus konfliktus un dublēšanos, kā arī konsolidācijas un racionalizācijas jomas. Mašīnmācīšanās varētu arī palīdzēt simulēt jauno ierosināto tiesību aktu ietekmi, palīdzot politikas veidotājiem pieņemt pamatotākus lēmumus. Visbeidzot, ar MI darbināma programmatūra un virtuālie palīgi varētu sniegt reāllaika vai pat prognozējošas atsauksmes par iespējamām atbilstības problēmām un piedāvāt automatizētus norādījumus par regulatīvo prasību izpildi, tostarp sarežģītu tiesību normu tulkošanu saprotamā valodā.

<sup>39</sup> Piemēram, platforma “Gatavi nākotnei” ierosināja pilnībā automatizētu pieeju ilgtspējas ziņojumu sniegšanai saskaņā ar CSRD. Turklāt Atkritumu pamatdirektīvas pārskatīšana varētu būt iespēja digitalizēt un racionalizēt ziņošanas pienākumus attiecībā uz aprites ekonomiku, pieņemot holistisku pieeju attiecībā uz tiesību aktiem atkritumu, produktu un ķīmisko vielu jomā.

- Komisijai šie skaitļi par jauno regulatīvo un administratīvo slogu visās nozarēs būtu regulāri jādara publiski pieejami, norādot komisāru(-us) un departamentu(-us), kas atbild par tiesību aktiem un to darbības virzieniem.
- Iestāžu nolīgumam būtu jānodrošina, ka Padome un Eiropas Parlaments uzņemas pilnu atbildību par likumdošanas sarunās ierosināto būtisko grozījumu ietekmes novērtēšanu (izmantojot tādu pašu metodiku kā Komisija).
- Visbeidzot, dalībvalstis būtu jānudina pieņemt tādu pašu metodiku, lai novērtētu transponēšanas izmaksas attiecīgajām personām [sk. 3. priekšlikumu].

### **3. Samazināt izmaksas, kas saistītas ar transponēšanu dalībvalstīs, un uzlabot vienotā tirgus tiesību aktu izpildi.**

- Stiprināt Vienotā tirgus noteikumu izpildes panākšanas darba grupas (SMET) lomu, novērtējot, kā dalībvalstis īsteno vienotā tirgus noteikumus. Tam būtu jāietver tādu nepareizas transponēšanas un transponēšanas gadījumu novērtēšana un risināšana, kas pārsniedz ES direktīvu prasības, un vajadzības gadījumā Eiropas Komisija varētu vērsties Eiropas Savienības Tiesā, lai tos novērstu.
- pantā par direktīvu transponēšanu pievienot jaunu standarta prasību, saskaņā ar kuru dalībvalstīm, izmantojot to pašu metodiku, ko izmanto ES iestādes, ir sistemātiski jānovērtē savu transponēšanas pasākumu ietekme uz attiecīgajām personām (tostarp pārmērīgas reglamentēšanas gadījumi). Šā novērtējuma rezultāti būtu jāpublisko, lai uzlabotu pārredzamību un novērstu pārmērīgu reglamentēšanu.
- Īstenošanas un izpildes iestādēm visās dalībvalstīs būtu ciešāk jāsadarbomas un jāracionalizē un jāapvieno. Piemēri ir pieejas, ko izmanto Federālā tīklu aģentūra (BNETZA) Vācijā vai ASV Federālās tirdzniecības komisijas (FTC) kopīgā izpilde datu aizsardzības, konkurences un patērētāju aizsardzības jomā. Sadarbības padziļināšana un racionalizēšana nodrošinātu sistemātiskāku un konsekventāku īstenošanu. Tiktu samazinātas arī atbilstības nodrošināšanas izmaksas uzņēmumiem, kas izriet no transponētajiem tiesību aktiem, jo uzņēmumi gūtu labumu no mijiedarbības ar vienotu kontaktpunktu un no skaidrākas informācijas.
- Visbeidzot, valstu tiesas būtu jānudina apmainīties ar informāciju ES mēroga salīdzinošās izvērtēšanas foruma ietvaros ar galīgo mērķi panākt labu koordinācijas un saskaņošanas līmeni ES tiesību aktu izpildē tiesās visās dalībvalstīs.

### **4. ES tiesību aktos nodrošināt samērīgumu attiecībā uz MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem, tostarp riska mazināšanas pasākumus attiecinot arī uz maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem.**

- Komisijai būtu steidzami jānosaka pamatscenārijs, uz kura pamata aprēķināt jau paziņoto ziņošanas pienākumu izmaksu samazinājumu par 25 % un to pilnībā īstenot, vienlaikus apņemoties to vēl vairāk samazināt MVU (līdz 50 %). Ierosinātais ES acquis stresa tests saskaņā ar “novērtējuma banku” (1. priekšlikums) varētu atbalstīt šādu samazinājumu.
- Komisijai būtu arī jāatliek iniciatīvas, kuras ir atzītas par īpaši problemātiskām no konkurētspējas vai inovācijas viedokļa vai kurām ir nesamērīga ietekme uz MVU, un jāierosina atbilstīgu riska mazināšanas pasākumu ieviešana (3. izcēlums).

## **IZCĒLUMS**

### **Uzlabots konkurētspējas tests**

Proporcionalitātes saglabāšanu attiecībā uz MVU un maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem ES tiesību aktos [4. priekšlikums] varētu atbalstīt ar pārstrādātu konkurētspējas testu, apvienojot esošo konkurētspējas testu un MVU testu un pamatojoties uz skaidru un stingru metodiku, lai novērtētu visu pieņemšanai paredzēto jauno priekšlikumu kumulatīvo ietekmi (ietverot gan atbilstības nodrošināšanas izmaksas, gan administratīvo slogu) uz MVU.

Šī pārbaude būtu jāveic, iesaistot rūpniecības operatoru komitejas, kas atbalsta Komisiju visu tiesību aktu ietekmes novērtēšanā. Turklāt būtu jāiesaista likumdevēji, dalībvalstis un konsultatīvās komitejas, lai pakāpeniski nodrošinātu obligātu novērtējumu par visu papildu ietekmi uz MVU, kas ieviesta ar deleģētajiem un īstenošanas aktiem, kā arī transponēšanu valsts tiesību aktos.

Pamatojoties uz to, Komisijai būtu jānovērtē un jānosaka attiecīgie ietekmes mazināšanas pasākumi attiecībā uz MVU, kurus varētu attiecināt arī uz citiem uzņēmumiem, tostarp maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem, jo īpaši gadījumos, kad spēkā esošais regulējums, ko piemēro lieliem uzņēmumiem, tiek uzskatīts par apgrūtināšu, nesamērīgu vai tādu, kas kavē to konkurētspējīgu attīstību.<sup>40</sup>

Tam būtu jābalstās uz sistemātiskāku ES mēroga datu vākšanu, kas vērsta uz vidējas kapitalizācijas sabiedrībām, ļaujot paplašināt pārskatīto konkurētspējas testu, iekļaujot arī mazas vidējas kapitalizācijas sabiedrības.

Īstermiņā pašreizējo MVU definīcijas robežvērtību paaugstināšana varētu palielināt konkurētspēju, jo spēkā esošie ietekmes mazināšanas pasākumi tiktu attiecināti arī uz maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem. Tomēr tam būtu jāiet roku rokā ar vidēja termiņa centieniem izveidot īpašu rūpniecības politiku attiecībā uz vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem, sākot no to sistemātiskas apzināšanas dažādās nozarēs, kā arī no to vajadzībām un konkrētajām problēmām, ar kurām tie saskaras salīdzinājumā ar MVU, piemēram, izvēršana pāri robežām un finansējuma iegūšana.

Brīvprātīgs 28. režīms inovatīviem MVU un uzņēmumiem ar vidēji lielu kapitālu, kā ierosināts nodaļā par inovāciju, būtu jāuzskata par daļu no šiem plašākajiem politikas centieniem, kas vērsti uz uzņēmumiem ar vidēji lielu kapitālu.

## 5. Pārskatīt Komisijas ekspertu grupu sistēmu.

- Pašlaik ir vairāk nekā 1000 grupu, ar kurām Komisija apspriežas tiesību aktu izstrādes un politikas veidošanas nolūkos, proti, 650 ekspertu grupas un 450 apakšgrupas, kā arī simtiem struktūru, uz kurām neattiecas noteikumi par ekspertu grupām, piemēram, komitoloģijas komitejas, sociālā dialoga komitejas un "īpašās grupas". Lielākajā daļā no tām ir pārstāvētas dalībvalstis, un tām pievienojas ieinteresētās personas, apvienības vai eksperti.<sup>41</sup> Neraugoties uz šādu plašu apspriešanās sistēmu, ieinteresētās personas joprojām aicina Komisiju labāk ņemt vērā to viedokļus.
- Jāpārskata apspriešanās ar ieinteresētajām personām process, tostarp jāracionalizē ekspertu grupu skaits un to pārklāšanās ar citiem konsultatīvajiem forumiem, lai nodrošinātu gan labāku politikas aizstāvību, gan labāku politikas veidošanu. Tas arī uzlabos resursu optimālu izmantošanu visām iesaistītajām ieinteresētajām personām.

## 6. Izveidot "ES inovācijas centrus", lai atbalstītu dalībvalstu centienus definēt smilškastēs un veicināt to izmantošanu visās valstīs, piedāvājot centralizētu informāciju ES uzņēmumiem.

- ES pārstāvniecībām visās dalībvalstīs būtu jāklūst par "ES inovācijas centriem", atvieglojot koordināciju starp dalībvalstīm ar valstu "smilškastēm" vai citiem ieviestiem inovācijas atvieglojumiem, kā arī sniedzot centralizētu informāciju inovatīviem uzņēmumiem ES par esošajām "smilškastēm", lai veicinātu to izmantošanu arī citās dalībvalstīs. Jo īpaši tad, ja valstu smilškastēs tiek izveidotas ES konkurētspējai svarīgās ekonomikas nozarēs, piemēram, digitālajās tehnoloģijās [sk. izcēlumu par mākslīgo intelektu nodaļā par digitālajām un progresīvajām tehnoloģijām], šādas "federētās" nozaru smilškastēs un to plašāka izmantošana pāri robežām palielinātu valstu stimulus politikas eksperimentiem atbilstoši nozaru specifikai, vienlaikus uzlabojot ES mēroga plašāku ietekmi un inovāciju.
- Vienlaikus būtu jāpanāk inovācijai labvēlīgāks tiesiskais regulējums, sistemātiskāk izmantojot citus elastības instrumentus, piemēram,<sup>42</sup>eksperimentu klauzulas, turpināmības klauzulas tiesību aktos un ciešāku sadarbību, lai nodrošinātu elastību, kas vajadzīga, lai neatpaliktu no straujās tehnoloģiju attīstības.

40 Piemēram, vienkāršotā CSRD ziņošanas standarta izmantošanu biržas sarakstā iekļautiem MVU, kurus pašlaik izstrādā EFRAG, varētu attiecināt arī uz maziem vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem, lai samazinātu to ziņošanas izmaksas. Turklāt mazām vidējas kapitalizācijas sabiedrībām varētu samazināt ticamības apliecināšanas biežumu (no katra gada uz katru trešo gadu).

41 Piemēram, Dzelzceļa apgādes nozares konkurētspējas ekspertu grupa (E03536) apvieno pārstāvjus no 13 dalībvalstīm un 37 organizācijām, tostarp lielākajiem uzņēmumiem vai grupām, kas darbojas šajā nozarē, arodapvienībām, arodbiedrībām un NVO.

42 Eksperimentācijas klauzulas (bieži vien "regulatīvo smilškastu" juridiskais pamats) ir definētas kā tiesību normas, kas ļauj iestādēm, kuru uzdevums ir īstenot un izpildīt tiesību aktus, katrā atsevišķā gadījumā izmantot zināmu elastību attiecībā uz inovatīvu tehnoloģiju, produktu, pakalpojumu vai pieeju testēšanu. Tajā pašā laikā universāla pieeja, piemēram, vispārējās eksperimentu klauzulas ES līmenī, var būt pārāk vispārīga un nepiemērota, lai risinātu jauno problēmu specifiku dažādās nozarēs vai politikas jomās.



# Piezīmes

(Pjērs Djeumegards)

Šajā ziņojumā par Eiropas konkurētspējas nākotni ir daudz jaunākās informācijas (2023. vai 2024. gadā), tāpēc tas ir atsauces dokuments.

Bet tas tika rakstīts pārāk steigā, bez nopietnas pārlasīšanas. 4. nodaļā ir daudz drukas kļūdu, kuras varēja atrast ar vienkāršu pareizrakstības pārbaudītāju, kas pieejams visās biroja programmatūrās.

Mašīntulkošanā iegūtajos dokumentos ir daudz kļūdu, no kurām ir grūti izvairīties. Kā piemēru var minēt pirmo nodaļu:

1) dažādiem akronīmiem ir nozīme angļu valodā, un tāpēc tie tiek tulkoti, bet tos nevajadzētu tulkot. Kā piemērus var minēt: RED (*\*Renewable\_Energy\_Directive\**) ir tulkota kā sarkana (magones krāsa), nevis kā "Atjaunojamo energoresursu direktīva".

2) daži vārdi tiek uztverti figurālā nozīmē, kas ir saprotama speciālistiem, bet ir ļoti noslēpumaina normāliem cilvēkiem. "*\*\_Sandbox\_\**" būtībā ir smilškaste, kurā bērni var spēlēties publiskā dārzā, bet šeit ir minēti eksperimenti, ko kontrolē valsts iestādes ("*\*regulatory\_sandboxes\**")

3) bet citas kļūdas ir grūtāk saprast: "*\*The\_root\_causes\**", kas būtu jātulko kā "pamatoceļoņi", kļūst par "*\*Ceļa\_cēloņi\**". Vai tas ir "*\*\_root\_\**", "*\*\_route\_\**" un "*\*\_road\_\**" apvienojums?

**Jebkurā gadījumā, lai uzlabotu demokrātiskās debates Eiropas Savienībā, būtu labi, ja Eiropas Savienība uzņemtos atbildību par šiem tulkojumiem.**

**Dokuments, kas publicēts tikai angļu valodā, lielākajai daļai Eiropas Savienības iedzīvotāju nav saprotams.**

**Lai demokrātija darbotos, iedzīvotājiem ir jāsaņem attiecīga informācija saprotamā valodā.**

**Un problēma paliks: kā saskaņot ekonomikas izaugsmi un zaļo pārkārtošanos?**





- i EIB, [EIB investīciju apsekojums: Eiropas Savienības pārskats](#), 2023. gads.
- ii IEA, [Fosilā kurināmā neto imports kā daļa no IKP](#), 2024. gads.
- iii Eurostat, COMEXT, 2024.
- iv Cedigaz, 2024.
- v Di Comite, F., Pasimeni, P., [Atdalīšana no Krievijas: Monitoring Supply Chains Adjustment in the EU](#), 2023.
- vi Baltais nams, [prezidenta Džo Baidena paziņojums par lēmumu apturēt sašķidrinātās dabasgāzes eksporta apstiprinājumus](#), 2024. gads.
- vii IEA, [World Energy Outlook 2022](#), 2022, 391. lpp.
- viii ACER, [Analysis of the European LNG market developments \(Eiropas LNG tirgus attīstības analīze\)](#), 2024. gads.
- ix Pexapark, [European PPA Market Outlook 2024 \(Eiropas EPL tirgus perspektīvas 2024. gadam\)](#), 2024. gads.
- x SolarPower Europe, [“EU Market Outlook for Solar Power 2023-2027” \(ES tirgus perspektīvas attiecībā uz saules enerģiju 2023.–2027. gadam\)](#), 2023. gads.
- xi EVTI, [TRV riska analīze — ES dabasgāzes atvasināto instrumentu tirgi: riski un tendences](#), 2023. gads.
- xii ACER, [ACER galīgais novērtējums par ES elektroenerģijas vairumtirdzniecības tirgus modeli](#), 2022. gads.
- xiii TenneT TSO, [Electricity Investments in Transmission Infrastructure, Impact on Grid Fee Development \(Elektroenerģijas investīcijas pārvades infrastruktūrā. Ietekme uz tīkla maksas attīstību\)](#), 2024. gads.
- xiv Thomassen, G., Fuhrmanek, A., Cadenovic, R., Pozo Camara, D., Vitiello, S., [Redispatch and Congestion Management](#), 2024. gads.
- xv IEA, [Electricity Grids and Secure Energy Transitions \(Elektroenerģijas tīkli un droša enerģētikas pārkārtošana\)](#), 2023. gads.
- xvi Eiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments, ar ko īsteno Repower EU rīcības plānu: Investīciju vajadzības, ūdenraža akselerators un biometāna mērkrādītāju sasniegšana \(SWD\(2022\) 230\)](#), 2022. gads.
- xvii ENTSO-E, [System needs study – Opportunities for a more efficient European power system in 2030 and 2040 \(Sistēmu vajadzību pētījums “Iespējas efektīvākai Eiropas energosistēmai 2030. un 2040. gadā”\)](#), 2023. gads.
- xviii ACER, [2023 Market Monitoring Report](#), 2023. gads.
- xix ENTSO-E, [“Kādi ir konkrētie ieguvumi Eiropai, investējot tās pārrobežu pārvades tīklā un uzglabāšanas infrastruktūrā?”](#), 2024. gads.
- xx Eurelectric, Punktu [savienošana: “Investīcijas sadales tīklos, lai veicinātu enerģētikas pārkārtošanu”](#), 2021. gads.
- xxi Eiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments Eiropas Parlamenta un Padomes regulai par pasākumu satvara izveidi Eiropas neto nulles emisiju tehnoloģiju produktu izgatavošanas ekosistēmas stiprināšanai \(Neto nulles emisiju industrijas akts\) \(SWD\(2023\) 219, 2023. gads\)](#).
- xxii Eiropas Komisija, [Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai Tīkli, trūkstošais posms. ES rīcības plāns attiecībā uz tīkliem \(COM/2023/757\)](#), 2023. gads.
- xxiii Fachagentur Windenergie, Quentin, J. [Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten](#), 2023. gads.
- xxiv Eiropas Komisija, Enerģētikas ģenerāldirektorāts, Tallat-Kelpšaitē, J., Brückmann, R., Banasiak, J. et al., [Technical support for RES policy development and implementation – simplification of authorisation and administrative procedures for RES installations \(RES Simplify\) – Final report](#), 2023.
- xxv Eiropas Komisija, [Komisijas ziņojums Padomei par Padomes Regulas \(ES\) 2022/2577 \(2022. gada 22. decembris\), ar ko nosaka satvaru atjaunīgās enerģijas apguves paātrināšanai, pārskatīšanu \(COM/2023/764\)](#), 2023. gads.
- xxvi Eiropas Komisija, Konkurences ģenerāldirektorāts, [Competition State aid brief](#), 2023.
- xxvii ASV Enerģētikas informācijas pārvalde, [“Electricity explained - Factors affecting electricity prices” \(Elektroenerģijas skaidrojums. Faktori, kas ietekmē elektroenerģijas cenas\)](#), 2023. gads.
- xxviii ESAO, [Taxing Energy Use 2019 \(Enerģijas patēriņa aplikšana ar nodokli 2019. gadā\): Country Note United States](#), 2019. gads.
- xxix Eiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments — Ietekmes novērtējuma ziņojums: 1. daļa, kas pievienota Komisijas paziņojumam Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Securing”](#), 2024. gads.
- xxx Gil Tertre, M., [Structural changes in energy markets and price implications: Strukturālās izmaiņas enerģijas tirgos un ietekme uz cenām: nesenās enerģētikas krīzes ietekme un zaļās pārkārtošanas perspektīvas](#), 2023. gads.
- xxxi Helm, D., [Cost of energy review](#), 2017. gads.
- xxxii SAEA, [mazie modulārie reaktori: Jauna kodolenerģijas paradigma](#), 2022. gads.

- xxxiii Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets](#), 2023. gads.
- xxxiv Koolen, D., De Felice, M., Busch, S., [Flexibility requirements and the role of storage in future European power systems \(Elastīguma prasības un uzglabāšanas loma nākotnes Eiropas enerģosistēmās\)](#), 2023. gads.
- xxxv IEA, [2023. gada vidēja termiņa ziņojums par gāzi](#), 2023. gads.
- xxxvi WindEurope, [Investments in wind energy are down – Europe must get market design and green industrial policy right \(Ieguldījumi vēja enerģijā ir samazinājušies — Eiropai ir pareizi jāizstrādā tirgus modelis un zaļā rūpniecības politika\)](#), 2023. gads.
- xxxvii Eiropas Komisija, [Komisijas ziņojums Eiropas Parlamentam un Padomei “Progress tīras enerģijas tehnoloģiju konkurētspējas jomā” \(COM/2023/652\)](#), 2023. gads.
- xxxviii Bloomberg NEF, Net Zero Scenario - Europe Needs Clean Power and Grid Funding Balance (Neto nulles scenārijs — Eiropai ir vajadzīga tīra enerģija un tīkla finansējuma bilance), 2023. gads.
- xxxix Kamiya, G., Bertoldi, P., [Energy Consumption in Data Centres and Broadband Communication Networks in the EU \(Enerģijas patēriņš datu centros un platjoslas sakaru tīklos ES\)](#), 2024. gads.
- xl Indigo padomdevēju grupa, AI un enerģētikas nozares pētniecība, 2023. gads.
- xli The Economist, [Big tech's great AI power grab](#), 2024. gads.
- xliv Starptautiskā Enerģētikas aģentūra (IEA), [Neraugoties uz īstermiņa grūtībām, ES liberalizētie gāzes tirgi ir devuši ilgtermiņa finansiālus ieguvumus](#), 2021. gads.
- lviii Pototschnig, A., [Eiropas gāzes pārvades tarifikācija: vai tas patiešām ir piemērots iekšējam gāzes tirgum?](#), 2024. gads.
- lxiv CINEA, [Savstarpēji savienota ilgtspējīga enerģētikas infrastruktūra Eiropai](#), 2024. gads.
- lxv Eiropas Komisija, [Norādījumi par sadarbīgu investīciju satvaram atkrastes enerģijas projektiem](#), 2024. gads.
- lxvi Eiropas Komisija, Enerģētikas ģenerāldirektorāts, Energy sharing for energy communities (Enerģētikas koplietošana energokopienām), 2024. gads.
- lxvii ACER, [ACER inventarizācija ar vairāk nekā 400 ārkārtas pasākumiem enerģētikas jomā, kuras mērķis ir palīdzēt politikas veidotājiem virzīties uz priekšu](#), 2023. gads.
- lxviii McKinsey & Uzņēmums, [Enabling renewable energy with battery energy storage systems](#), 2023. gads.
- lxix Compass Lexecon, [Prospects for innovative power grid technologies \(Inovatīvu elektrotīkla tehnoloģiju perspektīvas\)](#), 2024. gads.
- l IEA, [Kritiski svarīgo derīgo izrakteņu tirgus pārskats, 2023.](#) gads, 5. lpp.
- li IEA, turpat, 2023. gads, 6. lpp.
- lii IEA, turpat, 2023. gads, 68. lpp.
- liii Eiropas Komisija, Iekšējā tirgus, rūpniecības, uzņēmējdarbības un MVU ģenerāldirektorāts, Grohol, M., Veeh, C., [Study on the critical raw materials for the EU 2023](#), 2023.
- liv Boer, L., Pescatori, M.A., Stuermer, M., “Energy Transition Metals: Bottleneck for Net-Zero Emissions?”, Eiropas Ekonomikas asociācijas žurnāls, 22. sējums, Nr. 1, 2024. gads.
- lv IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024 \(Globālās kritiski svarīgo derīgo izrakteņu perspektīvas 2024. gadam\)](#), 2024. gads.
- lvi S&P Global, Sadden, E., [New Lithium mining, refining projects set to strengthen Europe's battery supply chain \(Jaunā litija ieguve, rafinēšanas projekti Eiropas akumulatoru piegādes ķēdes stiprināšanai\)](#), 2023. gads.
- 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. gads.
- lviii Eiropas Komisija, [Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regulai, ar ko izveido satvaru, kā nodrošināt drošu un ilgtspējīgu apgādi ar kritiski svarīgām izejvielām, un groza Regulu \(ES\) 168/2013, \(ES\) 2018/858, 2018/1724 un \(ES\) 2019/1020 \(CO, 2023. gads\)](#).
- lix Reuters, [Kīna izdod retzemju metālu noteikumus, lai vēl vairāk aizsargātu iekšzemes piegādi](#), 2024. gads.
- lx ASV Tirdzniecības ministrija, [“A Federal Strategy to ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals” \(“Federālā stratēģija kritiski svarīgu derīgo izrakteņu drošu un uzticamu piegāžu nodrošināšanai”\)](#), 2019. gads.
- lxi IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024 \(Globālās kritiski svarīgo derīgo izrakteņu perspektīvas 2024. gadam\)](#), 2024. gads.
- lxii Eiropas Komisija, [priekšsēdētājas Urzulas fon der Leienas 2022. gada runa par stāvokli Savienībā](#), 2022. gads.
- lxiii Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., [Metals for Clean Energy: Pathways to solving Europe's raw materials challenge \(Ceļi uz Eiropas izejvielu problēmas risināšanu\)](#), 2022. gads.
- lxiv Heijlen, W., Mapping of the European land-based mine development pipeline for litij, niķelis, kobalts un mangāns – Assessment of current and future primary supply potential, Tercienco BV Research Report,

2024. gads.
- lxv Heijlen, W., Turpat, 2024. gads.
- lxvi Pasaules Banka, [Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition](#) (Pārejas uz tīru enerģiju minerālietilpība), 2020. gads.
- lxvii Cristobal Garcia, J., Caro, D., Foster, G., Pristera, G., Gallo, F., Tonini, D., [Techno-economic and environmental assessment of construction and demolition waste management in the European Union](#), 2024. gads.
- lxviii Eiropas Komisija, Komisijas [paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai "Noturība kritiski svarīgo izejvielu jomā: ceļā uz drošāku un ilgtspējīgāku apgādātību"](#) (COM/20,2020. gads).
- lxix IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions](#) (Kritisko minerālu loma pārejā uz tīru enerģiju), 2021. gads.
- lxx Jones, P. T., "Made in Europe: no raktuvēm līdz elektriskajam transportlīdzeklim", Storyrunner production in cooperation with SIM2 KU Leuven, 2023. gads.
- lxxi IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions](#) (Kritisko minerālu loma pārejā uz tīru enerģiju), 2021. gads.
- lxxii EIB, [Zviedrija: EIB finansē "Northvolt" akumulatoru rūpnīcu ar vairāk nekā 1 miljardu USD](#), 2024. gads.
- lxxiii Eiropas Komisija, [Paziņojums par progresīviem materiāliem vadošajai lomai rūpniecībā](#), 2024. gads.
- lxxiv Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., minēts iepriekš, 2022. gads.
- lxxv Zviedrijas Valsts tirdzniecības padome, [Trade rules for a circular economy – The case of used litija jonu baterijas](#), 2023. gads.
- lxxvi Eiropas Komisija, [Baltā grāmata par eksporta kontroli \(COM/2024/25\)](#), 2024. gads.
- lxxvii (\*??\*) Eurostat, [ICT Sector - added value, employment and R&D](#), 2024. gads.
- lxxviii EIB, EIB 2022./2023. gada ziņojums par investīcijām, ["Noturība un atjaunošana Eiropā"](#), 2023. gada 28. februāris.
- lxxix COM(2021) 118 final, Brisele, 2021. gada 9. marts. UNCTAD, [2019. gada ziņojums par digitālo ekonomiku](#), 2019. gada 4. septembris.
- lxxx COM(2022) 289 final, Brisele, 2022. gada 29. jūnijs.
- lxxxi McKinsey, "The economic potential of generative AI: [Nākamā produktivitātes robeža](#), 2023. gads.
- lxxxii Renda, A., Balland, P. A. un L., Bosoer, [The Technology/Jobs Puzzle: Eiropas perspektīva](#), 2023. gads.
- lxxxiii WEF, ["Why we need to ramp up tech diplomacy to use opportunities of the digital economy"](#) ("Kāpēc mums ir jāizvērs tehnoloģiju diplomātija, lai izmantotu digitālās ekonomikas iespējas"), 2023. gada 28. decembris.
- lxxxiv COM(2023) 570 final, Brisele, 2023. gada 29. septembris.
- lxxxv Mc Kinsey, "Eiropas konkurētspējas nodrošināšana: [Trūkumu novēršana tehnoloģiju jomā](#)", 2022. gada 22. septembris.
- lxxxvi COM(2024) 81 galīgā redakcija, Brisele, 2024. gada 21. februāris, 14. lpp.
- lxxxvii Cullen International, "Mapping EU Regulators" (ES regulatoru kartēšana), drīzumā.
- lxxxviii Skatīt viii) atsauci.
- lxxxix Attiecībā uz ES skatīt atsauci vii. Attiecībā uz ASV sk. BCG, "Accelerating [the 5G Economy in the US](#)" ("[5G ekonomikas paātrināšana ASV](#)") 2023. gads. Attiecībā uz Ķīnu sk. Ericsson Mobility Report data and forecasts, "[5G network coverage outlook 2023](#)", 2023. gads.
- xc Skatīt viii) atsauci.
- xcī ITU, "[Facts and Figures 2023, Internet Traffic](#)" ("[Fakti un skaitļi 2023. gadā. Interneta datplūsma](#)"), 2023. gads.
- xcii Deloitte, "[Decision time for Europe's telcos](#)", 2023. gads.
- xciii Skatīt viii) atsauci.
- xciv Dell'Oro Group, "Total [Telcom Equipment Market Grows 2 Percent in 1H23](#)" ("[Kopējais Telcom iekārtu tirgus pieaug par 2 procentiem 1H23 gadā](#)"), 2023. gads.
- xcv Statcounter Global Stats, 2023. gads: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/europe/>.
- xcvi Statcounter Global Stats, "Mobilopādevēju [tirgus daļa Eiropā](#)", 2024. gada aprīlis. Informāciju par tirgus daļām pēc sūtījumu apjoma sk. <https://www.statista.com/statistics/632599/smartphone-market-share-by-vendor-in-europe/>.
- xcvii COM(2024) 81 galīgā redakcija, Brisele, 2024. gada 21. februāris.
- xcviii Skatīt viii) atsauci.
- xcix Skatīt ii) atsauci.
- c Similarweb rangs: <https://www.similarweb.com/top-websites/e-commerce-and-shopping/marketplace/>.
- ci [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_24\\_2561](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](#)" [[Augstas veiktspējas datošanas tirgus un segmenta prognoze līdz 2030. gadam](#)], 2023. gada februāris.
- civ Euro-HPC, [paziņojums preseī](#), 2023. gada 13. novembris
- cv Skatīt viii) atsauci.

- cvī LEAM:AI, "[Large AI Models for Germany – Feasibility Study 2023](#)" (Lieli mākslīgā intelekta modeļi Vācijai – 2023. gada priekšizpēte), 2023. gads. Turklāt tikai 2023. gadā ASV tika izlaistas aptuveni divas trešdaļas no visiem ievērojamajiem mašīnmācīšanās modeļiem: Sk. Stenfordas Universitātes [2024. gada ziņojumu par mākslīgā intelekta indeksu](#).
- cvīi Renda, A. un P. A., Balland, "Forge Ahead or Fall Behind - Why we need a United Europe of Artificial Intelligence", CEPS Explainer, 2023. gads.
- cvīiī Starptautiskā Robotikas federācija, [World Robotics 2022](#), 2022. Gan profesionālas, gan patērētāju lietojumprogrammas.
- cix Starptautiskā Robotikas federācija, [World Robotics 2023](#), 2023. gads.
- cx BCG, 2022. gads: <https://www.bcg.com/press/25august2022-quantum-tech-race-europe-cant-afford-to-lose>.
- cxī ASV Iekšlietu drošības departaments, 2021. gads: [https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/post-quantum\\_cryptography\\_infographic\\_october\\_2021\\_508.pdf](https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/post-quantum_cryptography_infographic_october_2021_508.pdf). Candelon, F., Bobier, J. F., Courtaux, M. un G., Nahas, [Can Europe Catch up with the US \(and China\) in Quantum Computing](#), 2022. gada augusts.
- cxīi McKinsey & Company, [Quantum Technology Monitor](#), 2022. gads. McKinsey & Company, [Quantum Technology Monitor](#), 2023. gads.
- cxīiī BCG, "[Eliminating the Ugliest 4 Hours of Your Work Week with GenAI](#)" ("Jūsu darba nedēļas visnegatīvāko 4 stundu likvidēšana ar GenAI"), 2024. gada aprīlis.
- cxīv Eiropas Komisija, [paziņojums preseī IP/24/383](#), 2024. gada 24. janvāris.
- cxīvī <https://www.darpa.mil/news-events/2023-08-09>.
- cxīvīi <https://globalaichallenge.com/en/home>
- cxīvīiī <https://fastcompany.com/news/dubai-launches-a-global-ai-competition-with-a-prize-pool-of-over-200000/>
- cxīvīiīi Pasaules pusvadītāju tirdzniecības statistika, "2023. gada ziņojums", 2023. gads.
- cxīx Eiropas Komisija, [paziņojums preseī IP/23/2045](#), 2023. gada 18. aprīlis.
- cxīxī Pamatojoties uz: Eiropas Komisija, Eurostat, Uzņēmējdarbības strukturālā statistika.
- cxīxīi Attiecībā uz nozarei specifiskām dekarbonizācijas iespējām sk., piemēram: De Bruyn, Jongasma, C., Kampmann, B., Goerlach, B., Thie, J., [Energoietilpīgās nozares: Challenges and opportunities in energy transition \(Problēmas un iespējas enerģētiskas pārkārtošanā\)](#), 2020. gads.
- Eiropas Komisija, [Transition pathway for the chemical industry \(Pārkārtošanās ceļš ķīmiskajai rūpniecībai\)](#), 2023. gads.
- Gross, S., [The challenge of decarbonizing heavy industry](#), 2021.
- IEA, [Achieving net zero heavy industry sectors in G7 members](#), 2022.
- Materiālā ekonomika, [Rūpniecības pārveide 2050. gadā: Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry](#) (Ceļi uz neto nulles emisijām ES smagajā rūpniecībā), 2019. gads,
- Material Economics, [Scaling Up Europe: Bringing Low-CO2 Materials from Demonstration to Industrial Scale](#), 2022.
- Zore, L., [Decarbonisation Options for the Aluminium Industry](#), 2024. gads.
- cxīxīiīi Attiecībā uz tēraudu skatīt: Medarac, H., Moya Rivera, J. Somers, J., [Production costs from iron and steel industry in the EU and third countries \(Dzelzs un tērauda rūpniecības ražošanas izmaksas ES un trešās valstīs\)](#), Eiropas Komisija, 2020. gads.
- cxīxīiīi Eurostat, uzņēmējdarbības strukturālā statistika.
- cxīxīvī Eiropas Komisija, [2024. gada ziņojums par eurozonu](#), European Economy Institutional Paper 259, 2023, 27. lpp. Tāpat arī: ECB, ECB "[Tautsaimniecības Biļetens](#)" Nr. 3/2023, 2023.
- cxīxīvīi Archanskaia, E., Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A., Vogel, L., "[Corporate vulnerability and the energy crisis](#)", Quarterly Report on the Euro Area, 22. sējums, Nr. 2, 2023. gads, 35.–47. lpp.
- cxīxīvīiī Zachmann, G., McWilliams, B., "Eiropas oglekļa ievednodoklis: daudz sāpju, maz labuma", Bruegel Policy Contribution 5/2020, 2020. gads.
- cxīxīvīiīi Sk. Medarac et al., op. cit., 2020. gads.
- cxīxīvīiīiī Eiropas Apaļā galda sarunas par rūpniecību, [Eiropas energoietilpīgo nozaru konkurētspēja](#), 2024. gads.
- cxīxīvīiīiī Eiropas Komisija, [Ģenerālplāns ES energoietilpīgo nozaru konkurētspējīgai pārveidei, lai līdz 2050. gadam izveidotu klimatneitrālu aprites ekonomiku: Augsta līmeņa grupas energoietilpīgu nozaru jautājumus ziņojums](#), 2019. gads.
- cxīxīvīiīiīi Eiropas Komisija, Komisijas dienestu darba dokuments "Tehniskā informācija, kas pievienota dokumentam "Komisijas ziņojums Eiropas Parlamentam un Padomei par Eiropas oglekļa tirgus darbību 2022. gadā saskaņā ar Tiešās regulas (2023. gads) 10. panta 5. punktu un 21. panta 2. punktu"".
- cxīxīvīiīiīi Eiropas Vides aģentūra, [Izsoļu ieņēmumu, kas gūti saskaņā ar ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmu, izmantošana](#), 2023. gads.
- cxīxīvīiīiīiī Sk., piemēram: Gunnella, V., Quaglietti, L., "Augošā protekcionisma ekonomiskās sekas: a euro area and global perspective", ECB "Tautsaimniecības Biļetens", Nr. 3, 2019. gads. PTO, Ziņojums par G20 tirdzniecības pasākumiem, 2023. gads. Gopinath, G., Gourinchas, P., Presbitero, A., Topalova, P.,

- [“Changing Global Linkages: Jauns aukstais karš?”](#), SVF darba dokuments Nr. 24/76, 2024. gads.
- cxixSalīdzinājumam, uzsverot lielo valdības atbalstu uzņēmumiem Ķīnā salīdzinājumā ar ESAO vidējo rādītāju, skatīt: ESAO, [“Valdībasatbalsts rūpniecības nozarēs: Kopsavilkuma ziņojums”](#), ESAO Tirdzniecības politikas dokuments Nr. 270, 2023. gads.
- cxixivESAO, [Jaunākās norises tērauda ražošanas jaudas jomā](#), 2024. gads.
- cxixvEurostat.
- cxixviTurpat.
- cxixviiEurostat.
- cxixviiiSk. Böning, J., Di Nino, V., Folger, T., [Benefits and costs of the ETS in the EU, a lessons learned for the CBAM design](#), ECB darba dokuments, Nr. 2764, 2023.
- cxixixSk., piemēram: Gil Tertre, M., [Atjaunojamie energoresursi: Spānijas rūpniecības konkurences priekšrocība](#), 2024. gads.
- cxli Skatīt: Eiropas Komisija, [Eiropas Ūdenraža bankas izmēģinājuma izsoles rezultāti](#), lai iegūtu vairāk informācijas par fiksētas prēmijas līgumiem (EHB), cenu starpības līgumiem (CfD) un oglekļa cenas starpības līgumiem (CCfD).
- cxlii Iespējamo EII kopu apzināšanai sk., piemēram: Strane Innovation, D6.1–EPOS Tool Market Study (EPOS rīku tirgus pētījums), 2016. gads. 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](#), Ilgtspēja, 11. sējums, Nr. 24, 2019, 11, 6940.
- cxliiiiIEA, Neto nulles emisiju ceļvedis: [A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach \(Globāls ceļš 1,5 °C mērķa sasniegšanai\)](#), 2023. gads.
- cxliiiiIEA, [World Energy Investment \(Pasaules investīcijas enerģētikā\)](#), 2024. gads.
- cxliiiiIEA, [Energy Technology Perspectives \(Enerģotehnoloģiju perspektīvas\)](#), 2023. gads.
- cxliiiiIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Īpašais ziņojums](#), 2024. gads.
- cxliiiiIEA, [Energy Technology Perspectives \(Enerģotehnoloģiju perspektīvas\)](#), 2023. gads.
- cxliiiiIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Īpašais ziņojums](#), 2024. gads.
- cxliiiiTurpat.
- cxlixEiropas 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. gads.
- cli Pamatojoties uz BloombergNEF, IEA, 2024. gads.
- cli Eiropas Komisija, Kopīgais pētniecības centrs, 2024. gads.
- clii [Eiropas Parlamenta un Padomes 2024. gada 13. jūnija Regula \(ES\) 2024/1735, ar ko izveido pasākumu satvaru Eiropas neto nulles emisiju tehnoloģiju izgatavošanas ekosistēmas stiprināšanai un groza Regulu \(ES\) 2018/1724](#), 2024.
- cliii Eiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments “Investīciju vajadzību novērtējums un finansējuma pieejamība ES neto nulles emisiju tehnoloģiju izgatavošanas jaudas stiprināšanai” \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023. gads.
- cliv Eiropas Komisija, [Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Mūsu nākotnes nodrošināšana – Eiropas 2040. gada klimata mērķrādītājs un virzība uz klimatneitralitāti līdz 2050. gadam, veidojot pamatu”](#), 2024. gads.
- clv Solar Power Europe, [jauns ziņojums: ES saules enerģija 2023. gadā sasniedz rekordaugstu līmeni — 56 GW, taču brīdina par mākoņiem pie horizonta — paziņojums presei](#), 2023. gads.
- 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., [Tīrās enerģijas tehnoloģiju novērošanas centrs: Wind energy in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#)(Vēja enerģija Eiropas Savienībā – 2023. gada ziņojums par stāvokli tehnoloģiju attīstības, tendenču, vērtības ķēžu un tirgu jomā), Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2023. gads.
- clviiEiropas Komisija, (gaidāmais) Tīras enerģijas tehnoloģiju novērošanas centrs (CETO), 2024. gada ziņojumi par stāvokli.
- clviiiIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Īpašais ziņojums](#), 2024. gads.
- clix Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), Publications Office of the European Union, 2023.
- clx Kim, T.-Y., [Critical minerals threaten a decades-long trend of cost declines for clean energy technologies \(Kritiski svarīgi izrakteņi apdraud gadu desmitiem ilgu tīras enerģijas tehnoloģiju izmaksu samazināšanās](#)

- [tendenci](#)), 2022. gads.
- clxi IEA, [Solar PV Global Supply Chains \(Saules fotoelementu globālās piegādes ķēdes\)](#), 2022. gads.
- clxii 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](#), Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2023. gads.
- clxiii Eiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments “Investīciju vajadzību novērtējums un finansējuma pieejamība ES neto nulles emisiju tehnoloģiju izgatavošanas jaudas stiprināšanai” \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023. gads.
- clxiv Eiropas Komisija, [Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Eiropadomei, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Zaļā kursa industriālais plāns neto nulles emisiju laikmetam” \(COM\(2023\) 62\)](#), 2023. gads.
- clxv Rhodium Group-MIT/CEEP, [Tīru investīciju uzraudzības instruments](#).
- clxvi Eiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments “Investīciju vajadzību novērtējums un finansējuma pieejamība ES neto nulles emisiju tehnoloģiju izgatavošanas jaudas stiprināšanai” \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023. gads.
- clxvii Eiropas Komisija, [Komisijas priekšsēdētājas izpildvietnieka Maroša Šefčoviča piezīmes pēc kolēģijas sanāksmes par ES un Apvienotās Karalistes izcelsmes noteikumiem attiecībā uz elektrotransportlīdzekļiem un baterijām](#), 2023. gads.
- clxviii Eiropas Komisija izsludina [uzaicinājumu iesniegt priekšlikumus par neto nulles emisiju tehnoloģijām 4 miljardu eiro apmērā Inovāciju fonda ietvaros – paziņojums preseī](#), 2023. gada 23. novembris.
- clxix Eiropas Komisija, Konkurences ģenerāldirektorāts.
- clxx Eiropas Komisija, [Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Atjaunināto nacionālo enerģētikas un klimata plānu projektu ES mēroga novērtējums. Svarīgs solis ceļā uz 2023. gadu”](#).
- clxxi Eiropas Investīciju banka, [Investment Report 2022/2023: “Noturība un atjaunošana Eiropā”](#), 2023. gads.
- clxxii Georgakaki, 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., [Tīrās enerģijas tehnoloģiju novērošanas centrs: Vispārējā stratēģiskā analīze par tīras enerģijas tehnoloģijām Eiropas Savienībā — 2023. gada ziņojums par stāvokli](#), Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2023. gads.
- clxxiii Turpat.
- clxxiv IEA, 2024
- clxxv IEA, [Dati un statistika](#), pēdējo reizi atjaunināti 2022. gada 21. novembrī.
- clxxvii IEA, 2024
- clxxviii Skatīt: Augsta līmeņa grupa autobūves nozares konkurētspējas un ilgtspējīgas izaugsmes jautājumos Eiropas Savienībā, [GEAR 2030 galīgais ziņojums](#), Eiropas Komisija, 2017. gads.
- clxxix Waas, A., Sadek, P., Hofmann, B., Gruener, J., [European auto industry is at a crossroads](#), Boston Consulting Group, 2023. gads.
- clxxx Connell Garcia, W., Garrone, M., Pārveidojot ceļu uz priekšu: [Exploring supply chain transformations in the EU automobile industry \(Piegādes ķēdes pārmaiņu izpēte ES autobūves nozarē\)](#), Single Market Economics Briefs, Nr. 3, 2024.
- clxxx Lielākā daļa šo problēmu jau ir apspriestas (agrākā posmā) Augsta līmeņa grupā autobūves nozares konkurētspējas un ilgtspējīgas izaugsmes jautājumos Eiropas Savienībā. Skatīt: Augsta līmeņa grupa autobūves nozares konkurētspējas un ilgtspējīgas izaugsmes jautājumos Eiropas Savienībā, op. cit., 2017. gads.
- clxxxi Sk., piemēram: Mayer, T., Vicard, V., Wibaux, P., [Will Chinese Auto Export Boom Transform into Local Production in Europe?](#), CEPII Policy Brief, Nr. 45, 2024.
- clxxxii Starptautiskā Enerģētikas aģentūra, [“Global EV Outlook 2024”](#), 2024. gads. Connell Garcia, W., Garrone, M., op. cit., 2024.
- clxxxiii Eiropas Alternatīvo degvielu observatorijas sniegtie dati.
- clxxxiv Skatīt: CEDEFOP, [Sectors in transition – the automotive industry \(Pārkārtošanās nozares — autobūves nozare\)](#), 2021. gads. Burkacky, O., Deichmann, J., Guggenheimer, M., Kellner, M., [Outlook on the automotive software and electronics market through 2030](#), McKinsey & Company, 2023. gads.
- clxxxv Eiropas Komisija, [Ietekmes novērtējuma ziņojums, kas pievienots dokumentam “Nodrošināt mūsu nākotnes Eiropas 2040. gada klimata mērķrādītāju un virzību uz klimatneitralitāti līdz 2050. gadam, veidojot ilgtspējīgu, taisnīgu un pārticīgu sabiedrību” \(SWD\(2024\) 64\)](#), 2024. gads. Investīciju apjoms ir izteikts 2023. gada cenās.
- clxxxvi Breunig, M., Kässer, M., Klein, H., Stein, J., [Building smarter cars with smarter factories \(Viedāku automobiļu ar viedākām rūpnīcām veidošana\): How AI will change the auto business](#), McKinsey Digital, 2017. gads.
- clxxxvii Eurostat dati.

- clxxxviii ACEA, [“The Automobile Industry Pocket Guide 2023/2024”](#), 2023. gads.
- clxxxix ACEA, op. ed., 2023.
- cxc ACEA, [faktu lapa: ES un Ķīnas transportlīdzekļu tirdzniecība](#), 2023. gads.
- cxci IEA, op. cit., 2024.
- cxcii Informāciju par problēmām, kas automobiļu detaļu piegādātājiem rodas saistībā ar spēka pārvada pāreju, sk., piem.: Rennert, H., Gasser, K., Rose, Ph., van Arsdale, S., Hertle, L. un Frauenknecht, P., [Electric Vehicle Transition Impact Assessment Report 2020 – 2040: A quantitative forecast of employment trends at automotive suppliers in Europe](#) (Kvantitatīva prognoze par autobūves piegādātāju nodarbinātības tendencēm Eiropā), PwC un CLEPA, 2021. gads.
- cxciiii Piegādātāju tīklu īpašās problēmas un pielāgošanas vajadzības ir uzsvērtas arī: Eiropas Komisija, [“The transition pathway for the EU mobility industrial ecosystem”](#) (“Pārkārtošanās ceļš ES mobilitātes industriālajai ekosistēmai”), 2024. gads.
- cxciiv Eiropas Komisija, [“EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook”](#), 2023. gads.
- cxci v Pardi, T., [“Smagāki, ātrāki un lētāki automobiļi: The consequences of EU regulations for car emissions”](#), ETUI ziņojums Nr. 07, 2022. gads.
- cxci vi Eiropas Vides aģentūra, [“CO2 emissions performance of new passenger cars in Europe”](#) (“Jaunu vieglo automobiļu CO2 emisiju rādītāji Eiropā”), 2024. gads.
- cxci vii Sk., piemēram: Dornoff, J., [“CO2 emissions standards for new passenger cars and vans in the European Union”](#) (“CO2 emisiju standarti jauniem vieglajiem pasažieru automobiļiem un furgoniem Eiropas Savienībā”), ICCT politikas atjauninājums, 2023. gads.
- cxci viii IEA, [Comparative life-cycle greenhouse gas emissions of a mid-size BEV and ICE vehicle \(Vidēja izmēra BEV un ICE transportlīdzekļu salīdzinošās aprites cikla siltumnīcefekta gāzu emisijas\)](#), 2021. gads.
- cxci x Pārskatus skatīt: Eiropas Alternatīvo degvielu observatorija, [Alternatīvās degvielas](#). ASV Enerģētikas departaments, [Alternatīvo degvielu datu centrs](#).
- cc Sk., piemēram: Alochet, M., [Comparison of the Chinese, European and American regulatory frameworks for the transition to a decarbonised road mobility \(Ķīnas, Eiropas un Amerikas tiesiskā regulējuma salīdzinājums pārejai uz dekarbonizētu ceļu mobilitāti\)](#), École Polytechnique, 2023. gads. DiPippo, G., Mazzocco, I., Kennedy, S., Goodman, M., [Sarkanā tinte: “Astimating Chinese Industrial Policy Spending in Comparative Perspective” \[Ķīnas rūpniecības politikas izdevumu aplēšana salīdzinošā perspektīvā\]](#), [Stratēģiskās izpētes un attīstības centrs](#), starptautiskie pētījumi, 2022. gads. Ziņo arī: Bickenbach, F., Dohse, D., Langhammer, R., Liu, W-H, [“Foul Play? Par rūpniecisko subsīdiu mērogu un tvērumu Ķīnā”](#), Ķīles politikas kopsavilkums, Nr. 173, 2024. Fredriksson, G., Roth, A., Tagliapietra, S., Veugelers, R., [“Vai Eiropas autobūves nozare ir gatava globālajai elektrisko transportlīdzekļu revolūcijai?”](#), Bruegel Policy Contribution, Nr. 28, 2018. gads.
- cci Skatīt: CEDEFOP, op. cit., 2021. Inženierzinātnes un IKT jomas darbi ietver projektēšanu, inženierzinātnes, elektroniku, programmatūras izstrādi, IKT un datu pārvaldību un automatizāciju.
- ccii Eiropas Alternatīvo degvielu observatorija, [Consumer Monitor 2023](#), 2024. gads.
- cciii Dai, X., Lechner, R., [“Insuring electric vehicles: A growing opportunity but with near-term challenges”](#) (Šveices Re institūta ekonomikas ieskats, 2024. gads).
- cciv Transport & Environment, [Europe’s BEV market defies odds but more affordable models needed \(Vide, Eiropas BEV tirgus izaicina izredzes, bet ir vajadzīgi cenas ziņā pieejamāki modeļi\)](#), 2024. gads.
- ccv Renault Group, Worldwide powertrain mix forecast, 2022.
- ccvi Skatīt arī: IEA, op. cit., 2024.
- ccvii Moretti et al., The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity and International Spillovers, NBER darba dokuments Nr. 26483, 2021. gads.
- ccviii Eiropas Aerokosmisko, drošības un aizsardzības nozaru asociācija (ASD), Fact & 2023. gada dati. Lūdzu, ņemiet vērā, ka sniegtie dati ietver arī Eiropas valstis, kas nav ES dalībvalstis un ir ASD dalībnieces.
- ccix EconPol Europe politikas ziņojums, Eiropas aizsardzības izdevumi 2024. gadā un pēc tam, 8. sējums, 2024. gads.
- ccx Starptautiskais Stratēģisko pētījumu institūts (IISS), Military Balance Blog, China’s defence budget boost can’t mask real pressures”, 2024. gads.
- ccxi Eiropas Komisijas priekšsēdētājas atklāšanas uzruna pēc Eiropadomes 2024. gada 27. jūnija sanāksmes.
- ccxii Eiropas Komisija, Aizsardzības rūpniecības un kosmosa ģenerāldirektorāts, Access to equity financing for European defence SMEs, 2024. gads.
- ccxiii Béraud-Sudreau, L., Scarazzato, L., Beyond Fragmentation? Mapping The European Defence Industry In An Era Of Strategic Flux, Drošības, diplomātijas un stratēģijas centrs, 2023. gads.
- ccxiv Eiropas Komisija, “Jauna Eiropas aizsardzības rūpniecības stratēģija: ES gatavības panākšana ar reaģētspējīgu un noturīgu Eiropas aizsardzības rūpniecību, JOIN/2024/10 final, 2024. gads.
- ccxv Eiropas Aizsardzības aģentūra (EAA).
- ccxvi Eiropas Aizsardzības aģentūra, Defence Data 2022 Key findings and analysis, 2023. gada novembris.



ccxvii Amerikas Savienoto Valstu Aizsardzības departaments, budžeta pieprasījums 2024. fiskālajam gadam.

ccxviii Stokholmas Starptautiskais miera pētniecības institūts (SIPRI).

ccxix Eiropas Aizsardzības aģentūra, Defence Data 2022 Key findings and analysis, 2023. gada novembris.

ccxx Pasauls Ekonomikas forums, Kosmos: The \$1,8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth, 2024. gads.

ccxxi Eiropas Kosmosa politikas institūts (ESPI), More than a Space Programme: The Value of Space Exploration to Empower the Future of Europe (Kosmosa izpētes vērtība Eiropas nākotnes nodrošināšanā), 2023. gads.

ccxxii Eiropas Kosmosa politikas institūts (ESPI), Space Venture Europe 2023: Investīcijas Eiropas un globālajā kosmosa nozarē, 2023. gads.

ccxxiii ASD Eurospace, Eiropas kosmosa nozare 2021. gadā. ASD Eurospace, Facts & šajā nodaļā ir izmantoti 2022., 2023. un 2024. gada skaitļi.

ccxxiv Euroconsult, 2023. gada ziņojums par kosmosa ekonomiku, publicēts 2024. gadā. Ziņojuma dati ir izmantoti visā šajā nodaļā.

ccxxv Eiropas Komisija (JRC), [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), datu pielikums, 2023. gads.

ccxxvii QVIA, [The Global Use of Medicines 2023 \(Zāļu globāla lietošana 2023. gadā\)](#), 2023. gads.

ccxxviii Eiropas Komisija, Eurostat, [Nacionālo kontu agregāti pa nozarēm \(līdz NACE A\\*64\) \(tiešsaistes datu kods: nama\\_10\\_a64\)](#), skatīts 2024. gada 19. jūlijā.

ccxxviii Eiropas Komisija, Eurostat, [Starptautiskā zāļu un farmaceitisko produktu tirdzniecība](#), skatīts 2024. gada 31. maijā.

ccxxix Eiropas Komisija, Eurostat, [Nodarbinātība pēc dzimuma, vecuma un detalizētas saimnieciskās darbības \(no 2008. gada, NACE 2. red. divu ciparu līmenis\) - 1000 \(tiešsaistes datu kods: lfsq\\_egan22d\)](#), skatīts 2024. gada 31. maijā.

ccxxx PWC un Eiropas Farmācijas uzņēmumu un apvienību federācija (EFPIA), [Economic and social footprint of the pharmaceutical industry in Europe](#), 2019, 6. lpp. (2. attēls).

ccxxxi EFPIA, [The Pharmaceutical Industry in Figures \[Farmācijas nozare skaitļos\]](#), 2024. gads, 7. lpp.

ccxxxii EFPIA, [ES stratēģiskā noturība farmācijas jomā: globālās vērtības ķēdes un inovācija](#), 2020. gads.

ccxxxiii Eiropas Starptautiskās politiskās ekonomikas centrs (ECIPE), [Key Trade Data Points on the EU27 Pharmaceutical Supply Chain \(Galvenie tirdzniecības datu punkti par ES27 farmācijas piegādes ķēdi\)](#), 2020. gads.

ccxxxiv QVIA, [IQVIA Midas® ceturkšņa pārdošanas apjoma dati par 2012.–2022. gadu](#) (Eiropas Komisijas iepirktie patentētie dati).

ccxxxv Turpat.

ccxxxvii QVIA, [Cauruļvadu karstā: Apskats par šūnu, gēnu un RNS terapijas stāvokli 2023. gada sākumā](#), 2023. gads.

ccxxxviii Eiropas Komisija, Eurostat, [GBARD pa sociālekonomiskajiem mērķiem \(NABS 2007\), \(tiešsaistes datu kods: gba\\_nabsfin07\)](#), skatīts 2024. gada 31. maijā.

ccxxxviii Eiropas Komisija, Eurostat, [GERD pa darbības nozarēm un līdzekļu avotiem” \(tiešsaistes datu kods: rd\\_e\\_gerdfund\)](#), skatīts 2024. gada 31. maijā.

ccxxxix Diao, Y. et al., “Unlocking [Access to Novel Medicines In China-A Review From A Health System Perspective](#)” (“Jaunu zāļu pieejamības atbloķēšana Ķīnā — pārskats no veselības sistēmas perspektīvas”), Riska pārvaldība un veselības aprūpes politika, (12), 2019. gads.

ccxli Eiropas Komisija, Eurostat, [GBARD pēc sociālekonomiskajiem mērķiem \(NABS 2007\) \(tiešsaistes datu kods: gba\\_nabsfin07\)](#), skatīts 2024. gada 31. maijā.

ccxli Turpat.

ccxlii Ge, Q. et al., “Development of [Chinese innovative drugs in the USA](#)” (“Ķīnas inovatīvo zāļu attīstība ASV”), Nature reviews drug discovery biobusiness briefs, 2024. gada 8. maijs.

ccxliii Gong, J. et al., Bridging [the gap between innovation and later-stage financing for biotech in Europe](#) (“Pārvarēt plaisu starp inovāciju un vēlāka posma finansējumu biotehnoloģijām Eiropā”), Nature reviews drug discovery biobusiness briefs, 2023. gada 5. septembris.

ccxliv QVIA, [Emerging Biopharma ieguldījums inovācijā](#), 2022. gads.

ccxlv ESAO, [BERD pa nozarēm](#), skatīts 2024. gada 31. maijā.

ccxlvii EFPIA, op. cit., 2024.

ccxlvii Piovesan, L. et al., [Challenges and Opportunities in Biotherapies and Bioproduction - an EIB Investment Perspective](#), Réalités Industrielles, 2023. gada novembris.

ccxlviii Charles Rivers Associates, [Factors affecting the location of biopharmaceutical investments and implications for European policy priorities \(Faktori, kas ietekmē biofarmācijas ieguldījumu atrašanās vietu un ietekmi uz Eiropas politikas prioritātēm\)](#), 2022. gads, 58. lpp.

ccxlix EFPIA, op cit., 2024.

ccl Eiropas Komisija, Kopīgais pētniecības centrs, [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), datu pielikums, 2023. gads.

- ccli Defever, F., [“Functional fragmentation and the location of multinational companies in the large Europe” \(“Funkcionālā sadrumstaloģība un daudz nacionālu uzņēmumu atrašanās vieta paplašinātajā Eiropā”\)](#), Regional Science and Urban Economics, 36. sējums, 5. izdevums, 2006. gada septembris.
- cclii Piovesan, L. et al., op. cit., 2023.
- ccliii Regulatīvās zinātnes inovācijas centrs (CIRS), [“New drug approvals in six major authorities 2013-2022” \(Jauni zāļu apstiprinājumi sešās lielākajās iestādēs 2013.–2022. gadā\): Uzmanības centrā bārenzāļu statusa piešķiršana un atviegloti regulatīvie risinājumi](#), 2023. gads, 1. lpp.
- ccliv Eiropas Komisija, [Impact Assessment Pharma Review Proposal](#), 5. pielikums, 2023. gads, 54. lpp.
- cclv ASV Veselības un cilvēku pakalpojumu departaments (HHS), [Comparing New Rescription Drug Availability and Launch Timing in the United States and Other OECD Countries \(Jaunu recepšu zāļu pieejamības un ieviešanas laika salīdzināšana Amerikas Savienotajās Valstīs un citās ESAO valstīs\)](#), 2024. gads, 5. lpp.
- cclvi Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), [AMNOG procedūra: vairāk nekā tikai izmaksu kontrole](#), 2024. gads.
- cclvii Farmaceutisko produktu cenu noteikšana un informācija par izdevumu atlīdzināšanu (PPRI), [PPRI Pharma profils Zviedrijā](#), 2023. gads.
- cclviii ESAO, [“Health at a Glance” \(Pārskats par veselību\)](#), 2023. gads, 2.3. attēls, 41. lpp.
- cclix Eiropas Komisija, [Q&A on the revision of the pharmaceutical legislation \(Jautājumi un atbildes par farmācijas tiesību aktu pārskatīšanu\)](#), 2023. gads.
- cclx Eiropas Komisija, [“The Combine Project”](#), 2024. gads.
- cclxi Datu analīzes un reālās pasaules nopratināšanas tīkls (DARWIN EU®), [uzskaitītie pētījumi](#), skatīti 2024. gada 31. maijā.
- cclxii Eiropas Komisija, [Eiropas iniciatīva “1+ Million Genomes”](#), 2024. gads.
- cclxiii Gloriumtech, [“The potential for AI in healthcare” \(Mākslīgā intelekta potenciāls veselības aprūpē\)](#), 2024. gads.
- cclxiv Haug, C. J. et al. 2023, [Mākslīgais intelekts un mašīnmācīšanās klīniskajā medicīnā, 2023](#), N Engl J Med 2023; 388.
- cclxv Murphy, E. A. et al., [“Mašīnmācīšanās pārspēj klīniskos ekspertus gūžas kaula lūzumu klasifikācijā”](#), Nature Scientific Reports volume 12, Art number: 2058, 2022.
- cclxvi Boston Consulting Group, [“Unlocking the potential of AI in Drug Discovery” \[Mākslīgā intelekta potenciāla atraisīšana narkotiku atklāšanā\]](#), 2023. g., 6. lpp.
- cclxvii Data Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), op. cit., 2024.
- cclxviii McKinsey, [Generative AI in the pharmaceutical industry \(Ģeneratīvais mākslīgais intelekts farmācijas nozarē\): Moving from hype to reality \(Pāreja no hype uz realitāti\)](#), 2024. gads.
- cclxix PVO, [Ieguvumi un riski, ko rada mākslīgā intelekta izmantošana farmaceutiskajai izstrādei un rezultātu nodrošināšanai](#), 2024. gads, 19. lpp.
- cclxx Eiropas zāļu cenu datubāze (EURIPID), [Labākās prakses ziņojums par ārējām atsauces cenām \(ERP\)](#), 2017. gads.
- cclxxi Eiropas Komisija, [Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Zāļu trūkuma novēršana ES” \(COM\(2023\) 672 final\)](#), 2023. gads.
- cclxxii Eiropas Komisija, [Klimatrīcības progresa ziņojums](#), 2023. gads.
- cclxxiii Starptautiskā Civilās aviācijas organizācija (ICAO), [Future of Aviation](#).
- cclxxiv Starptautiskā Gaisa transporta asociācija (IATA), [Išs apraksts: Aviācijas vērtības ķēde. An analysis of investor returns in 2022 within the aviation value chain \(Aviācijas vērtības ķēde — analīze par investoru peļņu 2022. gadā aviācijas vērtības ķēdē\)](#), 2024. gads.
- cclxxv Apvienoto Nāciju Organizācijas Tirdzniecības un attīstības konference (UNCTAD), [Key statistics and trends in international trade 2022](#), 2023.
- cclxxvi IATA, [Gaisa kravas vērtība](#).
- cclxxvii International Transport Forum (ITF), [ITF Transport Outlook 2023](#), ESAO publikācija, 2023. gads.
- cclxxviii Global Infrastructure Outlook, [Forecasting infrastructure investment needs and gaps \(Globālās infrastruktūras perspektīvas, infrastruktūras investīciju vajadzību un trūkumu prognozēšana\)](#).
- cclxxix UNCTAD, [Aplēses par globālo e-komerciju 2019. gadā un Sākotnējais novērtējums par Covid-19 ietekmi uz tiešsaistes mazumtirdzniecību 2020. gadā](#), Tehniskās piezīmes par IKT attīstībai, Nr. 18.
- cclxxx Apvienoto Nāciju Organizācijas Pasaules Tūrisma organizācija (UNWTO), [Pasaules tūrisma barometrs un statistikas pielikums](#), 2024. gads.
- cclxxxi NATO, [Noturība, sagatavotība un 3. pants](#), pēdējo reizi atjaunināts 2024. gada 8. jūlijā.
- cclxxxii Padomes Direktīva 2008/114/EK (2008. gada 8. decembris) par to, lai apzinātu un noteiktu Eiropas Kritiskās infrastruktūras un novērtētu vajadzību uzlabot to aizsardzību, 2008. [Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva \(ES\) 2022/2557 \(2022. gada 14. decembris\) par kritisko vienību noturību un Padomes Direktīvas 2008/114/EK atcelšanu](#), 2022.

cclxxxiiiUNCTAD, [Nepieredzēti kuģošanas traucējumi rada risku globālajai tirdzniecībai](#), UNCTAD brīdina, 2024. gads.

cclxxxivESAO, [Realising the Potential of the Middle Corridor \(Viduskoridora potenciāla īstenošana\)](#), 2023. gads.

cclxxxvPasaules Ekonomikas forums, [“Global Risk Report 2024” \(Globālā riska ziņojums par 2024. gadu\)](#), 2024. gads.

cclxxxviPlatina 3, IWC politikas platforma, [Iespējas attiecībā uz seklūdens / klimatnoturīgiem kuģiem](#), 2022. gads.

cclxxxviiKlimata pārmaiņustarptautiskā padome (IPCC), [Klimata pārmaiņas un zeme: IPCC īpašais ziņojums par klimata pārmaiņām, pārtuksnešošanu, zemes degradāciju, ilgtspējīgu zemes apsaimniekošanu, pārtikas nodrošinājumu un siltumnīcefekta gāzu plūsmām sauszemes ekosistēmās](#), 2019. gads.

cclxxxviiiEiropas Komisija, [ES nostāja pasaules tirdzniecībā](#).

cclxxxixLidostas nozares ziņas, [ACI World atklāj 10 populārākās Busiest lidostas 2023., 2024. gadā](#).

ccxcEUROCONTROL, [EUROCONTROL European Aviation Overview – 20-26 May 2024 \(Eiropas aviācijas pārskats – 2024. gada 20.–26. maijs\)](#), 2024. gads.

ccxciiITF, [ES gaisa transporta liberalizācijas process, ietekme un nākotnes apsvērumi](#), diskusiju dokuments Nr. 2015-04, 2015. gads.

ccxciiiEiropas Revīzijas palāta, [Īpašais ziņojums Nr. 19/2018 Eiropas ātrgaitas dzelzceļa tīkls: nevis realitāte, bet neefektīva sadrumstalotība](#), 2018. gads.

ccxciiiiEurostat, [Starptautiskā gaisa kuģu tirdzniecība](#), 2022. gads.

ccxcvESAO, Padomes Kuģu būves jautājumu darba grupa, [“Analysis of the marine equipment industry and its challenges” \(Kuģu aprīkojuma nozares un tās problēmu analīze\) \(C/WP6\(2022\)15/FINAL\)](#), 2022. gads.

ccxcviGardner, H., Brambilla, M., un Matheus, D. [Research for TRAN Committee – Perspectives for the rolling stock supply in the EU](#), Eiropas Parlaments, Struktūrpolitikas un kohēzijas politikas departaments, 2023. gads.

ccxcviiEiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments, Ietekmes novērtējuma ziņojums, kas pievienots dokumentam “Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regulai par Savienības pamatnostādņiem Eiropas transporta tīkla attīstībai un ar ko groza Regulu \(ES\) 2021/1153 un Regulu \(ES\) Nr. 913/2010 un atceļ Regulu \(ES\) Nr. 1315/2013”](#), SWD(2021), 2021.

ccxcviiiEiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments, kas pievienots Komisijas paziņojumam Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Ilgtspējīgas un viedas mobilitātes stratēģija — Eiropas transporta virzība uz nākotni” \(SWD\(2020\) 331\)](#), 2020. gads.

ccxcixEiropas Komisija, [Komisijas dienestu darba dokuments — Ietekmes novērtējums: Ziņojums, kas pievienots dokumentam “Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvai, ar ko Padomes Direktīvu 92/106/EEK groza attiecībā uz atbalsta sistēmu intermodālajiem kravu pārvadājumiem un Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu \(ES\) 2020/1056 groza attiecībā uz ārējo izmaksu ietaupījuma aprēķināšanu un agregēto datu ģenerēšanu” \(SWD\(2023\) 351\)](#), 2023. gads.

cccTEN-T koordinātoru nostājas dokuments [“Eiropas infrastruktūras savienošana — transporta finansējums un finansējums, kas pielāgots gaidāmajām problēmām”](#), 2024. gads.

cccEiropas Investīciju banka, Eiropas PPP ekspertīzes centrs, [Market update – Review of the European public-private partnership market in 2022 \(Tirgus atjauninājums — pārskats par Eiropas publiskā un privātā sektora partnerības tirgu 2022. gadā\)](#), 2023. gads.

ccciPiemēram, uzturēšana veidoja 25 % no ES dzelzceļa tīkla gada darbības izdevumiem 41 miljarda EUR apmērā. Skatīt: Eiropas Komisija, [Komisijas ziņojums Eiropas Parlamentam un Padomei “Astotais uzraudzības ziņojums par dzelzceļa tirgus attīstību saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2012/34/ES 15. panta 4. punktu”](#), 2023. gads.

ccciiEiropas Revīzijas palāta, [vispārējā stāvokļa apskats: Virzība uz veiksmīgu transporta nozari ES: risināmās problēmas](#), 2018. gads.

ccciiiTEN-T koordinātoru nostājas dokuments [“Eiropas infrastruktūras savienošana — transporta finansējums un finansējums, kas pielāgots gaidāmajām problēmām”](#), 2024. gads.

cccivEiropas Revīzijas palāta, [Īpašais ziņojums Nr. 10/2020 ES transporta infrastruktūra: nepieciešams lielāks ātrums megaprojektu īstenošanā, lai savlaicīgi nodrošinātu tīkla ietekmi](#), 2020. gads.

cccvPlatina 3m IWC politikas platforma, [Report on barriers towards the implementation of waterway and port infrastructure investments and proposed solutions \(Ziņojums par šķēršļiem ūdensceļu un ostu infrastruktūras investīciju īstenošanā un ierosinātajiem risinājumiem\)](#), 2023. gads.

cccviEiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2023/1804 (2023. gada 13. septembris) par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu un ar ko atceļ Direktīvu 2014/94/ES, 2023. gads.

cccviiEiropas Komisija, [Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvai, ar ko attiecībā uz intermodālo kravu pārvadājumu atbalsta satvaru groza Padomes Direktīvu 92/106/EEK un attiecībā uz ārējo izmaksu ietaupījuma aprēķināšanu un agregēto datu ģenerēšanu groza Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu \(ES\) 2020/1056 \(COM\(2023\) 702\)](#), 2023. gads.

cccviii [Eiropas Parlamenta un Padomes Regula \(ES\) 2024/1679 \(2024. gada 13. jūnijs\) par Savienības pamatnostādņem Eiropas transporta tīkla attīstībai un ar ko groza Regulas \(ES\) 2021/1153 un \(ES\) Nr. 913/2010 un atceļ Regulu \(ES\) Nr. 1315/2013, 2024.](#)

cccix [Eiropas Komisija, Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regulai par kopīgiem noteikumiem attiecībā uz laika nišu piešķiršanu Eiropas Savienības lidostās \(pārstrādāta redakcija\) \(COM\(2011\) 827\), 2012. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regulai, ar ko groza Regulu \(EK\) Nr. 1073/2009 par kopīgiem noteikumiem attiecībā uz piekļuvi starptautiskajam autobusu pārvadājumu tirgum \(COM\(2017\) 647\), 2017. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvai, ar ko attiecībā uz intermodālo kravu pārvadājumu atbalsta satvaru groza Padomes Direktīvu 92/106/EEK un attiecībā uz ārējo izmaksu ietaupījuma aprēķināšanu un agregētu datu ģenerēšanu groza Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu \(ES\) 2020/1056 \(COM\(2023\) 702\), 2023. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, Call for evidence, allocation of EU airport slots – review of rules \(Aicinājums iesniegt atsauksmes, ES lidostu laika nišu piešķiršana — noteikumu pārskatīšana\), 2022. gads.](#)

cccxi [Sk. arī, piemēram: Autorité de la Concurrence, Avis 23-A-18 du 29 novembre 2023 Sistēmas Prasības](#)

cccxi [Eiropas Revīzijas palāta, Īpašais ziņojums Nr. 19/2018 Eiropas ātrgaitas dzelzceļa tīkls: nevis realitāte, bet neefektīva sadrumstalotība, 2018. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, Komisijas dienestu darba dokuments “REFIT Ex-post evaluation of Combined Transport Directive 92/106/EEC Final Report” \(Kombinēto pārvadājumu direktīvas 92/106/EEK REFIT ex-post novērtējums, galīgais ziņojums\) \(SWD\(2016\)141\), 2016. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, “Updating EU combined transport data – Final report” \[ES kombinētā transporta datu atjaunināšana — galīgais ziņojums\], 2017. g.](#)

cccxi [Eiropas Revīzijas palāta, Īpašais ziņojums Nr. 04/2024 ES ceļu satiksmes drošības mērķu sasniegšana, 2024. gads.](#)

cccxi [Kopuzņēmums SESAR, SESAR makroekonomiskās ietekmes novērtējums, galīgais ziņojums, 2011. gada jūnijs.](#)

cccxi [Eiropas Parlamenta un Padomes Regula \(ES\) 2020/1056 \(2020. gada 15. jūlijs\) par kravu pārvadājumu elektronisku informāciju, 2020.](#)

cccxi [Eiropas Parlamenta un Padomes Regula \(ES\) 2019/1239 \(2019. gada 20. jūnijs\), ar ko izveido Eiropas Jūras vienloģa sistēmas vidi un atceļ Direktīvu 2010/65/ES, 2019. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, Sākotnējais ietekmes novērtējums – Multimodālās digitālās mobilitātes pakalpojumi, 2021. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, “The Transition pathway for the EU Mobility Industrial Ecosystem” \(“Pārkārtošanās ceļš uz ES mobilitātes industriālo ekosistēmu”\), 2024. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Mūsu nākotnes Eiropas 2040. gada klimata mērķrādītāja un virzības uz klimatneitralitāti nodrošināšana līdz 2050. gadam, veidojot ilgtspējīgu attīstību”,](#)

cccxi [Turpat.](#)

cccxi [ITF, “The Potential of E-fuels to Decarbonise Ships and Aircraft” \(“E-degvielu potenciāls kuģu un gaisa kuģu dekarbonizācijā”\), Starptautiskā transporta foruma politikas dokumenti, Nr. 111, ESAO publikācija, 2023. gads.](#)

cccxi [Eiropas Revīzijas palāta, Īpašais ziņojums Nr. 29/2023: ES atbalsts ilgtspējīgām biodegvielām transporta nozarē — neskaidrs turpmākais ceļš, 2023. gads.](#)

cccxi [Motola, V., Hurtig, O., Scarlat, N., Buffi, M., Georgakaki, A., Letout, S. un Mountraki, A., Tīras enerģijas tehnoloģiju observatorija: Advanced biofuels in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets \(Progresīvas biodegvielas Eiropas Savienībā – 2023. gada ziņojums par tehnoloģiju attīstību, tendencēm, vērtības ķēdēm un tirgiem\), Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2023. gads.](#)

cccxi [Eiropas Parlamenta un Padomes Regula \(ES\) 2019/452 \(2019. gada 19. marts\), ar ko izveido regulējumu ārvalstu tiešo ieguldījumu Savienībā izvērtēšanai.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, Komisijas paziņojums C\(2004\) 43 – Kopienas pamatnostādnes par valsts atbalstu jūras transportam, 2004. gads.](#)

cccxi [Eiropas Komisija, Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Darbaspēka un prasmju trūkums Eiropas Savienībā: rīcības plāns \(COM\(2024\)131\), 2024. gads.](#)

cccxi [Pamatojoties uz aplēsēm par pārkvalifikācijas vajadzībām pasaules līmenī scenārijā “nulle ogleklis līdz 2050. gadam”, ko modelējis Lloyds Register un University Maritime Advisory Services, saskaņā ar kurām līdz 2030. gadam 450 000 jūrnieku un līdz 2030. gadu vidum 800 000 jūrnieku būtu vajadzīga papildu apmācība. Skatīt: DNV AS, Insights into seafarer training and skills needed to support a decarbonised shipping industry \(Ieskats jūrnieku apmācībā un prasmēs, kas vajadzīgas, lai atbalstītu dekarbonizētu kuģniecības nozari\), 2022. gads.](#)

- cccxxiiInternational Energy Agency, Neto nulles emisiju ceļvedis: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach (Globāls ceļš 1,5 °C mērķa sasniegšanai), 2023. gads: <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>.
- cccxxiiiCervantes, M., et al., "Driving low-carbon innovations for climate neutrality", ESAO zinātnes, tehnoloģiju un rūpniecības politikas dokumenti, Nr. 143, ESAO publikācija, 2023. gads.
- cccxxivBergeaud, A., un Verluise, C., [The Rise of China's Technological Power: perspektīva no progresīvām tehnoloģijām](#), 2023. gads.
- cccxxvBeebe, B. un Fromer, J.C., "Fake Trademark Specimens: An Empirical Analysis", Kolumbijas Tiesību aktu pārskatīšanas forums, 121. sējums, 2020. gads, 217. lpp.
- cccxxviPrud'homme, D., un Taolue, Z., [Evaluation of China's Intellectual Property Regime for Innovation: Kopsavilkuma ziņojums](#), Kopsavilkuma ziņojums Pasaules Bankai, 2017. gads.
- cccxxviiPutnam, J., un Luu, H., un Ngo, N., [Innovative Output in China](#), 2020.
- cccxxviiiViņš A., [What Do China's High Patent Numbers Really Mean?](#), Starptautiskās pārvaldības inovācijas centrs, 2021. gads.
- cccxxixEIB, [EIB 2023./2024. gada ziņojums par investīcijām: Pārveidošana konkurētspējai](#), 2024. gads
- cccxiAtomico, [State of European Tech 2023 \(Eiropas tehnoloģiju stāvoklis 2023. gadā\)](#), 2023. gads.
- cccxliWeik, S., Achleitner, A.-K., Braun, R., "Venture capital and the international relocation of startups", Research Policy, 53. sējums, 7. izdevums, 2024. gads: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105031>.
- cccxliiEiropas Komisija, [2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), 2023. gads.
- cccxlaiiEiropas Komisija, [Zinātnes, pētniecības un inovācijas snieguma ziņojums](#), 2024. gads.
- cccxlivEiropas Komisija, ["The global position of the EU in complex technologies" \(ES globālā pozīcija sarežģītās tehnoloģijās\)](#), 2023. gads.
- cccxlviFuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., un Tirole, J., [EU Innovation Policy: How to Escape the Middle Technology Trap](#), Eiropas Politikas analīzes grupas ziņojums, Bokoni Universitātes Eiropas politikas veidošanas institūts, 2024. gads.
- cccxlviEiropas Komisija, [2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), 2023. gads.
- cccxlviifuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., Tirole, J., Turpat.
- cccxlviifuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., Tirole, J., Turpat.
- cccxlxiLepori, B., Geuna, A., un Mira, A., [Scientific output scales with resources – A comparison of US and European universities \(Zinātnisko rezultātu skalas ar resursiem — ASV un Eiropas universitāšu salīdzinājums\)](#), 2019. gads.
- cccliEiropas Komisija, [The State of University-Business Cooperation in Europe \(Stāvoklis universitāšu un uzņēmumu sadarbībā Eiropā\)](#), 2018. gads.
- cccliConti, A., Gaule, P., "Vai ASV pārspēj Eiropu universitāšu tehnoloģiju licencēšanas jomā? A new perspective on the European Paradox", Pētniecības politika, 40. sējums, 1. izdevums, 2011. gads, 123.–135. lpp.
- cccliiEiropas Komisija, ["The management and commercialisation of intellectual property in European universities" \("Intelektuālā īpašuma pārvaldība un komercializācija Eiropas universitātēs"\)](#), 2022. gads.
- cccliiiiiPlašāku informāciju par inovācijas finansēšanu sk.: Aghion, P., C. Antonin, S. Bunel, [The Power of Creative Destruction \(Radošas iznīcināšanas spēks\): Economic Upheaval and the Wealth of Nations](#), Hārvardas Universitātes izdevniecība, 2023. gads.
- ccclivLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S. un Wilson, K., "The globalisation of angel investment: Evidence across countries", Journal of Financial Economics 127, 2018. gads, 1.–20. lpp.
- ccclvLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S. un Wilson, K., "The globalisation of angel investment: Evidence across countries", Journal of Financial Economics 127, 2018. gads, 1.–20. lpp.
- ccclviFuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., Tirole, J., Turpat.
- ccclviiZinātnes, tehnoloģiju un inovācijas ministrija, [Eiropas Pētniecības padome: A cornerstone in the European Research Area – A report from an expert group](#)(Eiropas Pētniecības telpas stūrakmens — ekspertu grupas ziņojums), Kopenhāgena, 2023. gads.
- ccclviiiBergeaud, A., Guillouze, A., Henry, E., un Malgouyres, C., ["From public labs to private firms: scale and channels of R&D spillovers"](#), Ekonomikas rezultātu centra diskusiju dokuments Nr. 1882, 2022. gads.
- ccclixSīkāku informāciju skatīt: Eiropas Komisija, ["Inovatīvu uzņēmumu Eiropā: To izsekošana MVU un vidējas kapitalizācijas sabiedrību vidū"](#), 2024. gads.
- ccclxSīe apsvērumi ir sīkāk iztirzāti: Acemoglu, D. (red.), Redesigning AI, MIT Press, 2021. gads; Acemoglu, D., "Distorted innovation: does the market get the direction of technology right?", AEA Papers and Proceedings, 113. sējums, 2023. gads, 1.–2. lpp.; un Gruber, J., un Johnson, S., Jump-start America: How breakthrough science can revive economic growth and the American dream (Kā revolucionāra zinātne var atdzīvināt ekonomikas izaugsmi un Amerikas sapni), 2019. gads.
- ccclxiScur, 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, 37. sējums, 2. izdevums, 2021. gada vasara, 231.–258. lpp.
- ccclxiiESAO, "OECD Skills Outlook 2013: Pirmie rezultāti no pieaugušo prasmju apsekojuma", 2013. gads.
- ccclxiiiCEDEFOP, Prasmju neatbilstība Eiropā, 2010. gads.

- ccclxivSadun, R., Van Reenen, R., Bloom, N., "The Organisation of Firms across Countries", Quarterly Journal of Economics (2012), 1663.–1705. lpp.
- ccclxvSchivardi, F., & Schmitz, T. (2020). IT revolūcija un divas Dienvideiropas zaudētās desmitgades. Eiropas Ekonomikas asociācijas žurnāls, 18(5), 2441-2486.
- ccclxviBloom, N., Sadun, R. un Van Reenen, J., Americans [Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle](#), American Economic Review, Nr. 102 (1), 2012. gads, 167.–201. lpp.
- ccclxviiSauvagnat, J., un Schivardi, F., "Ire [Executives in Short Supply? Evidence from Death Events](#)", The Review of Economic Studies, 91. sējums, 1. izdevums, 2024. gada janvāris, 519.–559. lpp.
- ccclxviiiCEPR, [Lost Einsteins: Kā saskare ar inovāciju ietekmē to, kurš kļūst par izgudrotāju](#), 2017. gads.
- ccclxixAkcigit, U., Pearce, J., un Prato, M., Tapping into Talent: Coupling Education and Innovation Policies for Economic Growth, Review of Economic Studies (Izglītības un inovācijas politikas sasaiste ekonomikas izaugsmei), 2024. gads.
- ccclxxBecker, G., "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis", Journal of Political Economy, 70. sējums, Nr. 5, 2. daļa: Investīcijas cilvēkos, 1962. gads, 9.–49. lpp.
- ccclxxiBeyer, R., un Smets, F., "Labour market adjustments in Europe and the US: How different?", ECB pētījumu sērija, Nr. 1767, 2015. gada marts.
- ccclxxiiKoumenta, M., un Pagliero, M., "Occupational Regulation in the European Union: Coverage and Wage Effects", British Journal of Industrial Relations, 57. sējums, 4. izdevums, 2019. gads. ESAO, Occupational entry regulations (OER) and their effects on productivity in services (Arodpiekļuves noteikumi (OER) un to ietekme uz pakalpojumu produktivitāti), 2020. gads.
- ccclxxiiiMiguelez, E., & Fink, C. (2013). Izgudrotāju starptautiskās mobilitātes novērtēšana: Jauna datubāze (8. sējums). WIPO.
- ccclxxivMiguélez, E., & Moreno, R. (2014). Kas piesaista zināšanu darbiniekus? Kosmosa un sociālo tīklu loma. Reģionālo zinātņu žurnāls, 54(1), 33-60.
- ccclxxvEiropas Komisija, [Employment and social developments in Europe 2023 \(Nodarbinātība un sociālās norises Eiropā 2023. gadā\)](#), 2023. gads.
- ccclxxviTurpat.
- ccclxxviiDi Pietro, G., [Indicators for monitoring teacher shortage in the European Union \(Indikatori skolotāju trūkuma uzraudzībai Eiropas Savienībā\): iespējas un ierobežojumi](#), 2023. gads.
- ccclxxviiiVan den Borre, L., Spruyt, B., Van Droogenbroeck, F., "[Early career teacher retention intention: Individuālie, skolas un valsts raksturlielumi](#)", Teaching and Teacher Education, 105. sējums, 2021. gads.
- ccclxxixEiropas Komisija, Prasmju pilnveides [pakts: Ikgadējā apsekojuma rezultāti](#), 2024. gads
- ccclxxxJäger, S., Noy, S. un Schoefer, B., "Codetermination and Power in the Workplace", Journal of Law and Political Economy, 3. panta 1. punkts, 2022. gads.
- ccclxxxiCarlana, M., "Implicit Stereotypes: Evidence from Teachers' Gender Bias", The Quarterly Journal of Economics, 134. sējums, 3. izdevums, 1163.–122. lpp., 2019. gads.
- ccclxxxiiCarlana, M., La Ferrara, E. un Pinotti, P., "Goals and gaps: Imigrantu bērnu pedagoģiskā karjera", Econometrica 90.1, 2022. gads, 1.–29. lpp.
- ccclxxxiiiBreda, T., et al., "How effective are female role models in steering girls towards STEM?" ("Cik efektīvi sievietes ir paraugs meiteņu virzībai uz STEM?") Evidence from French high schools", The Economic Journal 133.653, 2023. gads, 1773.–189. lpp.
- ccclxxxivBloom, Nicholas, Aprajit Mahajan, David McKenzie un John Roberts. 2020. "Vai vadības iejaukšanās ir pēdējā? Pierādījumi no Indijas." American Economic Journal: Lietišķā ekonomika, 12 (2): 198–219.
- ccclxxxvBruhn, M., Karlan, D., & Schoar, A. (2018). Konsultāciju pakalpojumu ietekme uz maziem un vidējiem uzņēmumiem: Pierādījumi no randomizēta pētījuma Meksikā. Politiskās ekonomikas žurnāls, 126(2), 635-687.
- ccclxxxviPIs aizstāt ar: Black, B. S., & Gilson, R. J., Riska kapitāls un kapitāla tirgu struktūra: banks versus stock markets, Journal of financial economics, 47. sējums, Nr. 3, 1998, 243.–277. lpp., <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X97000457>.
- ccclxxxviiEiropas Komisija, Study on the costs of compliance for the financial sector – Final report, 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4b62e682-4e0f-11eb-b59f-01aa75ed71a1>.
- ccclxxxviiiAngeloni, I., Nākamais mērķis: euro area banking integration, 2024. gads, <https://www.bruegel.org/blog-post/next-goal-euro-area-banking-integration>.
- ccclxxxixECB, A Kantian shift for the capital markets union – Speech by the Christine Lagarde, President of the ECB, at the European Banking Congress, 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, Eiropas Komisija, 2020. gads, [https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/global-economy-version-quest-simulation-properties\\_en](https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/global-economy-version-quest-simulation-properties_en).
- cccxciiAndrle, M., Blaggrave, P., Espaillat, 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,

- IMF Working Paper 15/64, Starptautiskais Valūtas fonds, 2015, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Flexible-System-of-Global-Models-FSGM-428>.
- cccxciiFoucault, T., Pagano, M., & Röell, A., *Tirgus likviditāte: Theory, Evidence, and Policy*, Oxford University Press, 2023, <https://global.oup.com/academic/product/market-liquidity-9780190861759>.
- cccxciiiEiropas Komisija, [Protecting Competition in a Changing World – Evidence on the evolution of competition in the EU during the past 25 years \(Konkurences aizsardzība mainīgā pasaulē. Pierādījumi par konkurences attīstību ES pēdējo 25 gadu laikā\)](#), 2024. gads.
- cccxcivBajgar, M., Berlingieri, G., Calligaris, S., Criscuolo, C. un Timmis, J. (2023). Rūpniecības koncentrācija Eiropā un Ziemeļamerikā. Rūpniecības un korporatīvās pārmaiņas.
- cccxcvReuters, [“Deviņas Eiropas valstis brīdina par sacensību par subsīdijām no vienkāršāka valsts atbalsta”](#), 2024. gads.
- cccxcviEiropas Parlaments, [Vidusposma darbības pārskats — Parastās likumdošanas procedūras attīstība un tendences no 2019. gada 1. jūlija līdz 2021. gada 31. decembrim \(9. sasaukums\)](#), 2021. gads.
- cccxcviiCalleja, D., et al., *EU EMERGENCY - Zvanīt 122? Par iespējām un ierobežojumiem izmantot LESD 122. pantu, lai reaģētu uz krīzes situācijām (gaidāms)*.
- cccxcviiiDavies, A., [Regulation and Productivity](#), 2014. gads. Ferris, A., Garbaccio, R., Marten, A., un Wolverton, A., [The Impacts of Environmental Regulation on the U.S. Economy \(Vides regulējuma ietekme uz ASV ekonomiku\)](#), 2017. gads. Yang, G., Ding, Z., un Wang, H., [“Vai vides regulējums var uzlabot uzņēmuma kopējo faktoru produktivitāti? The mediating effects of credit resources allocation”](#), *Vide, attīstība un ilgtspēja*, 25. sējums, 2023. gads, 6799.–6827. lpp.
- cccxcixBradford, A., [Digital Empires \(Digitālās impērijas\): The Global Battle to Regulate Technology \(Globālā cīņa par tehnoloģiju regulēšanu\)](#), 2023. gads.
- cd Wyman, O., [“The EU Banking Regulatory Framework and its Impact on Banks and the Economy: Atsauces pētījums](#), 2023. gads.
- cdi Eiropas Parlaments, [“Stoiber Group on administrative burdens in EU law” \(“Stoiber grupa par administratīvo slogu ES tiesībās”\)](#), pārskats: Better-Law Marking in Action, 2014.
- cdii Govtrack.us, [Statistics and Historical Comparison](#), dati izgūti 2024. gada 17. jūnijā.
- cdiiiEiropas Komisija, [Pētījums par kumulatīvajiem ieguvumiem veselībai un videi, ko sniedz tiesību akti ķīmisko vielu jomā: Galīgais ziņojums](#), 2017. gads.
- cdivEiropas Komisija, [Cost of the Cumulative Effects of Compliance with EU Law for SMEs: Galīgais ziņojums](#), 2015. gads.
- cdv Statista, [GDPR compliance expenditure in small businesses 2019 \(Vispārīgās datu aizsardzības regulas ievērošanas izdevumi mazos uzņēmumos 2019. gadā\)](#), 2024. gads.
- cdviEiropas Komisija, Komisijas dienestu darba dokuments: Labāka regulējuma pamatnostādnes, 2021. gads.
- cdviiK. Mickute, [How to identify and avoid gold-plating EU regulations](#), 2020. gads.
- cdviiiEiropas Komisija, [Vienotā tirgus šķēršļu apzināšana un novēršana](#), COM(2020) 93 final.
- cdixEiropas Parlaments, [Challenges in the implementation of EU Law at national level \(Problēmas ES tiesību aktu īstenošanā valstu līmenī\)](#), 2018. gads.
- cdxEiropas Komisija, [2024. gada ziņojums par vienoto tirgu un konkurētspēju](#), 2024. gads.
- cdxiBusiness Europe, [Pārveidošanas licence: SVID analīze par rūpnieciskajām atļaujām Eiropā](#), 2024. gads.
- cdxiiEiropas Komisija, [Report on the Survey of EU Start-ups and the COVID-19 Pandemic \(Ziņojums par ES jaunuzņēmumu apsekojumu un Covid-19 pandēmiju\)](#), 2023. gads.
- cdxiiiMVU sūtņu grupas veiktā “MVU filtra” pasākuma rezultāti.
- cdxivBusiness Europe, Eurochambres and SME united, [SME Test Benchmark 2022 Report \(Business Europe, Eurochambres un SME united, MVU testa etalona 2022. gada ziņojums\)](#), 2022. gads.
- cdxvEIB un Ekonomikas politikas komiteja, [Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps’ crucial roles in Europe’s economic transition \(Slēptie čempioni. Neizmantotās iespējas — vidējas kapitalizācijas uzņēmumu būtiskā loma Eiropas ekonomikas pārejā\)](#), 2024. gads.