

1. pielikums. Konkurētspēja un suverenitāte, cilvēki, viedā zaļināšana, politikas saskanība un sinerģija

**Satura rādītājs**

[Ievads 1](#_Toc182208741)

[1. Galvenie ES digitālās pārveides virzītājspēki 2024. gadā 1](#_Toc182208742)

[**1.1. Jauna ģeopolitiskā paradigma** 1](#_Toc182208743)

[**1.2. Konkurētspējas veicināšana sarežģītā ekonomiskā kontekstā** 2](#_Toc182208744)

[**1.3. Uzsākot jaunu laikmetu, ko veido ģeneratīvais mākslīgais intelekts** 3](#_Toc182208745)

[**1.4. Cilvēku un sabiedrības iesaistīšana arvien hibrīdākā kontekstā** 4](#_Toc182208746)

[2. Konkurētspējīga, suverēna un noturīga ES, kuras pamatā ir līderība tehnoloģijā 5](#_Toc182208747)

[**2.1. Līderības digitālajā tehnoloģijā veidošana turpmākai konkurētspējai** 5](#_Toc182208748)

[**2.1.1. Investīcijas pētniecībā un inovācijā** 6](#_Toc182208749)

[**2.1.2. Funkcionējošs digitālais vienotais tirgus kā sabiedriskais labums ES ražīgumam** 8](#_Toc182208750)

[**2.1.3. Suverēnas un noturīgas sadarbīgās savienojamības un datošanas infrastruktūras izstrāde un ieviešana** 9](#_Toc182208751)

[**2.2. Atbalsts ES mēroga digitālajām ekosistēmām un inovatīvu uzņēmumu darbības paplašināšanai** 20](#_Toc182208752)

[**2.2.1. ES uzņēmumu digitālās pārveides veicināšana** 20](#_Toc182208753)

[**2.2.2. Inovatīvu uzņēmumu darbības paplašināšana** 28](#_Toc182208754)

[**2.3. Kiberdrošības stiprināšana** 31](#_Toc182208755)

[3. ES cilvēku un sabiedrības aizsardzība un spēcināšana 33](#_Toc182208756)

[**3.1. Cilvēku spēcināšana un digitālās pārveides tuvināšana viņu vajadzībām** 33](#_Toc182208757)

[**3.1.1. Digitālās prasmes cilvēkiem** 34](#_Toc182208758)

[**3.1.2. Uzticami risinājumi digitālajai mijiedarbībai – ES digitālā identitāte un digitālais euro** 39](#_Toc182208759)

[**3.1.3. Efektīvi, lietotājdraudzīgi un visiem pieejami digitālie publiskie pakalpojumi** 41](#_Toc182208760)

[**3.1.4. Digitālo tehnoloģiju izmantošana veselības jomā** 44](#_Toc182208761)

[**3.2. Cilvēku aizsardzība un drošas un antropocentriskas digitālās vides un tehnoloģiju izveide** 46](#_Toc182208762)

[**3.2.1. Drošas digitālās vides veidošana un pamattiesību aizsardzība tiešsaistē** 47](#_Toc182208763)

[**3.2.2. Bērnu aizsardzība un spēcināšana (arī ar vecuma verifikācijas palīdzību)** 48](#_Toc182208764)

[**3.2.3.Atbildīgu un antropocentrisku MI sistēmu veicināšana** 50](#_Toc182208765)

[**3.3. Mūsu demokrātijas veicināšana un saglabāšana** 51](#_Toc182208766)

[**3.3.1*.* Vēršanās pret dezinformāciju un vēlēšanu integritātes saglabāšana** 51](#_Toc182208767)

[**3.3.2.Piekļuve medijiem un mediju plurālisms** 53](#_Toc182208768)

[4. Digitālās pārveides izmantošana viedai zaļināšanai 54](#_Toc182208769)

[**4.1. Saikne starp zaļo pārkārtošanos un digitālo pārveidi** 54](#_Toc182208770)

[**4.2. Ceļā uz ilgtspējīgu digitālo infrastruktūru** 55](#_Toc182208771)

[**4.3. Digitalizācija zaļās pārkārtošanās vajadzībām jau iegūst konkrētas aprises.** 58](#_Toc182208772)

[**4.4. Turpmākā rīcība** 59](#_Toc182208773)

[5. Saskanības veidošana un digitālās politikas un izdevumu sinerģija 60](#_Toc182208774)

[**5.1. Horizontāla īstenošana, izmantojot valstu ceļvežus** 60](#_Toc182208775)

[**5.2. Centieni īstenot digitālo normatīvo vidi iedarbīgi, efektīvi un bez birokrātisma** 61](#_Toc182208776)

[**5.3. Sinerģisks finansējums digitalizācijai** 62](#_Toc182208777)

[**5.4. Sadarbības uzlabošana dažādos līmeņos, tajā skaitā pilsētu un reģionu plašāka iesaistīšana digitalizācijas desmitgadē** 64](#_Toc182208778)

**Attēlu rādītājs**

[1. attēls. Pētniecības un izstrādes izdevumi informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) jomā visā pasaulē 2022. gadā (avots: Eiropas Komisija (2023) un Statista Inc.) 7](#_Toc178587835)

[2. attēls. FTTP pārklājums ES. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam 11](#_Toc178587836)

[3. attēls. Perifērijas mezglu ieviešana (ES prognoze līdz 2030. gadam) 17](#_Toc178587837)

[4. attēls. Kvantisko datoru skaits ES. Trajektorija līdz 2030. gadam 19](#_Toc178587838)

[5. attēls. Kvantisko tehnoloģiju jaunuzņēmumu starptautiskais salīdzinošās novērtēšanas pētījums 19](#_Toc178587839)

[6. attēls. Mākoņpakalpojumus izmantojošo uzņēmumu procentuālā daļa ES. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam 22](#_Toc178587840)

[7. attēls. MI izmantojošo uzņēmumu procentuālā daļa ES. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam 23](#_Toc178587841)

[8. attēls. Starptautiskais salīdzinošās novērtēšanas pētījums par MI iespējkapitāla investīcijām 23](#_Toc178587842)

[9. attēls. Datu analītiku izmantojošo uzņēmumu īpatsvars ES. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam 25](#_Toc178587843)

[10. attēls. Digitālās intensitātes indeksa vēsturiskie salīdzināmie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam 27](#_Toc178587844)

[11. attēls. “Vienradžu” starptautiskais salīdzinošās novērtēšanas pētījums 29](#_Toc178587845)

[12. attēls. “Vienradžu” skaits ES. Vēsturiskie dati un 2024. gada pamattrajektorija 29](#_Toc178587846)

[13. attēls. Digitālās prasmes vismaz pamatlīmenī Eiropas Savienībā. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada trajektorija līdz 2030. gadam 34](#_Toc178587847)

[14. attēls. ES nodarbinātie IKT speciālisti. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada trajektorija līdz 2030. gadam 37](#_Toc178587848)

[15. attēls. Tiešsaistes pakalpojumu sniegšana iedzīvotājiem (augšējā diagramma) un uzņēmumiem (apakšējā diagramma). Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un pārskatītā pamattrajektorija līdz 2030. gadam 41](#_Toc178587849)

[16. attēls. E-veselības saliktais rādītājs. Vēsturiskie dati un digitālās desmitgades trajektorija 45](#_Toc178587850)

**Ievads**

Šis pielikums ir neatņemama 2024. gada ziņojuma par digitālās desmitgades stāvokli daļa. Tajā saglabāta 2023. gada ziņojuma trīs nodaļu struktūra, galveno uzmanību pievēršot konkurētspējai, cilvēkiem un sabiedrībai un viedajai zaļināšanai, un ieviesta papildu nodaļa par digitālās politikas un izdevumu sinerģiju.

Šajā ziņojumā aplūkota arī Deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem īstenošana[[1]](#footnote-2). Deklarācijā ES redzējums par digitālo pārveidi ir atspoguļots principos un saistībās.

Visbeidzot, pielikumā ir identificēti būtiski trūkumi un nepilnības un ieteikta visām dalībvalstīm paredzēta politika, pasākumi vai darbības. Šādi ieteikumi attiecas uz jomām, kurās nepieciešama papildu kolektīva rīcība. Tajos aicināts mobilizēt papildu investīcijas un darbības, lai pabeigtu digitālā vienotā tirgus izveidi un veicinātu tehnoloģiju izplatīšanu, kā arī sekmētu sadarbību starp dalībvalstīm.

Analīze galvenokārt balstās uz monitoringu, ko veic, izmantojot Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksu (DESI). To papildina arī attiecīgi pētījumi un ekspertu analīze, kā arī dalībvalstu iesniegtie valstu digitālās desmitgades stratēģiskie ceļveži.

# **1. Galvenie ES digitālās pārveides virzītājspēki 2024. gadā**

**Galvenie virzītājspēki, kas noteikti ziņojumā par digitālās desmitgades stāvokli 2023. gadā[[2]](#footnote-3), ir globāli aktuāli un svarīgi arī 2024. gadā.** Tomēr daži aspekti ir ievērojami pastiprinājušies un vērojamas dažas pārmaiņas. Pašreizējā analīze un turpmākie ieteikumi veikti, ņemot vērā šīs norises.

## **1.1. Jauna ģeopolitiskā paradigma**

Pēdējos mēnešos ir ievērojami palielinājies **ģeopolitisko pavērsiena punktu skaits, ko veicina konfliktu eskalācija, pieaugošā sadrumstalotība un varas politika**[[3]](#footnote-4). Šo tendenču sekas, tajā skaitā kiberdrošības apdraudējumu pieaugums[[4]](#footnote-5), dezinformācija, piegādes ķēdes traucējumi, ekonomiskā piespiešana un bruņoti konflikti, savstarpēji pārklājas un pastiprina cita citu[[5]](#footnote-6). Nekas neliecina, ka šīs situācijas radītie riski pārskatāmā nākotnē varētu mazināties.

**2024. gadā pastiprinās globālā sacensība tehnoloģiju jomā.** Visas ekonomiski spēcīgākās valstis, tajā skaitā ES, ASV, Ķīna, Japāna un Indija, arvien vairāk apzinās progresīvo tehnoloģiju nozīmi ekonomikai un nacionālajai drošībai, un dažas valstis īsteno agresīvu politiku, lai regulētu un dažkārt nodrošinātu tehnoloģiju piegādes ķēdes[[6]](#footnote-7). Pieaugot atkarībai no šīm tehnoloģijām, palielinās risks, ka tās tiks izmantotas kā ierocis[[7]](#footnote-8).

Pastāvīgas nestabilitātes apstākļos ES lielākā vērtība ir tās ekonomiskā vara, iekšējais tirgus, noturība un plašais tirdzniecības partneru tīkls[[8]](#footnote-9). Šajā kontekstā ES uzņemas **lielāku atbildību par savu diplomātisko līderību un drošību un aizsardzību**, palielinot **investīcijas**[[9]](#footnote-10) un sevišķu uzmanību pievēršot inovācijai, jo īpaši **divējāda lietojuma digitālo tehnoloģiju**[[10]](#footnote-11) un jauno revolucionāro tehnoloģiju jomā[[11]](#footnote-12).

## **1.2. Konkurētspējas veicināšana sarežģītā ekonomiskā kontekstā**

2024. gada ekonomikas ainu raksturo ārkārtīgi liela nenoteiktība, ko saasina ģeopolitiskā spriedze[[12]](#footnote-13). Piedevām ir **palēninājusies Eiropas ekonomikas izaugsme**, savukārt parāda līmenis 2023. un 2024. gadā turpinājis pieaugt[[13]](#footnote-14). Turklāt elektroenerģijas cenas ir stabilizējušās strukturāli augstā līmenī, proti, tās ir trīs reizes augstākas nekā ASV un vairāk nekā divas reizes augstākas nekā Ķīnā[[14]](#footnote-15). Iemesli cita starpā ir tas, ka paaugstinās inflācijas līmenis, biežāk vērojami negatīvi piegādes puses traucējumi, un tie ir nopietnāki, kā arī palielinās piegādes ķēdes neaizsargātība attiecībā uz nozīmīgiem resursiem un tehnoloģijām. Kopumā tas ir radījis sarežģītāku investīciju vidi digitālajai pārveidei[[15]](#footnote-16), kā rezultātā ES ievērojami atpaliek no ASV, kur ražīguma pieaugums kopš 2019. gada ir desmitkārt lielāks (6 % salīdzinājumā ar 0,6 % Eiropā)[[16]](#footnote-17).

Visi šie elementi uzsver **steidzamo nepieciešamību ES par prioritāti noteikt rīcību jomās, kas veicina inovāciju un izaugsmi, uzlabo ražīgumu un mazina traucējumus, jo īpaši digitālo tehnoloģiju un digitālo prasmju jomā**[[17]](#footnote-18). Plašākā nozīmē ir vajadzīgas ievērojamas investīcijas, lai risinātu problēmas, kas saistītas ar digitalizāciju, vidisko ilgtspēju, sabiedrības novecošanu, enerģētikas pārkārtošanu, jauno deglobalizācijas tendenci un atkarības no fosilajām degvielām samazināšanu[[18]](#footnote-19). Turklāt centieniem stiprināt vienotā tirgus pievilcību ir izšķiroša nozīme, lai apturētu ES konkurētspējas samazināšanos, kas izriet no nepietiekamas integrācijas[[19]](#footnote-20). Šādi pasākumi ir būtiski, lai modernizētu ES ekonomiku un palielinātu ražošanas jaudu. Turklāt ir ļoti svarīgi sekmīgi īstenot zaļo un digitālo pārkārtošanos. Lai sasniegtu šos mērķus, būs vajadzīga dinamiska digitālā pārveide.

## **1.3. Uzsākot jaunu laikmetu, ko veido ģeneratīvais mākslīgais intelekts**

Lai gan mākslīgā intelekta (MI) pārveidojošā loma ir zināma jau gadiem ilgi, **ģeneratīvā MI straujā attīstība 2023. gadā iezīmēja jaunu posmu tehnoloģiskajā revolūcijā**, kurā gan iespēju, gan risku ziņā ir iespējama sistēmiska ķēdes reakcija uzņēmumiem, cilvēkiem un valsts publiskajai pārvaldei. Ģeneratīvais MI masveidā demokratizē satura radīšanu[[20]](#footnote-21), tajā skaitā piekļūstamību, modularitāti, lietošanas vieglumu un cilvēkam līdzīgas iezīmes, sniedzot reālas izredzes, ka to plaši izmantos visi cilvēki un uzņēmumi, un tas, iespējams, ļaus unikālā veidā paātrināt MI ieviešanu Eiropas iedzīvotāju vidū, uzņēmumos un publiskās pārvaldes iestādēs[[21]](#footnote-22). **Datošanas jaudas** ievērojamais pieaugums tagad ļauj **integrēt MI dažādos ikdienas dzīves aspektos** – automobiļos, mobilajos tālruņos, mājokļos, sporta pulksteņos utt. Šī integrācija veicina sistēmisku inovāciju, palielina ekonomisko efektivitāti un uzlabo uzņēmējdarbības rezultativitāti. Tiek prognozēts, ka līdz 2030. gadam MI neto ietekme uz Eiropas ekonomiku palielināsies vēl par 600 miljardiem EUR, sasniedzot iepriekš aplēstos 2,8 triljonus EUR[[22]](#footnote-23). Turklāt paredzams, ka ģeneratīvā MI ieviešana radīs uzņēmējdarbības vērtību no 2,4 līdz 4,0 triljoniem EUR gadā[[23]](#footnote-24). Šīs tehnoloģiskās pārmaiņas arī būtiski ietekmēs darbvietas un prasmju kopumus veidos, kas vēl nav pilnībā apzināti un izprasti.

**Lai attīstītu stabilu ģeneratīvā MI ekosistēmu, ES ir jāpārvalda visa tehnoloģiskās vērtības ķēde visos līmeņos.** Tas ietver visu savstarpēji atkarīgo komponentu[[24]](#footnote-25), mikroshēmu un augstas veiktspējas datošanas jaudas, kas ir būtiskas mākslīgā intelekta sistēmu apmācības modeļiem un pamatdatiem, kā arī pētnieku un speciālistu, kas izstrādā šīs sistēmas, vienlaicīgu attīstību. Turklāt tas ietver arī prasmīga darbaspēka, kas spēj ieviest mākslīgo intelektu uzņēmējdarbībā – arī MVU –, sagatavošanu un tādas stabilas savienojamības infrastruktūras izveidi, kas ietver datu centrus. Būtiskas ir arī investīcijas, ko atbalsta labi funkcionējošs un attīstīts kapitāla tirgus. Katram no šiem elementiem ir izšķiroša nozīme, tāpēc, lai neapdraudētu visu digitālās desmitgades iniciatīvu kopumā, ir jāpanāk visaptverošs progress visos tās aspektos.

## **1.4. Cilvēku un sabiedrības iesaistīšana arvien hibrīdākā kontekstā**

Digitālās tehnoloģijas aizvien plašāk ienāk visos cilvēku ikdienas dzīves aspektos, un dažkārt tām nav alternatīvu bezsaistē vai tās ir ierobežotas. Lai gan cilvēki gūst ievērojamu labumu no šīs pārveides savā dzīvē, **ir būtiski risināt neatliekamās problēmas, ko rada neaizsargātība un nevienlīdzība, un kopumā palīdzēt cilvēkiem pielāgoties straujajam pārmaiņu tempam**, jo īpaši izmantojot saskaņotu un stratēģisku pieeju digitālās pratības uzlabošanai.Ievērojama daļa eiropiešu saistībā ar digitālo pārveidi jūtas nekompetenti vai nekomfortabli – tikai 56 % pieaugušo ir vismaz digitālās pamatprasmes, un **aptuveni 100 miljoni Eiropas iedzīvotāju uzskata, ka digitalizācija sarežģī viņu dzīvi**. Lielākā daļa eiropiešu (88 %) uzskata, ka publiskajām iestādēm par prioritāti būtu jānosaka **cilvēka sniegts atbalsts**, lai palīdzētu orientēties digitālajā pārveidē[[25]](#footnote-26). Cilvēki arī jūtas neaizsargāti, saskaroties ar **krāpniecību tiešsaistē** vai negodīgu praksi attiecībā uz atcelšanu, atmaksu un spekulāciju[[26]](#footnote-27). Visbeidzot, ir jūtamas un arvien pieaug bažas par **MI ietekmi uz cilvēka devumu, tajā skaitā darbvietu ziņā**, kā arī **privātuma zaudēšanu**[[27]](#footnote-28).

**2024. gadā tehnoloģijas turpina sagādāt pārbaudījumus** mūsu sabiedrībai – 72 % eiropiešu ir noraizējušies par iespējamām manipulācijām un vēlēšanu traucējumiem ES, ko varētu izraisīt **kiberuzbrukumi**[[28]](#footnote-29).Raugoties vispārīgāk, šogad īpaši satraucošs ir jautājums par demokrātisko sabiedrību pakļautību ārvalstu iejaukšanās ietekmei, jo šis ir vēsturē lielākais vēlēšanu gads, kad iedzīvotāji dažādās pasaules valstīs, tajā skaitā 450 miljoni eiropiešu, piedalīsies būtiski svarīgās vēlēšanās. Šajā kontekstā sabiedrības polarizācija kļūst par vienu no galvenajiem demokrātijas riskiem[[29]](#footnote-30), kas var apdraudēt mūsu spēju rezultatīvi risināt mūsdienu neatliekamās globālās problēmas. Tāpēc viens no ārkārtīgi svarīgiem uzdevumiem ir nodrošināt, ka digitālās tehnoloģijas un pakalpojumi **vairo, nevis mazina uzticēšanos iestādēm**.

**Ārkārtīgi svarīgi ir arī novērst iejaukšanos, kas kavē sabiedrības stabilitāti, piemēram, dezinformāciju.** Kopš 2023. gada maija MI radītie viltotie raksti ir palielinājušies par vairāk nekā 1000 %, jo īpaši, izmantojot vairāk nekā 600 neuzticamu ziņu un informācijas tīmekļa vietņu kopumu[[30]](#footnote-31). Jauni sociālo mediju botu un rīku veidi, ko radījis ģeneratīvais MI, izplata politisku, ar **vēlēšanām saistītu dezinformāciju** veidos, kurus ir arvien grūtāk atklāt. Šogad vairāk pierādījumu liecina, ka tiešsaistes platformu ieteikumu algoritmi ir politiski neobjektīvi, kas var nesamērīgi veicināt noteikta veida saturu, tādējādi ietekmējot sabiedrības viedokli un apdraudot demokrātiju un sociālo kohēziju.

Visbeidzot, **jaunākās norises ir pierādījušas digitālo tehnoloģiju sarežģīto savstarpējo saikni ar sabiedrības veselību**. Pozitīvi ir tas, ka MI plašāka izmantošana veselības aprūpē, veselības datu telpas un pastiprināta saziņa starp pacientiem un ārstiem paver jaunas iespējas[[31]](#footnote-32). Tomēr 2023. gadā tika akcentēta arī tiešsaistes saskarņu dizaina negatīvā ietekme uz garīgo veselību, par ko liecina atkarību izraisoša uzvedība, uzmanības trūkums vai desensibilizācija pret vardarbību[[32]](#footnote-33). Nesen veiktā analīze par bērniem liecina, ka ir notikušas būtiskas izmaiņas bērnības pieredzē, jo ir izveidojusies “uz tālruni orientēta kultūra”. Šīs pārmaiņas apvienojumā ar pāraprūpi bezsaistē un izglītības standartu pazemināšanos ir saistītas ar zemākiem *PISA* matemātikas rādītājiem un garīgās veselības rezultātu pasliktināšanos, tajā skaitā augstāku atkarības, depresijas, trauksmes un paškaitējuma līmeni[[33]](#footnote-34).

**2. Konkurētspējīga, suverēna un noturīga ES, kuras pamatā ir līderība tehnoloģijā**

*Nākamajās iedaļās tiek analizēts progress attiecībā uz galvenajiem* ***vispārīgajiem mērķiem*** *konkurētspējas, digitālās suverenitātes (kam nepieciešama līderība tehnoloģijā), kiberdrošības, kolektīvās noturības un spēcīgu digitālo ekosistēmu jomā, kā arī saistībā ar to attiecīgo mērķrādītāju sasniegšanu (gigabitiskā savienojamība, perifērijas mezgli, kvantiskā datošana un uzņēmumu – arī MVU – digitalizācija, mākoņdatošana, mākslīgais intelekts un lielie dati).*

**2.1. Līderības digitālajā tehnoloģijā veidošana turpmākai konkurētspējai**

Pēdējos gados **ES konkurētspēja saskaras ar ievērojamām problēmām, jo īpaši ar tehnoloģijām saistītu trūkumu dēļ**. ES **atpaliek visās trīs galvenajās dimensijās, proti, inovācijā, ražošanā un pieņemšanā**, it īpaši **kritisko tehnoloģiju attīstības jomā**[[34]](#footnote-35).Šie trūkumi ir sevišķi ietekmējuši tās **sniegumu digitalizācijas jomā**, un tas rada bažas[[35]](#footnote-36). Turklāt ES **atpalikšana IKT sacīkstē** ir novedusi pie tā, ka desmit gados no 2013. līdz 2022. gadam[[36]](#footnote-37) ES IKP ieņēmumu īpatsvars IKT tirgū ir samazinājies par 10,5 %, būtiski ietekmējot ražīguma pieaugumu.

Digitālo tehnoloģiju un tīklu jomā ASV ir reģistrēti 28 % pasaules digitālo uzņēmumu, Ķīnā – 23 %, bet ES – tikai 14 %. Šis sadalījums liecina par būtisku asimetriju digitālo pakalpojumu radīšanā[[37]](#footnote-38). Proti, 80 % tehnoloģiju un pakalpojumu, kas ir būtiski Eiropas digitālajai pārveidei, joprojām tiek izstrādāti un radīti ārpus ES[[38]](#footnote-39). Turklāt Eiropas platformām pēdējos desmit gados vēl nav izdevies sasniegt vairāk nekā 5 % no globālās vērtības. Kopumā globālo līderu vidū ir maz Eiropas uzņēmumu, jo tikai trīs no 50 lielākajiem IKT uzņēmumiem pēc tirgus kapitalizācijas[[39]](#footnote-40) ir Eiropas uzņēmumi.

Šajā kontekstā ir ļoti svarīgi īstenot **noturīgus un koordinētus centienus, lai stiprinātu ES līderību digitālajā tehnoloģijā, kas ir būtisks faktors tās konkurētspējas uzlabošanā**. Šiem centieniem ir vajadzīgi arī stabili pārvaldības mehānismi Eiropas uzņēmumiem un **vienlīdzīgi konkurences apstākļi ES vienotajā tirgū**.

Līderības tehnoloģijā veidošanas tematam ir būtiska nozīme daudzos **valstu digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos**, kuros dalībvalstis uz to atsaucas, izklāstot savus nacionālos kontekstus, ieceres un stratēģijas. Tas saskan ar Digitālās desmitgades politikas programmu attiecībā uz suverenitātes un noturības veidošanu, izmantojot līderību tehnoloģijā. Tomēr paziņoto pasākumu skaits, kas nepārprotami veicina šo mērķu sasniegšanu, ir visai ierobežots. Dalībvalstis bieži apraksta savu devumu līderībā tehnoloģijā, minot pasākumus, kas vērsti uz saistītajiem digitālās infrastruktūras un tehnoloģiju mērķrādītājiem. Lielākā daļa šo pasākumu ir vērsti uz suverēnas un noturīgas digitālās infrastruktūras un tehnoloģiju izstrādi un ieviešanu, bieži vien izmantojot daudzvalstu projektus un citas pārrobežu iniciatīvas. Tas ir īpaši acīmredzams augstas veiktspējas datošanas, blokķēžu un drošības operāciju centru jomā. Turklāt daži pasākumi, par kuriem ziņots ceļvežos, atbalsta pētniecību un izstrādi tehnoloģiju, tīklu un infrastruktūras jomā, arī ar kompetenču centru un inovāciju klasteru starpniecību.

**2.1.1. Investīcijas pētniecībā un inovācijā**

Lai gan ES joprojām **izceļas kā nozīmīga globālo zinātnisko sasniegumu veicinātāja**, kopš 2022. gada **par jauno līderi ir kļuvusi Ķīna**, izvirzoties vadībā ar publikācijām inženierzinātņu, stratēģisko tehnoloģiju un IKT jomā[[40]](#footnote-41). Tajā pašā laikā ES atpaliek patentu pieteikumu jomā, un tikai Zviedrija (pateicoties uzņēmuma *Ericsson* ieguldījumam) ir vienīgā ES valsts, kas ir viena no desmit labākajām iesniegto starptautisko patentu pieteikumu skaita ziņā. Ķīnas pieteikumu skaits 2022. gadā bija astoņas reizes lielāks par Eiropā iesniegto pieteikumu skaitu, un četras piektdaļas vadošo **starptautisko patentu autoru atrodas Ziemeļaustrumāzijā**.

Turklāt **ES nav arī sasniegusi 3 % mērķrādītāja līmeni attiecībā uz kopējām (publiskajām un privātajām) investīcijām pētniecībā un inovācijā**[[41]](#footnote-42) – tas veido tikai 2,2 % no ES IKP[[42]](#footnote-43). Šis līmenis ir ievērojami zemāks nekā ASV (3,4 %) un nedaudz zemāks nekā Ķīnā (2,4 %), un tas atspoguļo īpaši zemo investīciju līmeni privātajā sektorā. Šī atšķirība ir vēl izteiktāka IKT nozarē, kur **ES izdevumi IKT nozarē 2022. gadā bija aptuveni septiņas reizes mazāki nekā ASV** (39,2 miljardi EUR salīdzinājumā ar 301,5 miljardiem EUR; sk. diagrammu tālāk tekstā).

1. attēls. Pētniecības un izstrādes izdevumi informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) jomā visā pasaulē 2022. gadā (avots: Eiropas Komisija (2023) un Statista Inc.[[43]](#footnote-44))



Tehnoloģiju sacensībā ES uzņēmumu mērķis ir kļūt par līderiem jauno un revolucionāro tehnoloģiju jomā, lai uzlabotu savas militārās un izlūkošanas spējas, vienlaikus aktīvi īstenojot civilās un militārās jomas sinerģijas stratēģijas. Lai labāk **aizsargātu ES stratēģiskos aktīvus, intereses, autonomiju un drošību**, Komisija ir ieviesusi **aizsardzības pasākumus** saskaņā ar pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” regulu[[44]](#footnote-45) un **Eiropas Inovācijas padomes** ietvaros – investīciju aizsardzības pasākumus. Turpinot centienus novērst **ievainojamības un pētniecības drošības riskus pētniecības un inovācijas nozarē**, Komisija Eiropas ekonomiskās drošības stratēģijas ietvaros 2024. gada 24. janvārī iesniedza priekšlikumu Padomes ieteikumam[[45]](#footnote-46). Šajā priekšlikumā ir **uzsvērta nepieciešamība veicināt kopīgu izpratni par ievainojamībām un veikt pasākumus, lai tās novērstu ES līmenī**.

Turklāt ES ir pieņēmusi **pamatnostādnes par pētniecību, kas saistīta ar divējāda lietojuma precēm**, lai nodrošinātu, ka iestādes un pētniecības organizācijas rezultatīvi identificē, pārvalda un mazina riskus[[46]](#footnote-47). Saskaņā ar 2024. gada 24. janvāra ekonomiskās drošības paketi[[47]](#footnote-48) Komisija ir sākusi **sabiedrisko apspriešanu par ES līmeņa atbalstu pētniecībai un izstrādei, kas ietver tehnoloģijas ar divējāda lietojuma potenciālu**[[48]](#footnote-49). Šīs apspriešanas mērķis ir novērtēt atbalsta pietiekamību, reaģējot uz pašreizējām un jaunām ģeopolitiskajām problēmām, kas izklāstītas ekonomiskās drošības stratēģijā.

***Līderība tehnoloģijā – ieteicamā politika, pasākumi un darbības****[[49]](#footnote-50)*

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstis tiek mudinātas reāli palielināt investīcijas digitālajā pētniecībā un inovācijā visās nozarēs, lai sasniegtu attiecīgo mērķrādītāju, proti, 3 % no ES IKP[[50]](#footnote-51). Tas ietver investīcijas kritiskajā infrastruktūrā un tehnoloģijās, kā arī atbalstu projektiem, kas ir stratēģiski svarīgi ES digitālajai suverenitātei.*

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jāpalīdz plānot un koordinēt investīcijas un reformas, lai padziļinātu vienoto tirgu, kas ir būtisks faktors ES balstītās digitālās pārveides paātrināšanai.*

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas ar pētniecības un inovācijas nozari, lai palielinātu pētniecības drošību valsts pētniecības darbībās ar mērķi pārvaldīt riskus, piemēram, nevēlamu kritiski svarīgu tehnoloģiju nodošanu, ļaunprātīgu ietekmi un trešo valstu veiktus ētikas vai integritātes pārkāpumus.*

*Sadarbības veicināšana starp dalībvalstīm*

*Dalībvalstis tiek mudinātas pilnībā iesaistīties kopīgajā ekonomiskās drošības riska novērtēšanā. Tas ietver koordinētu tehnoloģiju drošības un tehnoloģiju noplūdes riska novērtējumu veikšanu un jo īpaši to rīcībā esošās attiecīgās informācijas apmaiņu.*

**2.1.2. Funkcionējošs digitālais vienotais tirgus kā sabiedriskais labums ES ražīgumam**

**Pakalpojumu tirdzniecība ES iekšienē veido tikai aptuveni 8 % no IKP salīdzinājumā ar aptuveni 25 % preču tirdzniecības. Pēdējo piecu gadu laikā ir aktīvi strādāts likumdošanas jomā, radot apstākļus konkurētspējīgam vienotajam tirgum.** **Patiesi funkcionējošam vienotajam tirgum būs izšķiroša nozīme, lai virzītos uz Digitālās desmitgades mērķu un mērķrādītāju sasniegšanu.** Nodrošinot **vienlīdzīgus konkurences apstākļus** visiem Eiropas uzņēmumiem, **digitālais vienotais tirgus ir viens no galvenajiem veicinošajiem faktoriem, kas ļauj uzņēmumiem meklēt jaunas iespējas, augt un sasniegt vajadzīgo mērogu, lai konkurētu ES un starptautiskā līmenī**, vienlaikus nodrošinot arī vairāk instrumentu veiksmīgai darbībai sarežģītos apstākļos. Digitālais vienotais tirgus arī paplašina patērētāju izvēles iespējas, likvidējot mākslīgus šķēršļus ES un palīdzot noteikt kopīgas vērtības un standartus.

**Digitālo tirgu akta**[[51]](#footnote-52) **īstenošana.** Eiropas mazie un vidējie uzņēmumi un jaunuzņēmumi ir atkarīgi no lielām digitālajām platformām – 2023. gadā vairāk nekā viens miljons ES uzņēmumu pārdeva preces un digitālos pakalpojumus tiešsaistes platformās.

Digitālo tirgu aktā (DTA) ir paredzēti vienoti noteikumi, kas reglamentē to digitālo platformu rīcību, kuras darbojas kā vārtziņi starp komerciālajiem lietotājiem un to klientiem ES. Šī pieeja ietver pāreju no *ex post* pretmonopola intervences uz *ex ante* regulējumu ar noteikumu kopumu, kas maina veidu, kādā lielas digitālās platformas drīkst darboties ES.

2023. gada 6. septembrī Komisija saskaņā ar DTA noteica sešus vārtziņus – *Alphabet*, *Amazon*, *Apple*, *ByteDance*, *Meta* un *Microsoft* –, kuriem pēc 2024. gada 13. maija iekļaušanas pievienojās uzņēmums *Booking*.

Kopumā ir noteikti 24 platformas pamatpakalpojumi, ko sniedz vārtziņi. Šie pakalpojumi ir svarīgi līdzekļi, ar kuru palīdzību uzņēmumi var sasniegt savus patērētājus.

No 2024. gada 7. marta pirmajiem sešiem minētajiem vārtziņiem ir pilnībā jāievēro DTA paredzētie pienākumi attiecībā uz katru no platformas pamatpakalpojumiem, saistībā ar kuriem noteikts to vārtziņa statuss. Ja Komisijai ir aizdomas, ka tas tā nav, tā var sākt izpildes panākšanas darbības, lai nodrošinātu atbilstību. Komisija 25. martā sāka neatbilstības izmeklēšanas pret *Alphabet*, *Apple* un *Meta*. Turklāt 24. jūnijā Komisija sāka arī jaunu neatbilstības izmeklēšanu par *Apple* jaunajiem līguma noteikumiem izstrādātājiem. Komisija turpina uzraudzīt vārtziņu faktisko atbilstību.

Turpmākajos gados galvenā problēma būs nesen apstiprināto tiesību aktu rezultatīva īstenošana un izpilde. Turklāt patiesa kapitāla tirgu savienība ir īpaši svarīga, lai sekmīgi stiprinātu digitālo vienoto tirgu un notiekošo zaļo un digitālo pārkārtošanos[[52]](#footnote-53).

Daudzu **valstu digitālās desmitgades stratēģisko ceļvežu** mērķis ir atbalstīt konkurētspējīgas digitālās ekosistēmas un inovatīvus uzņēmumus. Tas atbilst Digitālās desmitgades politikas programmas mērķiem, kas pieņemti nolūkā veicināt spēcīgas digitālās ekosistēmas un noturīgas piegādes ķēdes.

Tomēr paziņoto pasākumu skaits, kas nepārprotami veicina šo mērķu sasniegšanu, ir visai ierobežots. Dalībvalstis visbiežāk apraksta savu ieguldījumu konkurētspējā un noturībā, atsaucoties uz pasākumiem, kas vērsti uz saistītajiem mērķrādītājiem digitālo tehnoloģiju un uzņēmumu digitalizācijas jomā. Lielākā daļa šo pasākumu ir vērsti uz digitālo ekosistēmu atbalstīšanu un inovatīvu uzņēmumu darbības paplašināšanu.

Neliels skaits pasākumu ietver reglamentējošus pasākumus standartu noteikšanai, sadarbspējai un godīgai konkurencei lietotājiem, uzņēmumiem un reģioniem (piemēram, Bulgārijā, Kiprā, Grieķijā, Horvātijā, Luksemburgā un Zviedrijā), kritisko tehnoloģiju piegādes atkarību novēršanu (piemēram, Dānijā, Vācijā, Francijā, Spānijā un Nīderlandē), kā arī iniciatīvas saistībā ar starptautisko apmaiņu (piemēram, Lietuvā un Zviedrijā).

**2.1.3. Suverēnas un noturīgas sadarbīgās savienojamības un datošanas infrastruktūras izstrāde un ieviešana**

Digitālās desmitgades panākumi būs atkarīgi no ES spējas veidot ekosistēmu, kuras pamatā ir konverģence starp savienojamības infrastruktūru un datošanas pakalpojumiem, tajā skaitā mikroshēmu ražotājiem, elektroniskajiem sakariem, tīkla aprīkojuma nodrošinātājiem, perifērdatošanas un mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzējiem, virzoties uz **sadarbīgas savienojamības un datošanas pakalpojumu nodrošināšanu**.

**2.1.3.1. Gigabitiskās savienojamības infrastruktūra**

***Eirobarometra 2024. gada aptauja****: lai atvieglotu digitālo tehnoloģiju izmantošanu ikdienā,* ***četras piektdaļas*** *eiropiešu uzsver, ka ir vajadzīga* ***labāka savienojamība****, nodrošinot ātrdarbīgu interneta pieslēgumu pieejamību un pieejamību cenas ziņā[[53]](#footnote-54).*

Progresīva digitālā tīkla infrastruktūra ir **priekšnoteikums un būtisks veicinošs elements**, lai attīstītu pakalpojumus un lietotnes, kas dos labumu Eiropas uzņēmumiem un patērētājiem kā produktivitātes un ekonomikas attīstības faktors. Šā iemesla dēļ **digitālās desmitgades mērķis ir nodrošināt visiem eiropiešiem un uzņēmumiem gigabitiskus fiksētos un mobilos tīklus**. Deklarācijā par digitālajām tiesībām un principiem ES un tās dalībvalstis arī apņēmās, ka digitālajai savienojamībai vajadzētu būt cenas ziņā pieejamai visiem[[54]](#footnote-55).

**ES vēl aizvien ir tālu no savu savienojamības mērķrādītāju sasniegšanas**. Optiskās šķiedras tīkli, kas ir būtiski gigabitiskās savienojamības nodrošināšanai, **sasniedz tikai 64 % mājsaimniecību**. Salīdzinājumam – Japānā un Dienvidkorejā ir 99 % pārklājums[[55]](#footnote-56). Neraugoties uz ievērojamu progresu dažās dalībvalstīs (jo īpaši *FTTP* ieviešanas pieaugums par 38 % Grieķijā, kas saistīts ar izlīdzināšanas efektu), **vidējais ikgadējais progress ES (+ 13,5 %) joprojām ir pārāk ierobežots, lai nodrošinātu, ka 100 % pārklājuma mērķrādītājs tiek sasniegts līdz 2030. gadam**, ņemot vērā izmaksas un grūtības aptvert atlikušos 36 % mājsaimniecību. **Bez papildu darbībām un investīcijām līdz 2030. gadam tiks sasniegti mazāk nekā 90 % no mērķrādītāja.**

**Turklāt starp dalībvalstīm pastāv būtiskas atšķirības, jo īpaši attiecībā uz optiskās šķiedras tīklu ieviešanu**, kam ir izšķiroša nozīme gigabitiskās savienojamības nodrošināšanā. Atšķirības optiskās šķiedras tīklu ieviešanā var izskaidrot ar atšķirīgu sākumpunktu mantotās infrastruktūras kvalitātes un aptvertās platības ziņā, dalībvalstu atšķirīgo ģeogrāfiju, kā arī ar atšķirīgām pieejām attiecībā uz publisko finansējumu optiskās šķiedras tīklu ieviešanai un regulatīvo režīmu piekļuvei mantotajiem tīkliem. Izvairīšanās no nevajadzīgas infrastruktūras pārmērīgas izbūves, jo īpaši attiecībā uz publiski finansēto infrastruktūru, ir bijusi veiksmīga pieeja, piemēram, Francijā.

Eiropas Savienībā vēl arvien pastāv ievērojama digitālā plaisa starp pilsētu teritorijām un lauku apvidiem. Fiksētais ĻAVT pārklājums (*FTTP* un *DOCSIS 3.1*) palielinājās par 11,5 procentpunktiem no 44,2 % 2022. gadā līdz 55,7 % 2023. gadā, taču tas joprojām ir daudz mazāk par kopējo fiksēto ĻAVT pārklājumu 78,8 % apmērā. *FTTP* pārklājums lauku apvidos 2023. gadā palielinājās par 12,1 procentpunktu līdz 52,8 %, kas ir mazāk nekā kopējais *FTTP* pārklājums 64,0 % līmenī. 5G pārklājums lauku apvidos strauji pieaug – par 22,7 procentpunktiem gadā, sasniedzot 73,7 % 2023. gadā. Tomēr tas joprojām ir daudz zemāks nekā kopējais 5G pārklājums (89,3 %).

**Pieprasījuma pusē no 2023. gadā vismaz 1 Gb/s platjoslas ieviešanas īpatsvars ES saglabājas ļoti zems – 18,5 %[[56]](#footnote-57), savukārt 20 dalībvalstīs šādu ātrdarbīgu platjoslas pieslēgumu izmanto mazāk nekā 10 % patērētāju**. Ātrdarbīgu fiksēto platjoslas abonementu izmantošanas īpatsvars ES ir mazāks nekā ASV (20,44 %), Dienvidkorejā (88,04 %) un Japānā (84,77 %)[[57]](#footnote-58).

2. attēls. FTTP pārklājums ES. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam



Lai gan ieviestie 5G tīkli pašlaik aptver 89,3 % ES iedzīvotāju (ar tikai 73,7 % pārklājumu lauku apvidos), tie joprojām **nespēj nodrošināt augstus 5G rādītājus visā Eiropā**. Lielāko daļu pašlaik ieviesto 5G tīklu var klasificēt kā “pamata 5G”, savukārt, lai apmierinātu pieprasījumu pēc progresīvākiem 5G pakalpojumiem, vēl aizvien ir vajadzīga augstāka pakalpojumu kvalitāte un papildu funkcijas. Tas ietver arī prasību nodrošināt datošanas nepārtrauktību, kas ietver savienojamību, mākoņdatošanu/MI, kā arī lietu internetu (*IoT*).

“Autonoms” 5G, kas nodrošina augstu uzticamību, zemu latentumu un ir būtisks progresīvu funkciju nodrošināšanai, joprojām netiek ieviests nozīmīgā mērogā, izņemot ļoti nedaudzus privātos tīklus.

Tajā pašā laikā 2023. gadā 5G pārklājums 3,4–3,8 GHz frekvenču joslā (3,6 GHz joslā), kas tiek uzskatīta par galveno 5G sākotnējo frekvenču joslu ES un vienīgo plaši pieejamo vidējā diapazona joslu, kas piedāvā plaša mēroga iespēju iegūt lielas, 80–100 MHz blakusesošas spektra daļas, bija tikai 50,6 %. Šai joslai ir izšķiroša nozīme, jo tā var nodrošināt augstas kvalitātes 5G pārklājumu (labs līdzsvars starp pārklājumu un jaudu).

Izšķiroša nozīme ir ieviešanas paātrināšanai, jo augstas kvalitātes blīvas 5G infrastruktūras pieejamība ir ne tikai viens no **galvenajiem mūsdienu ES konkurētspējas virzītājspēkiem, bet arī galvenais pamats turpmākai 6G ieviešanai**, kurā tiks atkalizmantota liela 5G infrastruktūras daļa (piemēram, optiskās šķiedras atvilces maršrutēšana, *LEO* satelīti utt.).

Savos **valsts digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos** 24 dalībvalstis ir norādījušas trajektorijas **gigabitiskās savienojamības mērķrādītājam** un **5G pārklājuma mērķrādītājam**. Lielākā daļa valsts mērķrādītāju (23 no 24 saistībā ar gigabitisko savienojamību un 22 no 24 saistībā ar 5G) 2030. gadam attiecas gan uz pamata 5G, gan ļoti augstas veiktspējas tīklu (ĻAVT)[[58]](#footnote-59).

Kopumā dalībvalstis ziņoja par 93 pasākumiem, kuri veicina gigabitiskā mērķrādītāja sasniegšanu un kuru kopējais budžets ir 82 miljardi EUR. Lielākā daļa pasākumu ir vērsti uz regulatīvo intervenci tīklu ieviešanas atvieglošanai, tajā skaitā uz fiziskās infrastruktūras piekļuves un atkalizmantošanas regulēšanu, finansiālu atbalstu tīklu ieviešanai komerciāli dzīvotnespējīgos apgabalos (arī lauku apvidos un tālākajos reģionos) vai pamattīklu ieviešanai.

Tika ziņots par 35 pasākumiem, kas veicina 5G mērķrādītāja sasniegšanu, ar kopējo budžetu 7 miljardu EUR apmērā. Lielākā daļa no tiem ir vērsti uz spektra pārvaldību, tajā skaitā spektra piešķiršanu, kā arī uz regulatīvu iejaukšanos, lai atvieglotu tīklu ieviešanu.

Ir jāpaātrina savienojamības tīklu ieviešana, kā arī tie jāpārveido par **“satīklotas sadarbīgas datošanas” tīklu (“3C tīkls”)**, kā aprakstīts 2024. gada februārī publicētajā baltajā grāmatā par savienojamību “Kā pārvaldīt Eiropas digitālās infrastruktūras vajadzības”, par ko jāsaņem sabiedrības atsauksmes[[59]](#footnote-60).

Saskaņā ar aplēsēm līdz 2027. gadam elektronisko komunikāciju tīklu arvien izteiktākajai “programmaturizēšanai” (*softwarisation*) un pārejai uz mākoņdatošanu (*cloudification*) būs nepieciešamas **papildu investīcijas 80 miljardu EUR apmērā**. Tas ir papildus vairāk nekā **200 miljardu EUR investīciju**, kas nākamajos sešos gados būs vajadzīgi, lai sasniegtu digitālās desmitgades savienojamības mērķrādītājus[[60]](#footnote-61).

Lai līdz 2030. gadam nodrošinātu augstas kvalitātes gigabitisko savienojamību ar augstu uzticamību, zemu latentumu un lietotājiem nepieciešamo ātrumu un lai nodrošinātu finansējumu saskaņā ar šīm aplēsēm, ir vajadzīgi ilgstoši centieni, kas ievērojami pārsniedz summas, kuras dalībvalstis paredzējušas savos ceļvežos. Ir arī jādara vairāk, lai novērstu Eiropas telekomunikāciju mazumtirdzniecības tirgiem raksturīgo sadrumstalotību un nodrošinātu apstākļus to paplašināšanai.

**Baltajā grāmatā par savienojamību ir aprakstīta ES digitālo tīklu infrastruktūru nākotne un ar to saistītās problēmas.** Tajā uzsvērts, ka ir jāiegulda pētniecībā un tehnoloģisko spēju ieviešanā, kā arī drošās un noturīgās digitālajās infrastruktūrās un jāizveido reāls sakaru tīklu vienotais tirgus, kas ļautu paplašināt nozari virzībā no tradicionālā patērētāju interneta tirgus uz datošanas kontinuumu: mikroshēmas un citi komponenti ātrdarbīgiem procesoriem, kas iebūvēti ierīcēs, kā arī perifērdatošana, kas darbojas saskaņoti ar centralizētajiem mākoņpakalpojumiem un MI darbinātām lietotnēm, kuras pārvalda tīklu.

**Kopuzņēmums “Viedie tīkli un pakalpojumi”** apvieno nozari un publiskās struktūras ES pētniecības un inovācijas finansējuma platformā virzībai uz progresīvām 5G un 6G sistēmām, lai izmantotu ES spēku tīklu piegādē plašākā vērtības ķēdē, arī saistībā ar mākoņdatošanu un programmatūru, kā arī ierīcēm un komponentiem. Kopuzņēmums “Viedie tīkli un pakalpojumi” uzsāka 6G pētniecību Eiropā, līdzfinansējot 63 pētniecības un inovācijas projektus progresīvo 5G un 6G tīklu jomā, aptverot arhitektūru, modernus bezvadu un optiskos sakarus, tīklus, kas nav sauszemes tīkli, kā sakaru drošību un uzticamību.

Baltajā grāmatā arī uzsvērts, cik svarīga ir **zemūdens kabeļu infrastruktūra**, kas nodrošina vairāk nekā 99 % no starpkontinentālās datu plūsmas un par ko 2024. gada februārī tika pieņemts **ieteikums dalībvalstīm**[[61]](#footnote-62). Ieteikuma mērķis ir veicināt pasākumus esošo kabeļu infrastruktūru precīzai kartēšanai, lai atvieglotu risku, ievainojamību un atkarību novērtēšanu ES mērogā, jo īpaši saistībā ar augsta riska piegādātājiem. Tos mazinās “kabeļu drošības rīkkopa”, kabeļtehnoloģiju un kabeļu likšanas pakalpojumu kopīga pārvaldība, nodrošinot ātru un drošu kabeļu remontu un uzturēšanu, kā arī identificējot un finansējot kritiski svarīgus Eiropas nozīmes kabeļu projektus (*CPEI*) ES iekšienē un pasaulē.

***Savienojamība – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstis tiek mudinātas sadarboties ar Komisiju, lai veiktu pasākumus elektronisko sakaru nozares pārveidei un ļautu operatoriem sasniegt kritisko masu.*

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm būtu jāveic mērķorientēti pasākumi, lai stimulētu uzlabotu fiksēto un mobilo tīklu pakalpojumu ieviešanu, kas pats par sevi ir saistīts ar datu ietilpīgu lietotņu un izmantošanas gadījumu izstrādi un plašāku ieviešanu, pamatojoties, piemēram, uz perifērdatošanu, MI un lietu internetu, tajā skaitā MVU darbībā.*

*Dalībvalstīm būtu jāveic mērķorientēti pasākumi, lai veicinātu to, ka galalietotāji vairāk izmanto gigabitiskās savienojamības risinājumus, jo īpaši piemērojot paraugpraksi galalietotāju savienošanai (arī ar inovatīvām lietotnēm), kā arī attiecīgā gadījumā atbalsta shēmas, lai veicinātu to izmantošanu galalietotāju vidū un nodrošinātu augstākas kvalitātes platjoslas piekļuves pieejamību cenas ziņā.*

*Dalībvalstīm būtu jāapsver papildu publiskais atbalsts apvienojumā ar Eiropas fondiem, kā arī jāstimulē privātās investīcijas, lai sasniegtu teritorijas, kurās tirgus darbība ir neapmierinoša, un veicinātu jaunu 5G izmantošanas gadījumu izstrādi, pamatojoties uz uzlabotu savienojamību un saistītām jaunām ekosistēmām, piemēram, savienotu un automatizētu mobilitāti, viedās pilsētas un e-veselību.*

*Šim atbalstam būtu jānodrošina jaunajiem dalībniekiem pietiekama piekļuve spektram inovatīviem* B2B *un* B2C *lietojumiem un jāmudina operatori paātrināt atsevišķu 5G pamattīklu ieviešanu. Lai palīdzētu elektronisko sakaru nozarei finansēt tās pārveidi, dalībvalstis vajadzības gadījumā varētu pētīt publiskā un privātā sektora partnerību veidošanas iespējas, piemēram, ja publiskais kapitāls ir garantijas vai zemākas prioritātes līdzieguldījums.*

*Dalībvalstīm 6G izstrādē un ieviešanā būtu jāintegrē spēcīga ilgtspējas dimensija, jo īpaši saskaņojot to ar gaidāmo ES rīcības kodeksu un izmantojot ES taksonomiju.*

*Sadarbības veicināšana starp dalībvalstīm*

*Dalībvalstīm pēc iespējas drīzāk būtu jāīsteno jaunais ieteikums par zemūdens kabeļiem, lai nodrošinātu mūsu kabeļu infrastruktūras koordinētu kartēšanu un novērtēšanu, izveidojot Kabeļu drošības rīkkopu riska mazināšanas pasākumiem, kā arī sarakstu ar Eiropas nozīmes kabeļu projektiem.*

**2.1.3.2. Pusvadītāji**

**Pusvadītāji ir digitālās un zaļās pārveides “tvaika dzinējs”**, kas viedtālruņiem un automobiļiem, veselības aprūpes, enerģētikas, komunikāciju, aizsardzības, kosmosa un rūpnieciskās automatizācijas jomā nodrošina kritiski svarīgas lietotnes un infrastruktūru. Paredzams, ka pusvadītāju tirgus šajā desmitgadē divkāršosies salīdzinājumā ar tā 2021. gada vērtību, 2030. gadā sasniedzot vairāk nekā vienu triljonu USD[[62]](#footnote-63). Šī paplašināšanās aptver tādas jomas kā mikroshēmu projektēšana, pusvadītāju substrātu ražošana, ķīmisko vielu nodrošināšana, iepakošana un ražošanas līdzekļu nodrošināšana.

**Pusvadītāji ir būtisks ģeostratēģisku interešu un rūpniecības un drošības stratēģiju elements** visā pasaulē. Mūsu partneri un konkurenti izmanto apjomīgas publiskās un privātās investīcijas un ofensīvus ekonomiskus pasākumus, lai garantētu piegādes un ražošanas jaudu savai ekonomikai.

Piegādes ķēdes ir globāli savstarpēji saistītas, bet lielākajā daļā segmentu tās joprojām ir ļoti koncentrētas Āzijā, un tas rada atkarību no trešo valstu mikroshēmu projektētājiem un ražotājiem, kā arī no iepakojuma (arī progresīva iepakojuma) iekārtām, kas var izraisīt piegādes deficītu, traucējot veselu rūpniecības nozaru (piemēram, autobūves, ražošanas automatizācijas un sakaru nozaru) darbībai.

|  |
| --- |
| ***Izcēlums. Vislabākās Eiropas augstas veiktspējas datošanas (*HPC*) izmantošana MI modeļiem*** *MI pakalpojumu straujā attīstība lielā mērā ir atkarīga no tādu specializētu mikroshēmu integrācijas, kas optimizētas mašīnu mācīšanās algoritmiem, – tādi ir, piemēram, vispārējie procesori (*GPU*). Šīs mikroshēmas ļauj efektīvi apstrādāt lielus datu apjomus, nodrošinot MI lietotņu darbību dažādās nozarēs, arī veselības aprūpes, finanšu un autonomos transportlīdzekļu jomā. Tāpat* HPC *sistēmas, kuru vidū ir tādi projekti kā* JUPITER*, lielā mērā ir atkarīgas no progresīvām pusvadītāju tehnoloģijām, lai sasniegtu vēl nepieredzētas datošanas spējas, un izšķiroša nozīme sarežģītu simulāciju un datu analītikas uzdevumu paātrināšanā ir moderniem* GPU*.* JUPITER *būs pirmais* EuroHPC *eksalīmeņa superdators, kas atrodas pētniecības centrā* Forschungszentrum Jülich *Jīlihas pilsētiņā Vācijā un ko ekspluatēs Jīlihas Superdatošanas centrs. Tas balstīsies uz* Eviden BullSequana XH3000 *tiešās šķidruma dzeses arhitektūru, integrējot* NVIDIA *tehnoloģiju visprogresīvākajās pusvadītāju mikroshēmās. Šī integrācija uzsver progresīvu mikroshēmu izšķirošo nozīmi revolucionāru simulāciju un MI lietotņu darbības nodrošināšanā, un tas ir nozīmīgs pavērsiena punkts Eiropas centienos panākt līderību tehnoloģijā* HPC *un ģeneratīvā MI jomā.* |

Eiropas digitālajā desmitgadē ir iecerējusi **divkāršot savu daļu globālajā ražošanā (no 10 līdz 20 %)** un palielināt savu līderību pasaulē šajā nozarē, mērķtiecīgi investējot visprogresīvāko pusvadītāju (ar t. s. 2 nanometru procesu) ražošanā. **ES var izmantot savas spēcīgās pētniecības** (*IMEC*, *CEA LETI* un *Fraunhofer*) un **tehnoloģiskās spējas** (*ASML*, *ASM Research Chemicals*), kas, pateicoties iepriekšējām stratēģijām un investīcijām, ir pietiekami progresīvas, lai izstrādātu pašas modernākās mikroshēmas.

Kopējā ES27 pusvadītāju vērtības ķēdes tirgus daļa 2022. gadā bija 90 miljardi EUR jeb 9,8 % no globālās vērtības ķēdes ieņēmumiem. Ieņēmumi ievērojami palielinājās salīdzinājumā ar 2019. gada līmeni 57 miljardu EUR apmērā, bet tirgus daļa nedaudz samazinājās no 9,9 % 2019. gadā. Tirgus līderis pašlaik ir ASV (aptuveni 40 %), kam seko Taivāna (15 %), Dienvidkoreja (13,2 %), Japāna (12,4) un ES27, kuru ieņēmumi saskaņā ar *International Data Corporation*[[63]](#footnote-64) aplēsēm ir 9,8 % no pasaules tirgus vērtības. Vērtējot pēc valstīm, kurās atrodas uzņēmumu galvenie biroji, kopējie visu ES27 valstu vērtības ķēdes ieņēmumi ir koncentrēti Nīderlandē, Vācijā, Francijā, Austrijā, Beļģijā un Luksemburgā. Pusvadītāju ražošana veido 56 % no kopējiem vērtības ķēdes ieņēmumiem, savukārt iekārtu ražošana – 29 %.

Digitālajā desmitgadē ir izvirzīts mērķrādītājs, ka līdz 2030. gadam ES tirgus daļai modernāko pusvadītāju jomā jāsasniedz 20 % no globālajiem ieņēmumiem. Tomēr šajā posmā tirgū joprojām nav pieejami paši modernākie pusvadītāji, un ES tiek plānotas ievērojamas investīcijas, kas turpmākajos gados palielinās ražošanas spēju Eiropā.

Laikposmā no 2022. līdz 2023. gadam ieņēmumi ES samazinājās par 3 % (no 90 miljardiem EUR līdz 87 miljardiem EUR), savukārt globālie ieņēmumi samazinājās par 14 % (no 918 līdz 791 miljardam EUR). **Šajā sarežģītajā kontekstā nākamais ES uzdevums ir vēl vairāk stiprināt pusvadītāju ekosistēmu Eiropā no pētniecības un inovācijas līdz ražošanas jaudai, paplašinot rūpniecisko klātbūtni visā piegādes ķēdē**. 2024. gadā ES saskaras ar būtisku izaicinājumu stabila ražošanas tīkla nodrošināšanā, un tam ir vajadzīgs milzīgs finansiālais ieguldījums. ES ir jo sevišķi jāpārvar nepilnības mikroshēmu izstrādē, ražošanā, montāžā un iepakošanā – ražošanas apjoms ES laika gaitā ir samazinājies, jo tiek izmantoti lietuvju ārpakalpojumi ārpus ES, kā arī jūtama 2020.–2021. gada deficīta ietekme.

Ar ES **Mikroshēmu aktu**, kas stājās spēkā 2023. gada 21. septembrī, un otro svarīgo projektu visas Eiropas interesēs attiecībā uz mikroelektroniku un komunikācijas tehnoloģijām (***IPCEI ME/CT***), kā arī **Procesoru un pusvadītāju tehnoloģiju aliansi** ES ir spērusi apņēmīgus soļus, lai īstenotu savu redzējumu par to, ka ES kļūst par nozīmīgu pasaules klases pusvadītāju ražošanas tirgus dalībnieci. Lai sasniegtu vērienīgos digitālās desmitgades mērķus, būs vajadzīgi pastāvīgi un saskaņoti Eiropas struktūru centieni.

Savos **valsts digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos** dalībvalstis ziņoja par kopumā 47 pasākumiem, kas veicina šā mērķrādītāja sasniegšanu, un to kopējais budžets ir 48,6 miljardi EUR, kas ir trešais lielākais budžets, par kuru ziņots attiecībā uz kādu mērķrādītāju. Lielākā daļa pasākumu ir vērsti uz atbalstu pētniecībai un izstrādei, kā arī pusvadītāju ražošanas jaudai un rūpnieciskai ieviešanai, arī izmantojot *IPCEI* mikroelektronikas un komunikācijas tehnoloģiju jomā. Piedevām divas dalībvalstis (Polija un Slovēnija) nosaka valsts mērķrādītāja vērtības un trajektorijas arī pusvadītāju mērķrādītājam vai elementiem, kas to veicina.

***Pusvadītāji – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana un sadarbības veicināšana starp dalībvalstīm*

*Dalībvalstīm būtu jāstimulē drošas un ilgtspējīgas iekšzemes mikroshēmu projektēšanas un ražošanas spējas, tajā skaitā repatriējot iepakošanas un montāžas darbības ES, palielinot digitālās prasmes progresīvu tehnoloģiju jomā dažādās nozarēs un stiprinot sadarbību ar Eiropas ekosistēmu.*

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jāapsver uzticamas elektronikas izmantošanas politika, vajadzības gadījumā arī standarti, sertifikācija un kopīgas prasības drošām mikroshēmām, tajā skaitā drošības prasības un saistītās uz veiktspēju balstītās specifikācijas publiskajos iepirkumos (piemēram, attiecībā uz sakaru tīkliem vai datu infrastruktūrām).*

*Dalībvalstīm būtu jāizstrādā spēcīgāka ārvalstu tiešo ieguldījumu politika, lai saglabātu intelektuālo īpašumu Eiropā.*

**2.1.3.3. Perifērijas mezgli**

Perifērijas mezglu attīstība nav tikai **paradigmas maiņa virzībā uz decentralizētu datu glabāšanas modeli**, kas nodrošina datu apstrādi ar zemu latentumu un šādas apstrādes privātuma aizsardzību. **Tā iezīmē arī digitalizācijas infrastruktūras nākotni kā būtisku pamatelementu** tādas inovatīvas un efektīvas infrastruktūras izveidei, kuras pamatā ir uz MI balstīta programmatūra, datošana un telesakaru tīkli. Šī paradigmas maiņa ir arī iespēja ES aizsargāt digitālo tīklu kā kritiskās infrastruktūras drošību, suverenitāti un tehnoloģisko neatkarību.

3. attēls. Perifērijas mezglu ieviešana (ES prognoze līdz 2030. gadam)[[64]](#footnote-65)



Digitālās desmitgades politikas programmas mērķis ir ieviest **vismaz 10 000 ļoti drošu un klimatneitrālu perifērijas mezglu**, kas būtu izvietoti tā, lai nodrošinātu piekļuvi datu pakalpojumiem ar zemu latentumu (t. i., dažas milisekundes) neatkarīgi no uzņēmumu atrašanās vietas.

Aplēsts, ka 2023. gadā kopumā tika ieviestas **1186 perifērijas mezglu vienības** – tas ir pieaugums salīdzinājumā ar 499 vienībām 2022. gadā. Šis aplēstais skaits joprojām **nav pietiekams, lai sasniegtu kopējo mērķrādītāju**, jo pašlaik ieviestais apjoms veido tikai **12 % no perifērijas mezglu mērķrādītāja 2030. gadam**. Turklāt tirgus vēl nebūt nav nobriedis, un tikai 12 % šo ieviešanas gadījumu attiecas uz ražošanu, savukārt 88 % tiek izmantoti testēšanai un pētniecībai.

Saskaņā ar Perifērdatošanas novērošanas centra sākotnējiem konstatējumiem un *IDC* skaitļiem[[65]](#footnote-66) Eiropas perifērdatošanas izdevumi 2023. gadā veidoja **22 % no globālajiem izdevumiem** perifērdatošanai (190 miljardi EUR 2023. gadā). Paredzams, ka visvairāk līdzekļu, proti, vairāk nekā 40 % no kopējā pasaules apjoma, perifērdatošanai tērēs ASV, kam seko Eiropa un Ķīna. Prognozes liecina, ka nākamajos piecos gados izdevumi visstraujāk augs Latīņamerikā un Ķīnā.

**Perifērijas mezglu izplatība ES liecina par ievērojamām ģeogrāfiskām atšķirībām**, un pirmajās vietās ierindojas Francija, Vācija, Itālija un Spānija. Šīm dalībvalstīm ir potenciāls noteikt tendences un izplatīt paraugpraksi, jo īpaši pamatojoties uz Francijas straujo investēšanas dinamiku perifērdatošanas infrastruktūrā un saistīto tehnoloģiju ieviešanu kopš 2020. gadu sākuma, kā arī Spānijas iepirkumu praksi, lai veicinātu videi draudzīgu iepirkumu, ņemot vērā, ka 59 % uzņēmumu pirms atlases apsver IKT pakalpojumu vai iekārtu vidisko ietekmi.

Sešas dalībvalstis (Horvātija, Grieķija, Itālija, Īrija, Polija un Slovēnija) savos **valsts digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos** norādījušas perifērijas mezglu mērķrādītāja trajektoriju. Kopumā ir ziņots par 19 pasākumiem, kuri veicina šā mērķrādītāja sasniegšanu un kuru kopējais budžets ir 2 miljardi EUR.

Lielākā daļa pasākumu ir vērsti uz atbalstu **perifērijas mezglu ieviešanai**, arī pētniecības un/vai pirmās rūpnieciskās ieviešanas nolūkā, izmantojot svarīgu projektu visas Eiropas interesēs (*IPCEI*) saistībā ar nākamās paaudzes mākoņdatošanas infrastruktūru un pakalpojumiem un **atbalstu pētniecībai un izstrādei perifērijas mezglu jomā**.

***Perifērijas mezgli – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm savu savienojamības, lietu interneta un mākslīgā intelekta stratēģiju ietvaros būtu jāatbalsta drošu un ilgtspējīgu perifērijas mezglu ieviešana.*

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jānodrošina, ka perifērijas mezglu ieviešana nerada jaunas plaisas vienotajā tirgū.*

**2.1.3.4. Kvantiskā datošana**

**Kvantu tehnoloģijas fundamentāli pārveidos ES rūpniecību un sabiedrību, nodrošinot milzīgu ražīguma pieaugumu un revitalizējot rūpniecību**, ļaujot veikt sarežģītus skaitļošanas uzdevumus, piemēram, modelējot biomolekulārās un ķīmiskās reakcijas, paātrinot precīzu slimību diagnostiku un ārstēšanu, kā arī aizsargājot sakaru sistēmas ar sevišķi drošām atslēgām. Kvantu tehnoloģijām būs izšķiroša nozīme Eiropas suverenitātes nodrošināšanā, kā uzsvērts Eiropas ekonomiskās drošības stratēģijā[[66]](#footnote-67) un Komisijas ieteikumā par ES ekonomiskajai drošībai kritiski svarīgo tehnoloģiju jomām turpmākai riska novērtēšanai kopā ar dalībvalstīm[[67]](#footnote-68).

Kopš 2018. gada ES un dalībvalstis kvantu tehnoloģijām ir piešķīrušas vairāk nekā 8 miljardus EUR, ko papildina daudzvalstu projektu uzsākšana, atsevišķi nolīgumi un pavisam nesen – Eiropas deklarācija par kvantu tehnoloģijām, kas pašlaik nodota parakstīšanai dalībvalstīm.

Paredzams, ka kvantu tehnoloģiju jomā **šogad tiks sasniegts digitālās desmitgades mērķrādītāja – pirmais dators ar kvantu paātrinājumu līdz 2025. gadam** – pirmais atskaites punkts.Plānots, ka **projektā *HPC-QS*[[68]](#footnote-69)** drīzumā tiks ieviestas divas sistēmas, ko ražojis Francijas jaunuzņēmums *Pasqal*, kas aizsākās kā projekts, kuru finansēja ar vienu miljardu euro vērtu kvantu tehnoloģiju pamatiniciatīvu Francijā (*GENCI*) un Vācijā (*Jülich*). Kvantu pamatiniciatīvas turpināšana un notiekošais papildu kvantiskās datošanas un simulācijas sistēmu iepirkums un ieviešana, ko pārrauga kopuzņēmums *EuroHPC*, kā arī 2019. gadā uzsāktās Eiropas kvantisko sakaru infrastruktūras (*EuroQCI*) un modernu kvantiskās detektēšanas infrastruktūru turpmāka izstrāde un ieviešana palīdzēs ES virzīties uz tās 2030. gada mērķrādītāja sasniegšanu, proti, laist ekspluatācijā **trīs kvantu datorus, kuru pamatā ir Eiropas tehnoloģija**.

4. attēls. Kvantu datoru skaits ES. Trajektorija līdz 2030. gadam



ES salīdzinoši spēcīga ir arī kvantiskās datošanas ekosistēma, un kvantu tehnoloģiju jaunuzņēmumu skaits, svērts pret IKP, ir vislielākais pasaulē.

5. attēls. Kvantu tehnoloģiju jaunuzņēmumu starptautiskais salīdzinošās novērtēšanas pētījums[[69]](#footnote-70)



No otras puses, **lai gan Eiropas publiskās investīcijas kvantiskās datošanas jomā ir daudzsološas, vēl nav līdzvērtīga privātā sektora investīciju apjoma** – 2021. gadā aptuveni 25 % kvantiskās datošanas nozares dalībnieku visā pasaulē atradās Eiropā, tomēr reģions bija saņēmis mazāk nekā 5 % no globālā finansējuma. Eiropas rūpniecībai ir jāapzina un jāinvestē tādos kvantu tehnoloģiju izmantošanas gadījumos, kas varētu pārveidot ražīgumu un radīt konkrētus uzlabojumus ikdienas dzīvē.

Sešas dalībvalstis (Čehija, Vācija, Somija, Horvātija, Itālija un Polija) savos **valsts stratēģiskajos digitālās desmitgades ceļvežos** ir norādījušas kvantiskās datošanas mērķrādītāja trajektoriju. Turklāt dalībvalstis ziņoja par 58 pasākumiem, kas veicina šā mērķrādītāja sasniegšanu, ar kopējo budžetu 3,7 miljardu EUR apmērā.

Lielākā daļa šo pasākumu ir vērsti uz atbalstu kvantiskās datošanas pētniecībai un ieviešanai uzņēmumos, arī ar Eiropas Augstas veiktspējas datošanas kopuzņēmuma starpniecību, un uz atbalstu kvantu tehnoloģiju ieviešanai. Tikai ļoti neliels skaits pasākumu Latvijā un Horvātijā ir vērsti uz darbībām, kas atbalsta “no laboratorijas līdz tirgum”, t. i., jaunu risinājumu un pakalpojumu komercializāciju tirgū.

Lai gan līdz šim panāktais progress ir daudzsološs, ir vajadzīga **ciešāka koordinācija un kopīga rīcība, lai sasniegtu 2030. gada mērķrādītāju**, pamatojoties uz 2023. gada decembra **Eiropas Deklarāciju par kvantu tehnoloģijām[[70]](#footnote-71)**.

***Kvantu tehnoloģijas – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Sadarbības veicināšana starp dalībvalstīm*

*Dalībvalstīm būtu jāveicina Deklarācijas par kvantu tehnoloģijām mērķu sasniegšana, proti, sadarboties savā starpā un ar Komisiju stratēģiskajā un augsta potenciāla kvantu tehnoloģiju jomā, lai galu galā padarītu ES par pasaules “kvantu ieleju”.*

*Dalībvalstīm būtu jākoordinē investīcijas kvantu tehnoloģijās visās dalībvalstīs un jācenšas palielināt salīdzinoši zemo Eiropas privātā sektora investīciju līmeni.*

**2.2. Atbalsts ES mēroga digitālajām ekosistēmām un inovatīvu uzņēmumu darbības paplašināšanai**

**Uzņēmumu spēja izmantot spēcīgas digitālās ekosistēmas un ieviest digitalizāciju ir būtiska ES labklājībai un konkurētspējai ilgtermiņā**. Digitalizācija ļauj uzņēmumiem racionalizēt darbību, palielināt efektivitāti un ātri pielāgoties mainīgajai tirgus dinamikai, vienlaikus veicinot līderību, elastību un noturību pret tirgus traucējumiem.

**2.2.1. ES uzņēmumu digitālās pārveides veicināšana**

Digitālo tehnoloģiju ieviešana uzņēmumos ir būtiska, lai nodrošinātu ražīguma konverģenci starp vadošajiem uzņēmumiem un tiem, kas attīstībā iepaliek, un lai izvairītos no “uzvarētājs iegūst visu” efekta pastiprināšanās, kā arī lai nodrošinātu ražīguma pieaugumu plašākā ekonomikā. Lai gūtu labumu no digitālo tehnoloģiju veicinātā ražīguma pieauguma, ir vajadzīga ne tikai piekļuve drošām un cenas ziņā pieejamām tehnoloģijām, bet arī vadības un prasmju faktoru virzītas papildinošas izmaiņas uzņēmumu organizācijā[[71]](#footnote-72).

**2.2.1.1. Progresīvu digitālo tehnoloģiju ieviešana**

**Tas, cik aktīvi Eiropas uzņēmumi 2023. gadā izmantoja digitālās tehnoloģijas, joprojām stipri atpalika no digitālās desmitgades mērķrādītājiem, it īpaši tiem, kas attiecas uz MI un lielo datu ieviešanu**.Turpinoties pašreizējām tendencēm un ja nebūs papildu investīciju un stimulu, mērķrādītāji līdz 2030. gadam netiks sasniegti – prognozētā pamattrajektorija liecina, ka tikai **64 % uzņēmumu izmantos mākoņdatošanu, 50 % – lielos datus un 17 % –mākslīgo intelektu**, kas ir tālu no 2030. gadam noteiktā 75 % mērķrādītāja[[72]](#footnote-73).Vēl viena nopietna problēma ir tā, ka Eiropas mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzēju **tirgus daļa ir samazinājusies no 27 % 2017. gadā līdz 13 % 2022. gada otrajā ceturksnī**[[73]](#footnote-74).

25 dalībvalstis savos **valsts stratēģiskajos digitālās desmitgades ceļvežos** ir paredzējušas mākoņdatošanas pakalpojumu, lielo datu vai mākslīgā intelekta ieviešanas trajektoriju.Aplūkojot šīs trīs tehnoloģijas atsevišķi, Dānija pieņēma valsts mērķrādītāja vērtību virs 75 % attiecībā uz mākoņdatošanas pakalpojumiem un mākslīgo intelektu un Zviedrija – attiecībā uz mākoņdatošanas pakalpojumiem.

Dalībvalstis ziņoja par 164 pasākumiem, kuri veicina mākoņdatošanas pakalpojumu, lielo datu vai mākslīgā intelekta ieviešanu un kuru kopējais budžets ir 10,1 miljards EUR. Pasākumi galvenokārt ir vērsti uz trim jomām: i) ekosistēmu stiprināšana, informācijas apmaiņa un zināšanu apmaiņa par mākoņdatošanas / MI / lielo datu ieviešanu, ii) veicinoši pamatnosacījumi šo trīs tehnoloģiju ieviešanai, arī piekļuve apmācībai un finansiālam atbalstam (piemēram, izmantojot finansēšanas programmas), iii) atbalsts MI / mākoņdatošanas / lielo datu spēju attīstīšanai, tajā skaitā izmantojot pētniecību un izstrādi progresīvo tehnoloģiju jomā. Pasākumu, kuru mērķis ir veicināt dzīvotspējīgu rūpniecisko risinājumu ieviešanu un nostiprināšanu tirgū, ir ievērojami mazāk – par šādiem pasākumiem savos ceļvežos ziņojušas tikai Beļģija, Dānija, Grieķija, Rumānija, Zviedrija un Slovākija.

***Mākoņpakalpojumu ieviešana***

Tiek lēsts, ka 2023. gadā Eiropas mākoņdatošanas datu plūsmu aplēstā ekonomiskā vērtība bija 107 miljardi EUR, no kuriem 77 miljardi EUR bija ES (aplēses liecina, ka šī vērtība līdz 2035. gadam palielināsies līdz 328 miljardiem EUR). Tādējādi mākoņdatošanas datu plūsmu Eiropas kopējā ekonomiskā vērtība 2023. gadā ir lielāka par katru no attiecīgajiem Bulgārijas, Horvātijas, Igaunijas, Latvijas un Lietuvas IKP.

Lai gan Eiropas mākoņdatošanas tirgus vērtība 2023. gadā bija 560 miljardi EUR[[74]](#footnote-75), **mākoņdatošana bija ieviesta tikai nedaudz vairāk nekā trešdaļā ES uzņēmumu** (38,9 %), turklāt starp dalībvalstīm, kā arī uzņēmumu lieluma un mākoņdatošanas pakalpojumu veidu ziņā bija vērojamas lielas atšķirības. Tas ir pieaugums par 4,9 procentpunktiem salīdzinājumā ar pēdējo mērījumu 2021. gadā – tas atbilst gandrīz 7 % ikgadējam progresam. Tas joprojām ir zemāks par uzdevumu līdz desmitgades beigām nodrošināt, ka ikgadējais progress pārsniedz 9 %, kas būtu nepieciešams attiecīgā mērķrādītāja sasniegšanai.

6. attēls. Mākoņpakalpojumus izmantojošo uzņēmumu procentuālā daļa ES. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam



**ES ir jāpaātrina mākoņpakalpojumu ieviešana, vienlaikus nodrošinot Eiropas pamatvērtību un interešu ievērošanu**. Izplatīšanas un izmantošanas centieniem un stratēģijām, ko kopīgi izstrādā gan publiskā, gan privātā sektora dalībnieki, ir ievērojami jāveicina jaunu progresīvu mākoņdatošanas risinājumu izmantošana, piemēram, tādu risinājumu izmantošana, kurus paredzēts izstrādāt *IPCEI-CIS* ietvaros, jo īpaši MVU ekosistēmās. Līdztekus papildu ietekmei un izplatīšanas saistībām, ko uzņēmušies *IPCEI CIS* tiešie dalībnieki, šajā izplatīšanā nozīmīgai lomai vajadzētu būt Mākoņdatošanas *IPCEI* izmantošanas birojam.

Pēdējos gados ievērojama publiskā intervence bijusi vērsta uz Eiropas mākoņdatošanas tirgus piedāvājuma pusi nolūkā stimulēt diversifikāciju, veicinot tādu sadarbspējīgu un uzticamu mākoņa–perifērijas uzņēmējdarbības piedāvājumu izstrādi un ieviešanu, kas pielāgoti Eiropas lietotāju prasībām. Tas tika panākts ar investīcijām (piemēram, kā daļa no *IPCEI-CIS* vai programmas “Digitālā Eiropa”, kas aptver viedās starpprogrammatūras *Simpl* iepirkumu), Datu aktā iekļautajiem pārejas noteikumiem, kas paredzēti, lai novērstu atkarību no viena pārdevēja, un ar citām iniciatīvām, piemēram, Eiropas Rūpniecības datošanas, perifērdatošanas un mākoņdatošanas aliansi.

Lai gan šī intervence ir izraisījusi virzību uz daudzveidīgāku Eiropas mākoņdatošanas tirgu, joprojām pastāv būtiski šķēršļi, piemēram, negodīga tirgus prakse, arī sasaistīšana un komplektēšana, negodīgas līgumattiecības, kas ierobežo klientu ietekmi sarunu procesā[[75]](#footnote-76), un telemetrijas prakse, kurā pakalpojumu sniedzēji izmanto savu klientu metadatus, lai iegūtu konkurences priekšrocības.

***Mākslīgā intelekta ieviešana***

MI ieviešana neapšaubāmi ir **pats steidzamākais un svarīgākais uzņēmējdarbības digitalizācijas elements ES**. **Šīs tehnoloģijas ieviešanā 2023. gadā panākts vismazākais progress. Nekādi reāli uzlabojumi salīdzinājumā ar 2021. gadu nav vērojami.** Laikposmā no 2021. līdz 2023. gadam to uzņēmumu īpatsvars, kuri izmanto MI, piedzīvojis vien nelielas izmaiņas, nedaudz palielinoties no 7,6 % 2021. gadā līdz 8 % 2023. gadā. Ņemot vērā pašreizējo progresa tempu, pastāv risks, ka līdz 2030. gadam mākslīgā intelekta ieviešana saglabāsies zem 17 % līmeņa.

7. attēls. MI izmantojošo uzņēmumu procentuālā daļa ES. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam



**ES pašlaik atpaliek no starptautiskajiem konkurentiem attiecībā uz jauno tehnoloģiju – arī MI – ieviešanu**. Salīdzinājumā ar ASV un Ķīnu arī iespējkapitāla investīcijas mākslīgā intelekta jomā ir nelielas.

8. attēls. Starptautiskais salīdzinošās novērtēšanas pētījums par MI iespējkapitāla investīcijām

2023. gads Eiropas iespējkapitāla tirgum, tajā skaitā MI jaunuzņēmumiem, izvērtās neveiksmīgs[[76]](#footnote-77). Iespējkapitāla investīcijas Eiropas jaunuzņēmumos 2023. gadā sasniedza 51,7 miljardus EUR, taču tas ir par 45,6 % mazāk nekā 2022. gadā[[77]](#footnote-78). ES uzņēmumi joprojām saskaras ar grūtībām paplašināt savu darbību, jo vēl arvien pastāv šķēršļi ES vienotajam tirgum.

Lai gan ir dažas iepriecinošas pazīmes, piemēram, lielais to uzņēmumu skaits, kas ES eksperimentē ar MI, un lielais un pieaugošais to jaunuzņēmumu skaits, kas strādā ar ģeneratīvu MI, ir vajadzīga enerģiska rīcība, lai nodrošinātu labāku progresu šā mērķrādītāja sasniegšanā.

ES var balstīties uz tādām darbībām kā tikko 2024. gada 24. janvārī pieņemtā **MI inovācijas pakete**, kas atvieglos tādu MI rūpnīcu izveidi, kuru pamatā būs Eiropas publiskie superdatori, apvienojot mākslīgajam intelektam veltītus superdatorus, saistītos datu centrus, kas savienoti ar ātrgaitas tīkliem, un atbilstošo cilvēkkapitālu.

Jaunu pamatu MI izstrādei veido arī Eiropas digitālās infrastruktūras konsorciji (*EDIC*), kas veicina sadarbību starp dalībvalstīm. Pirmie divi *EDIC*, kas izveidoti ar Komisijas lēmumu 2024. gada februārī, galvenokārt pievēršas mākslīgajam intelektam. Viens no tiem ir **Valodu tehnoloģiju alianses Eiropas digitālās infrastruktūras konsorcijs** (*ALT-EDIC*), kas nodrošinās centralizētu piekļuvi valodu datiem Eiropas ģeneratīvā MI lielo valodu modeļu izstrādei, piedāvājot vērtīgus rīkus vajadzīgo datu apkopošanai, jo īpaši attiecībā uz dalībvalstīm ar ierobežotu valodas redzamību. Trešais *EDIC* tīkls – ***CitiVERSE* veidošanai satīkloto vietējo digitālo dvīņu *EDIC*** (*LDT CitiVerse EDIC*) ieviesīs digitālo ekosistēmu, kuras pamatā būs koplietošanas infrastruktūras komponenti un jaunākās tehnoloģijas datu, MI balstītu pakalpojumu un saistīto elementu jomā mākonī balstītām viedkopienām.

***Lielo datu ieviešana / datu analītikas izmantošana***

Dati ir mākslīgā intelekta (MI) algoritmu apmācības un uzlabošanas pamatā, un tie ir būtisks inovāciju virzītājspēks MI jomā. 2023. gadā tikai 33,2 % Eiropas uzņēmumu izmantoja datu analītiku, un starp dalībvalstīm pastāvēja lielas atšķirības. Ja progress nepaātrināsies, tiek lēsts, ka ieviešanas līmenis līdz 2030. gadam sasniegs nedaudz vairāk par 50 %, t. i., par 25 procentpunktiem mazāk nekā 2030. gada mērķrādītājs.

9. attēls. Datu analītiku izmantojošo uzņēmumu īpatsvars ES. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam



Kopumā jaunākie dati[[78]](#footnote-79) liecina, ka **ES datu ekonomikas vērtība 2023. gadā palielinājās līdz 544,1 miljardam EUR** salīdzinājumā ar 497,8 miljardiem EUR 2022. gadā, kas ir **4,2 % no ES IKP**. Saskaņā ar pamatscenāriju ES datu ekonomikas vērtība līdz 2030. gadam **pieaugs līdz 851,5 miljardiem EUR**, kas ir 5,8 % no kopējā ES IKP.

ES datu ekonomikā 2023. gadā bija nodarbināti aptuveni **7,66 miljoni datu speciālistu**, kas veido 4,3 % no kopējās nodarbinātības. Saskaņā ar to pašu pamatscenāriju tiek lēsts, ka līdz 2030. gadam datu speciālistu skaits **palielināsies līdz 9,9 miljoniem**, un saliktais vidējais pieauguma temps 2025.–2030. gada periodā būs 3,5 %.

Nākamo gadu uzdevums būs ātri īstenot visus **Eiropas Datu stratēģijas** aspektus, sākot ar Datu pārvaldības akta[[79]](#footnote-80) un Datu akta[[80]](#footnote-81) noteikumu piemērošanu, lai radītu juridisko noteiktību un nodrošinātu drošu un taisnīgu tiesisko regulējumu datu ekonomikai. Ieinteresētajām personām būs arī jākoncentrējas uz kopīgo **Eiropas datu telpu** konkrētu ieviešanu un savstarpēju savienošanu, lai izveidotu iekšējo datu tirgu ar lielāku datu pieejamību un vairāk uz datiem balstītu inovāciju un politiku.

***Mākoņdatošanas / MI / lielo datu ieviešana – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm būtu jāveic politikas pasākumi un jāparedz resursi, lai atbalstītu uzticamu un suverēnu MI iespējotu risinājumu pieņemšanu Eiropas uzņēmumos, palielinātu vispārējas vai ģeneratīvā mākslīgā intelekta jomai paredzētas publiskās investīcijas un stimulētu privātās investīcijas.*

*Dalībvalstīm būtu jāstimulē valstu centieni ieviest mākoņdatošanu, izmantojot uz mākoņdatošanu vērstas investīcijas un izmantošanas stratēģijas progresīviem mākoņdatošanas risinājumiem uzņēmumu (jo īpaši MVU) starpā, kā arī izstrādājot īpašas prasmju pilnveides programmas, tajā skaitā par mākoņdatošanas drošību un vidisko sniegumu.*

*Dalībvalstīm būtu jāveicina konsekvence un sinerģija, piesaistot Atveseļošanas un noturības fondu investīcijām uzņēmumu pārejai uz mākoņdatošanu.*

*Digitālo tehnoloģiju izplatīšana*

*Dalībvalstīm būtu jāveicina juridiskā un tehniskā atbalsta pieejamība uzticamu un suverēnu MI risinājumu iegādei un īstenošanai starp nozarēm.*

*Dalībvalstīm būtu jānodrošina, lai visi valsts sektora un uzņēmējdarbības jomas dalībnieki kopīgi censtos panākt plašāku uzņēmumu pāreju uz mākoņdatošanu.*

*Dalībvalstīm būtu jāveicina jaunu progresīvu mākoņdatošanas risinājumu ieviešana MVU vidū, izstrādājot stratēģijas un pasākumus, lai pilnībā izmantotu* IPCEI CIS*, liekot lietā Mākoņdatošanas izmantošanas biroja papildu ietekmi un saistības, ko jau ir uzņēmušies šī* IPCEI CIS *tiešie dalībnieki. Dalībvalstīm, kas nepiedalās šajā* IPCEI*, būtu aktīvi jāmeklē veidi, kā iesaistīties, lai gūtu labumu no radītās papildu ietekmes, jāuztur sakari un, iespējams, pēc apstiprināšanas lēmumu pieņemšanas jāveido sadarbība ar ieinteresētajiem tiešajiem dalībniekiem vai netiešiem partneriem.*

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana un dalībvalstu sadarbības veicināšana*

*Dalībvalstīm būtu jāturpina veicināt drošu un uzticamu datu kopīgošanu, īpaši atbalstot kopīgu Eiropas datu telpu ieviešanu un īstenojot attiecīgos datu tiesību aktus, piemēram, Datu pārvaldības aktu un Datu aktu. Šajā kontekstā dalībvalstīm būtu arī pilnībā jāizmanto attiecīgie jaunizveidotie* EDIC *(*ALT-EDIC *un* LDT CitiVerse EDIC*), kā arī jāpaātrina citu attiecīgu izstrādes posmā esošu* EDIC *izveide (piemēram,* EDIC *mobilitātes un loģistikas datu jomā un* EDIC *digitālo kopresursu jomā).*

**2.2.1.2. MVU digitalizācijas veicināšana**

**Progress MVU digitalizācijā 2023. gadā ES joprojām bija nepietiekams un teritoriāli visai neviendabīgs**. Laikposmā no 2021. līdz 2023. gadam, kas līdz šim ir divi vienīgie salīdzināmie gadi, to uzņēmumu īpatsvars, kuros digitālā intensitāte ir vismaz pamatlīmenī, nedaudz palielinājās no 54,8 % 2021. gadā līdz 57,7 %. **Šāds ikgadējais progress 2,6 % apmērā ir visai neliels un ir mazāk nekā puse no izaugsmes tempa, kas vajadzīgs, lai sasniegtu 2030. gada mērķrādītāju**[[81]](#footnote-82). Saskaņā ar ierastās darbības scenāriju līdz 2030. gadam digitalizācija būs ieviesta tikai 68 % MVU, tātad ir vajadzīgi papildu centieni. Turklāt izaugsmes temps ir lēnāks nekā ASV[[82]](#footnote-83).

10. attēls. Digitālās intensitātes indeksa vēsturiskie salīdzināmie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada pamattrajektorija līdz 2030. gadam



Šis īpatsvars dažādās dalībvalstīs ievērojami atšķiras, un Somijā, Zviedrijā, Nīderlandē, Maltā un Dānijā šo līmeni jau ir sasnieguši vairāk nekā 75 % MVU, bet Bulgārijā un Rumānijā – mazāk nekā trešdaļa.

Nākamajā periodā **Eiropas digitālās inovācijas centriem** (*EDIH*) būs liela nozīme, lai dažādās Eiropas digitālās iniciatīvas nodotu vietējiem dalībniekiem, atbalstītu to īstenošanu vietējā līmenī un vienlaikus palīdzētu uzņēmumiem īstenot to digitalizācijas centienus.

25 dalībvalstis savos **valsts stratēģiskajos digitālās desmitgades ceļvežos** ir noteikušas to MVU īpatsvara valsts vērtību un trajektoriju, kuri ir sasnieguši digitālās intensitātes pamatlīmeni. Lielākā daļa no šīm valstu mērķrādītāja vērtībām atbilst ES mērķrādītājam. Sešas dalībvalstis ir noteikušas mērķrādītāju, kas ir zemāks par ES mērķrādītāju, un četras dalībvalstis (Vācija, Nīderlande, Zviedrija un Dānija) ir noteikušas par ES mērķrādītāju augstāku vērtību.

Kopumā ir ziņots par 126 pasākumiem, kas veicina šā mērķrādītāja sasniegšanu, un to kopējais budžets ir 16 miljardi EUR. Uzmanība visvairāk tiek pievērsta atbalstam digitālo tehnoloģiju pieņemšanai un ieviešanai uzņēmumos, jo īpaši MVU, tajā skaitā apmācības nodrošināšanai digitālo tehnoloģiju izmantošanai, kā arī finansiālajam atbalstam, piemēram, izmantojot finansēšanas programmas. Citi pasākumi ir vērsti uz digitālo tehnoloģiju ekosistēmas stiprināšanu, informācijas apmaiņu un zināšanu apmaiņu par digitālajām tehnoloģijām, arī izmantojot *EDIH*. Tikai ļoti neliels skaits pasākumu ir vērsti uz jaunu risinājumu un pakalpojumu komercializāciju tirgū (piemēram, Bulgārijā, Portugālē).

***MVU digitalizācija – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Sadarbības veicināšana starp dalībvalstīm*

*Dalībvalstīm būtu jāstiprina sava politika un stimuli MVU digitalizācijas paātrināšanai, it sevišķi ar īpašām stratēģijām, paraugprakses apmaiņu un kopīgu projektu izmantošanu.*

*Dalībvalstīm būtu jāpalielina saiknes starp* EDIH *un citiem tīkliem (piemēram, vietējiem un valsts digitalizācijas satvariem, testēšanas un eksperimentēšanas infrastruktūru, valstu/Eiropas kiberdrošības kompetenču centriem un augstas veiktspējas datošanas centriem) un kopienām. Mērķis ir nodrošināt vienotu ekosistēmu, kas piedāvā visaptverošus digitālās pārveides pakalpojumus dažādās tehnoloģijās un nozarēs.*

*Dalībvalstis jo īpaši tiek mudinātas par prioritāti noteikt MI integrāciju un pieņemšanu* EDIH *satvarā. Tas ietver specializētu MI pakalpojumu sniegšanu, atvieglojot piekļuvi, piemēram, MI testēšanas un eksperimentēšanas infrastruktūrai un platformai “MI pēc pieprasījuma”.*

*Investīciju mobilizēšana*

*Turklāt dalībvalstis tiek mudinātas risināt ārkārtīgi svarīgo finansēšanas problēmu, izveidojot Eiropas digitālās inovācijas centrus kā galvenos kanālus, kas ļauj uzņēmumiem piekļūt publiskā iepirkuma iespējām digitālo pakalpojumu un preču, kā arī iespējkapitāla jomā, veicināt kontaktus ar finanšu starpniekiem un piesaistīt ES atbalstu.*

*Digitālo tehnoloģiju izplatīšana*

*Dalībvalstīm būtu jāpastiprina savas darbības, lai veicinātu digitālo rīku izmantošanas izplatīšanu MVU vidū, sevišķi sadarbībā ar vietējiem dalībniekiem (uzņēmējdarbības organizācijām, pilsētām, universitātēm u. c.).*

**2.2.2. Inovatīvu uzņēmumu darbības paplašināšana**

**Izšķiroša nozīme ES konkurētspējas palielināšanā ir jaunuzņēmumu un “vienradžu” ekosistēmai**. Šie iespējkapitāla uzņēmumi veicina ekonomikas izaugsmi, ieviešot revolucionāras tehnoloģijas, radot jaunas darba iespējas, veicinot inovāciju un piesaistot investīcijas. Tie iemieso elastīgumu, radošumu un pielāgošanās spēju, rosinot tradicionālās nozares attīstīties un saglabāt savu nozīmi strauji mainīgajā tirgus vidē. Turklāt jaunuzņēmumi ir labvēlīga vide uzņēmējdarbībai – tie veicina riska uzņemšanās kultūru un inovāciju, kas ir būtiska ekonomikas ilgtermiņa ilgtspējai.

**Pēdējos gados Eiropas ekosistēma ir visai sekmīgi palielinājusi “vienradžu” skaitu**, parādot, ka Eiropa visā kontinentā spēj attīstīt savu jaunuzņēmumu ekosistēmas modeli, ko atbalsta saistībā ar digitālās desmitgadi paustā apņemšanās vismaz divkāršot “vienradžu” skaitu salīdzinājumā ar 2022. gada pamatscenāriju.

**Tomēr ES pašlaik ir reģistrēti tikai aptuveni 13 % pasaules “vienradžu”.** 2023. gada beigās ES bija 263 “vienradži”, kas ir **par 5,6 % vairāk nekā 2022. gadā** (249 “vienradži” 2022. gada beigās). Gan procentuālā, gan absolūtā izteiksmē tas ir būtiski mazāks ES “vienradžu” skaita gada pieaugums salīdzinājumā ar 2020. gadu (~30 % pieaugums) un 2021. gadu (~62 %). 2023. gadā ES radās mazāk “vienradžu” nekā jebkurā iepriekšējā gadā kopš 2017. gada – tas saistīts ar globālā privātā kapitāla tirgu sarukumu 2023. gadā.

11. attēls. “Vienradžu” starptautiskais salīdzinošās novērtēšanas pētījums

AU: Austrālija, CN: Ķīna, IL: Izraēla, JP: Japāna, KR: Korejas Republika, UK: Apvienotā Karaliste, US: Amerikas Savienotās Valstis, EU: Eiropas Savienība

“Vienradžu” ar galveno biroju ES absolūtā skaita atšķirība salīdzinājumā ar citām galvenajām valstīm joprojām ir ļoti liela – 2023. gada beigās **ES bija reģistrēti 263 “vienradži”[[83]](#footnote-84), savukārt Ķīnā tādu bija 387, bet ASV – 1539**. Tas uzsver, ka ir vajadzīga mērķtiecīga rīcība gan ES, gan valstu līmenī, lai nodrošinātu ne tikai to, ka tiek sasniegts 2030. gada digitālās desmitgades mērķrādītājs, proti, 500 “vienradžu” ES, **bet arī lai uzturētu izaugsmi un sasniegtu rezultātus, kādi vērojami citās pasaules daļās.**

12. attēls. “Vienradžu” skaits ES. Vēsturiskie dati un 2024. gada pamattrajektorija



15 dalībvalstis savā **valsts digitālās desmitgades stratēģiskajā ceļvedī** ir norādījušas trajektoriju attiecībā uz “vienradžu” un inovatīvu augošu uzņēmumu mērķrādītāju. Dalībvalstis ziņoja par kopumā **100 pasākumiem, kuri veicina šā mērķrādītāja sasniegšanu un kuru kopējais budžets ir 26,4 miljardi EUR**.

**Lielākā daļa pasākumu ir vērsti uz piekļuvi finansējumam**, tajā skaitā uz jaunām finansēšanas iespējām, kas pielāgotas dažādiem “vienradžu” / augošu uzņēmumu dzīves cikliem. Citi aptvertie aspekti ietver **tehnoloģiju nodošanas, inkubācijas, meitasuzņēmumu atvasināšanas, jaunu uzņēmumu izdalīšanas un jaunuzņēmumu ekosistēmu veicināšanu** un atbalsta **pamatnosacījumus un regulējumu jaunuzņēmumiem**, arī attiecīgas stratēģijas un satvaru inovācijas darbību veicināšanai.

**Ceļā uz digitālās desmitgades ieceru sasniegšanu joprojām ir daudz problēmu.** Ārējā finansējuma nosacījumu pasliktināšanās smagi skars jaunus un inovatīvus uzņēmumus, jo īpaši tos, kas ievieš jaunas tirgus inovācijas. Šie uzņēmumi ir lielā mērā atkarīgi no ārējā finansējuma, tāpēc tie ir neaizsargāti pret jebkādiem finanšu pieejamības ierobežojumiem. Šī atkarība apvienojumā ar investoru nevēlēšanos uzņemties risku palielina neziņu par to finansiālo stabilitāti. Tāpēc, lai veicinātu inovāciju un atbalstītu šo jauno uzņēmumu izaugsmi, ir būtiski nodrošināt atbalstošus finansēšanas nosacījumus.

**Turklāt relatīvs privātā kapitāla trūkums lielo investīciju vajadzībām pārāk daudziem ES jaunuzņēmumiem liek meklēt vēlīnā posma izaugsmes kapitālu no iespējkapitāla fondiem ārpus Eiropas**[[84]](#footnote-85), kā rezultātā bieži vien uzņēmumu galvenais birojs tiek pārcelts ārpus ES. Tā kā dalībvalstīs nav ieviesta labākā politikas prakse, jaunuzņēmumiem ir mazāk iespēju piesaistīt un noturēt talantīgus cilvēkus, piekļūt finansējumam vai panākt, ka to inovācijas tiek iepirktas publiskajā iepirkumā.

Sarežģīto ainu attiecībā uz tādu apstākļu nodrošināšanu, kas veicina “vienradžu” radīšanu, pasliktina neoptimālās saiknes starp ES un valstu pētniecības programmām (kuras ir ļoti svarīgas, lai atbalstītu valsts mēroga līderu parādīšanos ES finansētās inovācijas programmās), kā arī nepietiekams atbalsts, lai stimulētu vairāk uzņēmumu, kas atvasināti no universitātēm.

***“Vienradži” – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Dalībvalstīm būtu jāmobilizē publiskā politika, jo īpaši tehnoloģiju pārneses un publiskā iepirkuma budžeta izmantošanas jomā, lai iepirktu inovācijas no jaunuzņēmumiem nolūkā veicināt jaunuzņēmumu paplašināšanos un atvieglot no universitātēm un pētniecības centriem atvasinātu jaunu uzņēmumu izveidi. Šajās jomās panāktais progress būtu jāuzrauga.*

*Dalībvalstīm būtu jāievieš vai jāuzlabo politikas iniciatīvas, kuru mērķis ir palielināt privātā kapitāla apjomu un daudzveidību (piemēram, no valsts pensiju fondiem), kas pieejams līdzinvestēšanai strauji augošos jaunuzņēmumos.*

**2.3. Kiberdrošības stiprināšana**

Digitālās desmitgades mērķi[[85]](#footnote-86) ietver noturības pret kiberuzbrukumiem uzlabošanu, riska apzināšanās veicināšanu un zināšanu par kiberdrošības procesiem palielināšanu, kā arī publisko un privāto organizāciju centienu palielināšanu, lai sasniegtu vismaz kiberdrošības pamatlīmeni. Lēmums par digitālo desmitgadi paredz iespēju 2026. gadā plānotās pārskatīšanas ietvaros izstrādāt konkrētus mērķrādītājus[[86]](#footnote-87).

Turklāt Deklarācijā par digitālajām tiesībām un principiem ES un tās dalībvalstis apņēmās veikt papildu pasākumus, lai veicinātu izsekojamus un drošus produktus digitālajā vienotajā tirgū un aizsargātu cilvēkus, uzņēmumus un publiskās iestādes no kiberdrošības riskiem un kibernoziedzības, arī paredzot kiberdrošības prasības savienotiem produktiem, ko laiž vienotajā tirgū[[87]](#footnote-88).

2023. gadā **ģeopolitiskie notikumi turpināja spēcīgi ietekmēt ES kiberdraudu ainu**[[88]](#footnote-89), un operācijas joprojām ir vērstas pret ES procesu dalībniekiem, jo īpaši valdībām, militārajām struktūrām, kritiskajām infrastruktūrām un ārlietu struktūrām. Draudi ietver izspiedējprogrammatūras izmantošanu, uzbrukumus piegādes ķēdei un fiziskus uzbrukumus, kā arī digitālās infrastruktūras sabotāžu.

2023. gadā palielinājās kiberuzbrukumu un izspiešanas operāciju skaits[[89]](#footnote-90). Izspiedējprogrammatūras grupas ar ģeopolitiskiem motīviem uzbrūk ne tikai korporācijām, bet arī valdības aģentūrām un kritiskajām infrastruktūrām. Laikposmā no 2022. gada jūlija līdz 2023. gada jūnijam *ENISA* reģistrēja vairāk nekā 2500 kiberincidentu, no kuriem 220 bija īpaši vērsti pret divām vai vairākām ES valstīm. Visbiežākie mērķi bija publiskās pārvaldes iestādes un veselības aprūpes struktūras – attiecīgi 19 % un 8 % gadījumu, savukārt 6 % no visiem uzlaušanas gadījumiem bija vērsti uz ražošanas, transporta un finanšu nozarēm.

Komisija 2023. gada aprīlī ierosināja **Kibersolidaritātes aktu**, kura mērķis ir stiprināt solidaritāti ES līmenī, lai labāk atklātu kiberdrošības apdraudējumus un kiberincidentus, sagatavotos tiem un reaģētu uz tiem. Valstu un pārrobežu centru tīkls palīdzētu palielināt kiberdrošības apdraudējumu un incidentu atklāšanu. Kiberavārijas mehānisms uzlabotu gatavību, izveidojot koordinētas gatavības pārbaudes un citas gatavības darbības svarīgām un būtiskām vienībām. Šis mehānisms ietvertu arī ES kiberdrošības rezerves, ko veidotu pakalpojumi no izvēlētiem uzticamiem privātiem uzņēmumiem, kuri sniedz pārvaldītus drošības pakalpojumus, piemēram, incidentu analīzi vai koordināciju reaģēšanai uz incidentiem.

Lai gan kopš **ES 5G drošības rīkkopas** pieņemšanas pagājuši jau četri gadi, dažām dalībvalstīm vēl ir jāpieliek lielākas pūles, lai to īstenotu un rezultatīvi mazinātu riskus, ko jo īpaši rada augsta riska piegādātāji. 2023. gadā Komisija arī uzsvēra savas nopietnās bažas par riskiem, ko ES drošībai rada konkrēti 5G piegādātāji[[90]](#footnote-91), un strādā, lai panāktu drošību un izvairītos no savas korporatīvās komunikācijas pakļaušanas riskam saistībā ar augsta riska piegādātājiem, kā arī lai atspoguļotu savu novērtējumu attiecībā uz visām attiecīgajām ES finansējuma programmām un instrumentiem.

2024. gada sākumā Komisija **saskaņā ar ES Kiberdrošības aktu** pieņēma **pirmo Eiropas kiberdrošības sertifikācijas shēmu[[91]](#footnote-92)**. Šī shēma piedāvā ES mēroga noteikumu un procedūru kopumu par to, kā sertificēt IKT produktus to kalpošanas laikā un tādējādi padarīt tos lietotājiem uzticamākus. Šis nozīmīgais solis veicina Eiropas globālu līderību digitālajā jomā.

Eiropas Parlaments un Padome 2023. gada 30. novembrī panāca politisku vienošanos par **Kibernoturības aktu (KNA)**[[92]](#footnote-93), ko Eiropas Parlaments pieņēma 2024. gada 12. martā un kas stāsies spēkā 2024. gadā. KNA noteikts, ka aparatūras un programmatūras produktu pārdošana Eiropas tirgū ir atkarīga no kiberdrošības prasību ievērošanas. **Tā ir pirmā šāda veida regula ne tikai Eiropā, bet arī starptautiskā mērogā.**

Ar šo tiesību aktu tiek ieviesti integrētās drošības pienākumi aparatūras un programmatūras produktu ražotājiem. Atzīstot, ka ražotāji visā piegādes ķēdē ir atbildīgi par drošības rezultātiem, tas aptver ne tikai galaproduktu, piemēram, klēpjdatoru vai operētājsistēmu, bet arī tā aparatūras un programmatūras komponentus. Trīs gadu pārejas periodā pēc akta stāšanās spēkā **Eiropas standartizācijas organizācijām tiks uzdots izstrādāt standartus**, lai ražotājiem atvieglotu atbilstības panākšanu, un Komisija pieņems attiecīgus **deleģētos un īstenošanas aktus**, kā arī norādījumus, lai nodrošinātu, ka ražotāji var viegli izpildīt šā tiesību akta prasības.

**TID 2 direktīvā[[93]](#footnote-94)** ir noteikts, ka dalībvalstīm ir jāpieņem valsts kiberdrošības stratēģijas, kurās jāietver politika, kas tieši palīdz sasniegt digitālajā desmitgadē noteikto vispārīgo mērķi kiberdrošības jomā, piemēram, politikas virzieni aktīvas kiberdrošības veicināšanai un iedzīvotājiem, ieinteresētajām personām un vienībām paredzētas izglītības un apmācības kiberdrošības jomā veicināšanai un attīstīšanai, kiberdrošības prasmju, izpratnes veicināšanai un pētniecības un attīstības iniciatīvām, kā arī norādījumi par labu kiberdrošības higiēnas praksi un kontroli.

**Kiberdrošības pasākumi nav pienācīgi atspoguļoti valstu digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos**. Tomēr dažas dalībvalstis savos ceļvežos iekļauj ar kiberdrošību saistītus pasākumus. Šādi pasākumi ietver ar kiberdrošību saistītas stratēģijas un rīcības plānus, jo īpaši tādās jomās kā izpratnes veicināšana, kiberdrošības prasmju apmācība un kritiskās infrastruktūras aizsardzība.

***Kiberdrošības mērķis – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm būtu jāturpina centieni veikt īpašus pasākumus prasmju trūkuma novēršanai kiberdrošības jomā.*

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm, kuras vēl nav ieviesušas ES 5G kiberdrošības rīkkopu, būtu steidzami jāpieņem attiecīgi pasākumi, lai ātri un rezultatīvi novērstu kiberdrošības riskus.*

**3. ES cilvēku un sabiedrības aizsardzība un spēcināšana**

***Eirobarometra 2024. gada aptauja****:* ***trīs ceturtdaļas respondentu*** *uzskata, ka* ***viņu ikdienas digitālo tehnoloģiju lietošana ievērojami uzlabotos, ja būtu vairāk izglītības un apmācības iespēju****, lai attīstītu viņu prasmes digitālo pakalpojumu izmantošanā.* *Savukārt* ***četras piektdaļas eiropiešu uzskata, ka ir svarīgi****, lai publiskās iestādes virzītu mākslīgā intelekta un citu digitālo tehnoloģiju attīstību, lai nodrošinātu, ka tās* ***ievēro mūsu tiesības un vērtības****, un* ***trīs ceturtdaļas respondentu*** *uzskata, ka 2030. gadā digitālās tehnoloģijas* ***būs svarīgas iesaistei demokrātiskajā dzīvē****.*

***Cilvēku izvirzīšana mūsu sabiedrības un ekonomikas digitālās pārveides centrā ir digitālās desmitgades pamatā.*** *Tas ir atspoguļots* ***Eiropas deklarācijā par digitālajām tiesībām un principiem*** *un Lēmuma par digitālo desmitgadi vispārīgajos* ***mērķos un mērķrādītājos****, kas vērsti uz antropocentriskas digitālās telpas veidošanu, pamattiesību aizsardzību un digitālo plaisu novēršanu, digitālo prasmju veicināšanu, demokrātiskās dzīves spēcināšanu un neaizsargātu cilvēku – arī bērnu – aizsardzību. Nākamajās iedaļās ir aplūkots progress saistībā ar šiem mērķiem un mērķrādītājiem, kas aptver tādas jomas kā digitālās pamatprasmes, IKT speciālisti, e-pārvaldes pakalpojumi, e-identifikācija un e-veselība.*

**3.1. Cilvēku spēcināšana un digitālās pārveides tuvināšana viņu vajadzībām**

***Eirobarometra 2024. gada aptauja****:  
—* ***trīs ceturtdaļas eiropiešu uzskata, ka*** *ikdienas publisko un privāto pakalpojumu* ***digitalizācija atvieglo viņu dzīvi****;*

*—* ***90 % eiropiešu*** *uzskata, ka ir svarīgi, lai publiskās iestādes nodrošinātu, ka* ***cilvēki saņem pienācīgu cilvēku sniegtu atbalstu, kas palīdzētu pielāgoties digitālo tehnoloģiju un pakalpojumu radītajām pārmaiņām*** *viņu dzīvē.*

Ņemot vērā, ka digitālie rīki tagad ir plaši izplatīti visos mūsu ikdienas dzīves aspektos, eiropiešiem vajadzētu būt iespējai apgūt visas digitālās pamatprasmes un padziļinātas digitālās prasmes un būt iespējai pielāgoties pārmaiņām, ko rada darba digitalizācija, pilnveidojot prasmes un pārkvalificējoties, jo īpaši saskaņā ar Deklarāciju par digitālajām tiesībām un principiem[[94]](#footnote-95). Vienlīdz svarīgi ir nodrošināt cilvēkiem uzticamus rīkus, piemēram, drošus e-identifikācijas līdzekļus, lai nodrošinātu, ka digitālās tehnoloģijas un tiešsaistes publiskie pakalpojumi, tajā skaitā veselības aprūpes pakalpojumi, ir pieejami visā ES un ikvienam – arī personām ar invaliditāti[[95]](#footnote-96).

**3.1.1. Digitālās prasmes cilvēkiem**

***Digitāli prasmīgi iedzīvotāji – digitālās prasmes vismaz pamatlīmenī***

Nozīmīgs digitālās desmitgades mērķrādītājs ir līdz 2030. gadam nodrošināt, ka **vismaz 80 % personu vecumā no 16 līdz 74 gadiem digitālās prasmes ir vismaz pamatlīmenī**. **2023. gadā nedaudz vairāk nekā 55,6 % šīs grupas personu ziņoja, ka to digitālās prasmes ir vismaz pamatlīmenī**, un atšķirības starp dalībvalstīm bija no 82,7 % līdz aptuveni 27,7 %. Salīdzinot ar 2021. gadu, vismaz pamatlīmeņa digitālo prasmju vidējais līmenis ES 2023. gadā **palielinājās tikai par 1,7 procentpunktiem**, un progresa temps **nav pietiekams, lai sasniegtu 2030. gada mērķrādītāju**. Salīdzinājumā ar ideālo trajektoriju, kas vajadzīga, lai sasniegtu 80 % mērķrādītāju, **ES par 4,2 procentpunktiem atpalika no 2023. gada ideālās vērtības**, kas bija vajadzīga, lai sekmīgi virzītos uz mērķrādītāja sasniegšanu. **Saskaņā ar pamattrajektoriju veiktās aplēses liecina, ka gadījumā, ja netiks veikti turpmāki pasākumi, līdz 2030. gadam digitālās prasmes vismaz pamatlīmenī būs tikai 59,8 % iedzīvotāju.**

13. attēls. Digitālās prasmes vismaz pamatlīmenī Eiropas Savienībā. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada trajektorija līdz 2030. gadam



Digitālo prasmju nepilnības attiecas ne tikai uz veciem ļaudīm. Vismaz pamatlīmeņa digitālo prasmju trūkst **ievērojamai daļai (30 %) jaunākās paaudzes** vecumā no 16 līdz 24 gadiem. Lai gan digitālo pamatprasmju **atšķirība starp dzimumiem turpina samazināties** (55 % sieviešu salīdzinājumā ar 57 % vīriešu), **ievērojamas atšķirības vērojamas izglītības līmeņa ziņā** (80 % personu ar augstu formālo izglītību salīdzinājumā ar 34 % personu, kam nav formālās izglītības vai kam ir zema formālā izglītība) un nepārprotamu **plaisu starp pilsētām un laukiem** (63 % cilvēku pilsētās un 48 % cilvēku laukos).

Pašreizējā pilnvaru termiņa laikā Eiropas Komisija ir **pielikusi ievērojamas pūles, lai veicinātu digitālās prasmes**, **Eiropas sociālo tiesību pīlāra rīcības plānā** un **Digitālās izglītības rīcības plānā 2021.–2027. gadam** aicinot nodrošināt ES līmeņa atbalstu izglītības un apmācības sistēmu stiprināšanai, jo īpaši izmantojot **strukturēto dialogu par digitālo izglītību un prasmēm**. 2023. gads bija **Eiropas Prasmju gads**, kurā tika uzsvērts, cik svarīgi ir apgūt pamata prasmes, arī digitālās prasmes, lai nodrošinātu kvalitatīvu nodarbinātību un novērstu darbaspēka trūkumu. Vēl viens svarīgs sasniegums 2023. gadā bija **digitālās izglītības un prasmju paketes** pieņemšana, kas cita starpā ietvēra **divus priekšlikumus Padomes ieteikumiem**: vienu par galvenajiem sekmīgu digitālo izglītību un apmācību veicinošajiem faktoriem un otru par digitālo prasmju un kompetenču nodrošināšanas uzlabošanu izglītībā un mācībās. Turklāt, vienprātīgi pieņemot Padomes Ieteikumu par romu līdztiesību, iekļaušanu un līdzdalību, dalībvalstis apņēmās izstrādāt pasākumus, lai atbalstītu digitālo prasmju apguvi čigānu vidū[[96]](#footnote-97). Visbeidzot, Komisija ir mobilizējusi dažādas **finansēšanas programmas** digitālo prasmju uzlabošanai visā Eiropā, piemēram, Eiropas Sociālo fondu Plus[[97]](#footnote-98), programmu “Digitālā Eiropa” un “Erasmus+”[[98]](#footnote-99).

Digitālajām prasmēm ir liela nozīme **valstu digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos**. 26 dalībvalstis tajos ir norādījušas digitālo pamatprasmju mērķrādītāja trajektoriju, kas vairumā gadījumu atbilst ES mērķrādītājam (80 %). Trīs dalībvalstis (Spānija, Somija un Nīderlande) ir noteikušas par ES mērķrādītāju augstāku vērtību. Bulgārija ir vienīgā dalībvalsts, kas skaidri atsaucas uz dzimumu līdzsvara panākšanu šā mērķrādītāja sasniegšanai. Dalībvalstis ir ziņojušas par kopumā 292 pasākumiem, kuri veicina šā mērķrādītāja sasniegšanu un kuru kopējais budžets ir 24,8 miljardi EUR. Tie aptver vairākus aspektus, sākot ar digitālajām prasmēm formālajā izglītībā un prasmju pilnveides un pārkvalifikācijas programmām pašlaik nodarbinātām personām un beidzot ar darbībām, kas vērstas uz neaizsargātām grupām. Ļoti neliels skaits pasākumu ir nepārprotami vērsti uz dzimumu līdzsvara uzlabošanu, palielinot meiteņu un sieviešu pamata un vidēja līmeņa digitālās prasmes (jo īpaši Portugālē, Itālijā, Kiprā un Austrijā).

Deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem uzraudzība liecina, ka dalībvalstis diezgan aktīvi veic pasākumus, lai saviem iedzīvotājiem nodrošinātu digitālo izglītību, apmācību un prasmes[[99]](#footnote-100).

Tomēr ir vajadzīgi **pastiprināti** un **mērķorientēti Eiropas iestāžu, kā arī dalībvalstu centieni digitālo prasmju apguves veicināšanai**. Ņemot vērā sabiedrības novecošanu un to, ka tā kļūst arvien vairāk orientēta uz tehnoloģijām, ir ļoti svarīgi izmantot **daudzpusīgu pieeju**, kas vērsta uz digitālajām prasmēm pamatizglītības, vidējās izglītības un augstākās izglītības, profesionālās izglītības un apmācības un mūžizglītības jomā, kā arī koncentrēties uz prioritārām vai grūti sasniedzamām grupām.Turklāt pašreizējā ekonomikas vide un problēmas, kas saistītas ar Eiropas konkurētspēju, liek izveidot saskaņotāku un stratēģiskāku investīciju, pārvaldības un spēju veidošanas satvaru, lai nodrošinātu lietderīgas un iekļaujošas digitālās prasmes un talantu attīstību. Lai to panāktu, ES izglītības un apmācības sistēmas ir ātri jāpielāgo digitālajam laikmetam, lai nodrošinātu, ka tām var būt būtiska nozīme digitālo prasmju nodrošināšanas uzlabošanā visos līmeņos un mūžizglītības perspektīvā, tādējādi veicinot Eiropas izaugsmi un konkurētspēju[[100]](#footnote-101).

***Pamatprasmes – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm par prioritāti būtu jānosaka investīcijas digitālajā izglītībā un prasmēs saskaņā ar Padomes Ieteikumu par digitālo prasmju un kompetenču nodrošināšanas uzlabošanu izglītībā un mācībās, tajā skaitā mērķtiecīgu politiku grupām, kurām tas visvairāk nepieciešams, arī neaizsargātām grupām, veciem ļaudīm, personām, kas maz ieguvušas formālo izglītību vai kam tādas nav vispār, laukos dzīvojošiem cilvēkiem un invalīdiem.*

***Augsti kvalificēts digitālais darbaspēks – IKT speciālisti un padziļinātas digitālās prasmes***

Laikmetā, ko raksturo straujš tehnoloģiskais progress, **IKT speciālistu trūkums ir sistēmiska problēma, kuras risināšana ir ļoti svarīga visu digitālās desmitgades mērķu un mērķrādītāju sasniegšanai**. Tāpēc ir ļoti būtiski šajās svarīgākajās jomās izveidot pietiekamu augsti kvalificētu speciālistu kopumu. ES vērienīgais digitālās desmitgades mērķrādītājs paredz **līdz 2030. gadam Eiropas Savienībā nodarbināt vismaz 20 miljonus IKT ekspertu, kā arī lielāku absolventu skaitu un dzimumu konverģenci šajā nozarē**.

14. attēls. ES nodarbinātie IKT speciālisti. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un 2024. gada trajektorija līdz 2030. gadam



Pēdējo desmit gadu laikā ir panākts ievērojams progress IKT speciālistu nodrošināšanā. **2023. gadā ES nodarbināti bija gandrīz 9,8 miljoni IKT speciālistu**, kas ir par 4 % vairāk nekā 2022. gadā. Tomēr 2023. gadā **ES šo speciālistu skaits ir par ir 0,9 miljoniem mazāks, nekā būtu vajadzīgs, lai sasniegtu 2030. gada mērķrādītāju, kā aplēsts saskaņā ar pamattrajektoriju**. Ja saglabāsies pašreizējā tendence un ja netiks veikti papildu pasākumi, IKT speciālistu skaits ES 2030. gadā būs aptuveni 12 miljoni. **Vēl arvien vērojama un saglabājas būtiska dzimumu nodarbinātības atšķirība**. 2023. gadā tikai 19,4 % ES nodarbināto IKT speciālistu bija sievietes – tas arī nelabvēlīgi ietekmē digitālo risinājumu izstrādi un ieviešanu, un ir pierādīts, ka tas negatīvi ietekmē sociālo vienlīdzību un labklājību kopumā. Lai sasniegtu digitālās desmitgades mērķrādītājus, ES arvien vairāk paļaujas arī uz ārvalstu talantu piesaistīšanu. 2023. gadā 11 % ES nodarbināto IKT speciālistu bija no trešām valstīm (2019. gadā tādu bija 8 %)[[101]](#footnote-102).

**Eiropas uzņēmumi jau saskaras ar pieaugošu konkurenci saistībā ar digitāli prasmīgiem talantiem**, un vairāk nekā 60 % ES uzņēmumu, kas pieņēmuši darbā vai centušies pieņemt darbā IKT speciālistus, ziņoja par grūtībām to izdarīt 2022. gadā[[102]](#footnote-103), un ievērojami **padziļinātu digitālo prasmju trūkumu tradicionālākās profesijās, kas nav saistītas ar IKT**[[103]](#footnote-104).

Paredzams, ka šīs **problēmas pieaugs un saasināsies globālā cīņa par digitālajiem talantiem**. Piemēram, no 2019. līdz 2022. gadam atsevišķās ESAO valstīs pieprasījums pēc profesionāļiem, kas strādā MI izstrādē un ieviešanā, ir palielinājies par 33 %[[104]](#footnote-105). Aplēses liecina, ka, lai apmierinātu nozares nākotnes pieprasījumu **tikai pēc mākslīgā intelekta prasmēm**, nākamo piecu gadu laikā šīs prasmes būs jāapgūst 0,5–2,8 miljoniem eiropiešu, savukārt aptuveni 1,2–3,7 miljoniem cilvēku būs jāiegūst **prasmes mākoņdatošanā**[[105]](#footnote-106).

**Šiem trūkumiem ir daudzi un sarežģīti virzītājspēki**, arī mazais jauniešu skaits, kuri uzsāk studijas zinātnē, tehnoloģijā, inženierzinātnēs un matemātikā (*STEM*) vai IKT jomā, un tikai 4,2 % no visiem absolventiem ES iegūst grādus IKT jomā[[106]](#footnote-107): specializētu apmācības programmu trūkums, neatbilstība nozares vajadzībām un esošo mācību programmu elastīguma trūkums. Turklāt nepieciešamo ES darbaspēka pieaugumu IKT jomā kavē problēmas, kas saistītas ar **sieviešu piesaistīšanu un noturēšanu tehnoloģiju jomā**. Daudzveidīgākas komandas nodrošina labāku lēmumu pieņemšanu un inovatīvākus produktus un pakalpojumus, pozitīvi ietekmējot tehnoloģiju izmantojamību dažādiem lietotājiem, arī sievietēm.

Viens no Komisijas stratēģijas stūrakmeņiem bija **Padomes Ieteikuma par digitālo prasmju un kompetenču nodrošināšanas uzlabošanu izglītībā un mācībās**[[107]](#footnote-108) pieņemšana. Padziļinātas digitālās prasmes atbalsta arī vairākas **finansēšanas programmas**, jo īpaši **programma “Digitālā Eiropa”**, kas ietver **specializētu izglītības programmu** izstrādi dažādos akadēmiskajos līmeņos[[108]](#footnote-109), kā arī **īstermiņa mācību kursus** dažādās nozīmīgākajās digitālajās jomās. Turklāt dalībvalstis veido **Kiberdrošības prasmju akadēmiju**, kas ir viens no gatavotajiem Eiropas digitālās infrastruktūras konsorcijiem.

Komisija nesen ir veikusi arī virkni savstarpēji pastiprinošu darbību, lai padarītu ES pievilcīgāku **trešo valstu talantiem**, kā arī veicinātu mobilitāti ES iekšienē[[109]](#footnote-110). Konkrētāk, Komisija ierosina izveidot **ES talantu fondu**, lai veicinātu trešo valstu darba meklētāju stratēģisku starptautisku pieņemšanu darbā profesijās, kurās trūkst darbaspēka[[110]](#footnote-111). Tā arī pārskata **ES Zilās kartes direktīvu**[[111]](#footnote-112), ar ko cita starpā ir ieviesta līdzvērtība attiecībā uz prasmēm, kuras apliecina ar profesionālo pieredzi un salīdzināmu augstākās izglītības kvalifikāciju dažos IKT amatos. Visbeidzot, izmantojot **talantu partnerības** ar nozīmīgākajām partnervalstīm, ES atbalsta mobilitātes shēmas, spēju veidošanu un ieguldījumus cilvēkkapitālā.

Savos **valsts digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos** 24 dalībvalstis ir izklāstījušas trajektorijas saistībā ar IKT speciālistu skaitu, un aptuveni puse no tām ir pieskaņojušās ES mērķrādītājam vai – Īrijas un Zviedrijas gadījumā – to pat pārsniegušas[[112]](#footnote-113). Turklāt vairākas dalībvalstis norāda, ka to mērķis ir palielināt IKT speciālistu sieviešu īpatsvaru, un Portugāle, Zviedrija un Slovākija šajā saistībā pat noteikušas valsts mērķrādītājus. Šie centieni tiek atbalstīti kopumā ar 178 pasākumiem, kuru budžets sasniedz 9,5 miljardus EUR un kuri aptver vairākus prasmju attīstīšanas aspektus: no padziļinātām digitālajām prasmēm formālajā un augstākajā izglītībā līdz pasākumiem, ar ko atbalsta darbaspēka prasmju pilnveidi, un citām atbalsta iniciatīvām, kas uzsver, piemēram, dzimumu līdzsvaru vai IKT speciālistu saglabāšanu un piesaistīšanu no visas pasaules.

Neraugoties uz šīm darbībām, **saskaņā ar ierastās darbības scenāriju būs grūti sasniegt digitālās desmitgades mērķrādītājus 2030. gadam attiecībā uz IKT speciālistiem**. Steidzami jārīkojas, izmantojot visaptverošu un koordinētu pieeju, **kas aptver visu izglītības un apmācības kopumu**, arī mūžizglītību, un izmantojot **ieinteresēto personu sadarbības centienus**.

***IKT speciālisti – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm būtu ātri jāizstrādā iniciatīvas, jāstiprina sava politika un par prioritāti jānosaka rīcība saskaņā ar konkrētajiem ieteikumiem IKT speciālistu trūkuma novēršanai, kas sniegti Padomes ieteikumā par digitālo prasmju un kompetences nodrošināšanas uzlabošanu izglītībā un apmācībā. Tām īpaši būtu jāatbalsta jauniešu – sevišķi meiteņu – agrīna iesaiste* STEM *mācību priekšmetos, jāveicina PIA un mūžizglītība IKT jomā, jāpalielina akadēmiskais piedāvājums padziļinātu digitālo prasmju jomā, jāatvieglo sadarbība starp augstākās izglītības iestādēm, jāsekmē rūpniecības integrācija un jāveicina daudzveidība un iekļaušana, sevišķi attiecībā uz sievietēm.*

**3.1.2. Uzticami risinājumi digitālajai mijiedarbībai – ES digitālā identitāte un digitālais euro**

Tā kā digitālie darījumi un digitālā mijiedarbība kļūst par būtisku ikdienas dzīves daļu, ES iedzīvotājiem ir vajadzīgi arvien vairāk un vieglāk lietojamu, uzticamu un drošu līdzekļu tiešsaistes identifikācijai, autentifikācijai, digitālo apliecinājumu glabāšanai un kopīgošanai, kā arī elektronisko parakstu izmantošanai. **ES Digitālās identitātes regula**, kas stājās spēkā 2024. gada maijā, ir atbilde uz šo vajadzību un paredz izmaiņas gan **iedzīvotāju dzīves un uzņēmumu darbības vienkāršošanā**, gan **pamattiesību aizsardzībā tiešsaistē**, saskaņā ar ES digitālajām tiesībām un principiem nodrošinot drošību un privātumu, sniedzot iedzīvotājiem pilnīgu kontroli pār viņu kopīgotajiem datiem un novēršot profilēšanu, darbību uzraudzību un izsekošanu.

ES digitālās identitātes maku (*EDIW*) ātra īstenošana līdz 2026. gadam ir arī nosacījums šī **digitālās desmitgades mērķrādītāja** sasniegšanai – **līdz 2030. gadam panākt, ka 100 % Savienības pilsoņu** ir piekļuve visā Savienībā atzītiem drošiem elektroniskās identifikācijas (e-identifikācijas) līdzekļiem, kas nodrošina lietotājiem pilnīgu kontroli pār identitātes darījumiem un kopīgotajiem persondatiem.

Pašlaik paziņotie e-identifikācijas risinājumi ir pieejami 22 dalībvalstīs (kā arī Norvēģijā un Lihtenšteinā), un tie ir pieejami 93 % ES iedzīvotāju. Tomēr **e-identifikācijas ieviešana** dalībvalstīs ir ļoti nevienmērīga. 2023. gadā vidēji 35,7 % ES cilvēku izmantoja e-identifikāciju, lai piekļūtu savas valsts publisko iestāžu vai publisko dienestu sniegtajiem pakalpojumiem, un šis rādītājs bija robežās no 95 % Nīderlandē līdz mazāk nekā 1 % Kiprā[[113]](#footnote-114). Paredzams, ka *EDIW* īstenošana veicinās e-identifikācijas ieviešanu, nodrošinot vienotu rīku piekļuvei publiskajiem un privātajiem digitālajiem pakalpojumiem.

Kopš 2023. gada aprīļa programma “Digitālā Eiropa” finansē **četrus liela mēroga izmēģinājuma projektus**, kuru mērķis ir izmēģināt tādus izmantošanas gadījumus kā izglītības dokumentu, ceļošanas dokumentu, piemēram, iekāpšanas karšu vai digitālo vadītāja apliecību, glabāšana un kopīgošana, piekļuve digitālajiem publiskajiem pakalpojumiem (arī pārrobežu pakalpojumiem), bankas konta atvēršana, piekļūšana tam un maksājumu autorizēšana, priekšapmaksas SIM kartes iegāde, līgumu parakstīšanu un profesionālās piederības pierādīšana. Gandrīz visu dalībvalstu plašā līdzdalība atspoguļo ieteikumus, kas sniegti ziņojumā par digitālās desmitgades stāvokli 2023. gadā, kurā dalībvalstis tika aicinātas gatavoties “izveidot un ieviest Eiropas digitālās identitātes maku, sevišķi īstenojot izmēģinājuma projektus un mobilizējot digitālo ekosistēmu”.

Visbeidzot, Vecuma verifikācijas darba grupa, kas izveidota ar Digitālo pakalpojumu aktu, kopā ar dalībvalstīm, Eiropas Audiovizuālo mediju pakalpojumu regulatoru grupa (*ERGA*) un Eiropas Datu aizsardzības kolēģija (EDAK) pašlaik pēta, kā vislabāk izmantot maku **vecuma verifikācijas nolūkos** kā būtisku atbildi uz bažām, kas saistītas ar bērnu pakļaušanu kaitīgam saturam (sk. tālāk). Maka atbalstīta vecuma verifikācija ir arī viens no prioritārajiem izmantošanas gadījumiem uzaicinājumos iesniegt priekšlikumus jauniem izmēģinājuma projektiem, kurus paredzēts sākt 2025. gadā.

Tā kā banknošu un monētu izmantošana samazinās, Eiropas Centrālā banka plāno līdz 2027. gadam ieviest digitālo euro. Eiropas Parlaments un Padome pašlaik izskata tiesisko regulējumu, ko Komisija ierosināja 2023. gada jūnijā, lai ieviestu digitālo euro un reglamentētu tā būtiskākos elementus. Kad šis likumdošanas process būs pabeigts, Eiropas Centrālā banka lems par digitālā euro emisiju. Šī Eiropas mēroga publisko maksājumu shēma nodrošinātu centrālās bankas naudu digitālā veidā, ļaujot cilvēkiem un uzņēmumiem veikt drošus, privātus un plaši atzītus maksājumus visā eurozonā. Digitālā euro kā sabiedriska labuma mērķis ir nodrošināt, ka mūsu monetārā sistēma iet kopsolī ar digitalizāciju, vienlaikus saglabājot iekļautību. Ar to tiktu izveidota jauna Eiropas infrastruktūra, kas ļautu tirgus dalībniekiem ieviest jauninājumus un attīstīt pakalpojumus ar pievienoto vērtību. Mērķis ir panākt, lai digitālais euro būtu pilnībā sadarbspējīgs ar Eiropas digitālās identitātes makiem, atbalstot dažādus izmantošanas gadījumus, sākot ar e-komerciju un beidzot ar iekšējiem un vienādranga darījumiem, pat bez interneta pieslēguma.

Dalībvalstu **Digitālās desmitgades stratēģijas ceļvežos** e-identifikācijas un digitālo maku mērķrādītājam liela uzmanība netiek pievērsta. Dalībvalstis ir ziņojušas par 60 pasākumiem, kas veicina šā mērķrādītāja sasniegšanu, un to kopējais budžets ir 0,9 miljardi EUR. Minētie pasākumi parasti attiecas uz elektroniskās identifikācijas un uzticamības pakalpojumu ieviešanu, tajā skaitā uz sertifikācijas procesiem un regulējumu un uz *EDIW* ieviešanu, piemēram, izmantojot koncepciju pierādīšanu un izmēģinājuma projektus.

***ES digitālā identitāte – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm par prioritāti būtu jānosaka konkrētu izmantošanas gadījumu izstrāde, lai, pamatojoties uz Eiropas digitālās identitātes regulējumu, atbalstītu lietotājus un privātos un publiskos pakalpojumu sniedzējus ES digitālās identitātes maka un uzticamības pakalpojumu izmantošanā.*

**3.1.3. Efektīvi, lietotājdraudzīgi un visiem pieejami digitālie publiskie pakalpojumi**

Dalībvalstis turpina virzīties uz mērķrādītāju panākt, lai **100 % galveno publisko pakalpojumu cilvēkiem un uzņēmumiem būtu pieejami tiešsaistē**. 2023. gadā vidējais ES rezultāts bija **79 no 100** attiecībā uz digitālo publisko pakalpojumu pieejamību cilvēkiem (salīdzinājumā ar 77 no 100 2022. gadā) un **85 no 100** attiecībā uz **uzņēmumiem (84 no 100 2022. gadā)**. Abas šīs vērtības joprojām ir zemākas par to 2023. gada vērtību, kas nepieciešama, lai sasniegtu 2030. gada mērķrādītāju (par 7,8 punktiem zemāka attiecībā uz cilvēkiem un par 5,4 punktiem zemāka attiecībā uz uzņēmumiem). Neraugoties uz daudzajiem dalībvalstīs veiktajiem pasākumiem ar mērķi padarīt digitālos publiskos pakalpojumus pieejamus visiem eiropiešiem[[114]](#footnote-115), ierastās darbības scenārija gadījumā **ES mērķrādītāja sasniegšana līdz 2030. gadam joprojām ir sarežģīta**.

15. attēls. Tiešsaistes pakalpojumu sniegšana cilvēkiem (augšējā diagramma) un uzņēmumiem (apakšējā diagramma). Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades (DD) trajektorija un pārskatītā pamattrajektorija līdz 2030. gadam

|  |
| --- |
| 1. **To administratīvo darbību īpatsvars, kuras valsts piederīgie un ārvalstnieki var veikt tiešsaistē svarīgākajos dzīves notikumos (0 = nevienu darbību nevar veikt tiešsaistē; 100 = pilnīgi visu procesu var veikt tiešsaistē). Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades trajektorija un pamattrajektorija** |
|  |
| 1. **To publisko pakalpojumu īpatsvars, kas nepieciešami, lai uzsāktu darījumdarbību un veiktu parastas uzņēmuma darbības, un kas ir pieejami tiešsaistē gan vietējiem, gan ārvalstu lietotājiem (0 = nevienu darbību nevar veikt tiešsaistē; 100 = pilnīgi visu procesu var veikt tiešsaistē). Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades trajektorija un pamattrajektorija** |
|  |

Vēl arvien pastāv **būtiskas nepilnības** tādu digitālo publisko pakalpojumu sniegšanā, kuri ir pilnīgi **uz lietotāju orientēti, piekļūstami lietotājiem invalīdiem**[[115]](#footnote-116) un **suverēni**, ņemot vērā, ka lielāko daļu digitālo pakalpojumu, piemēram, mākoņdatošanu, izstrādā trešo valstu uzņēmumi.

Digitālie publiskie pakalpojumi ir bijusi viena no galvenajām **investīciju jomām Atveseļošanas un noturības mehānismā – 24,5 miljardi EUR tā finansējuma tieši sekmē šo mērķrādītāju sasniegšanu[[116]](#footnote-117)**.

Likumdošanas jomā Vienotās digitālās vārtejas regulas[[117]](#footnote-118) īstenošana ir palīdzējusi samazināt administratīvo slogu ES iedzīvotājiem un uzņēmumiem, izmantojot vienotās digitālās vārtejas lietotāja saskarni – *portālu “Tava Eiropa”*, kas nodrošina piekļuvi plašam tiešsaistes informācijas un publisko pakalpojumu klāstam. Turklāt nesen ieviestā vienreizējas iesniegšanas tehniskā sistēma (*OOTS*) ļaus savienot pārvaldes iestādes visā dalībvalstī un veikt publisko dokumentu un datu pārrobežu apmaiņu. Gan vienotā digitālā vārteja, gan *OOTS* ļauj cilvēkiem vieglāk studēt, pārcelties, strādāt un pensionēties, savukārt uzņēmumiem, it īpaši MVU, – veikt uzņēmējdarbību visā ES.

2024. gada aprīlī stājās spēkā **Sadarbspējīgas Eiropas akts**[[118]](#footnote-119), un ar obligātiem **sadarbspējas novērtējumiem** tas veicinās **lietotājorientētu** nozīmīgāko digitālo publisko pakalpojumu **pārrobežu** pieejamību. **Datu akts mazinās bažas, kas saistītas ar publiskās pārvaldes iestāžu atkarību no tehnoloģiskiem risinājumiem**, ko nodrošina ārvalstu pakalpojumu sniedzēji, piemēram, hipermēroga mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzēji. Ir sperti soļi arī attiecībā uz digitālo piekļūstamību, kas ir viena no invalīdu pamattiesībām, kuras ievērojami mainījušās pēc Tīmekļa piekļūstamības direktīvas pieņemšanas 2016. gadā.

Visbeidzot, dalībvalstis pastiprināja sadarbību visā ES, attīstot kopīgu infrastruktūru un piesaistot progresīvas tehnoloģijas pārrobežu pakalpojumiem. Tiek gatavots ***EDIC* savienotas publiskās pārvaldes jomā** (***IMPACTS***), un ir izveidota **Eiropas blokķēžu partnerība un Eiropas blokķēžu pakalpojumu infrastruktūra (*EUROPEUM*)**.

Savos **valsts digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos** 21 dalībvalsts ir iekļāvusi cilvēkiem un uzņēmumiem paredzētu digitālo publisko pakalpojumu trajektoriju. 21 valsts mērķrādītājs atbilst ES mērķrādītāja vērtībai, proti, panākt galveno publisko pakalpojumu 100 % pieejamību tiešsaistē. Dalībvalstis ir ziņojušas par 238 pasākumiem, kas veicina šā mērķrādītāja sasniegšanu, un to kopējais budžets ir 14 miljardi EUR. Šie pasākumi aptver dažādas jomas: no sabiedrības uzticēšanās un apmierinātības palielināšanas attiecībā uz elektroniskajiem pakalpojumiem līdz pasākumiem sadarbspējas atbalstam.

**Viena no Eiropas Komisijas galvenajām prioritātēm[[119]](#footnote-120), jo īpaši attiecībā uz MVU, ir bijusi administratīvā sloga samazināšana**. Veicot digitālo pārveidi un izmantojot inovatīvas tehnoloģijas efektīviem publiskajiem pakalpojumiem, var ietaupīt ievērojamu laiku un izmaksas, vienlaikus uzlabojot publiskās politikas vispārējo rezultativitāti un reaģēšanas spēju.

**Digitalizācija patiešām var ievērojami racionalizēt birokrātiskos procesus un samazināt birokrātismu Eiropā** ar elektronisko dokumentāciju un parakstiem, tiešsaistes valdības pakalpojumiem, datu koplietošanu un integrāciju, automatizētām datu verifikācijas sistēmām, automatizētu atbilstības nodrošināšanu, ziņošanu un digitālo identitāti.

Digitalizācijai var būt vēl lielāka ietekme, ļaujot **būtiski mainīt regulatīvo pieeju, samazinot birokrātismu un pieļaujot vairāk inovāciju, piemēram, “regulatīvo smilškastu” izmantošanu**, kā tas tiek īstenots finanšu nozarē. Izveidojot drošu telpu eksperimentiem, regulatori var sadarboties ar ieinteresētajām personām, tajā skaitā inovatīviem uzņēmumiem, lai izprastu jaunās tehnoloģijas, novērtētu iespējamos riskus un izstrādātu piemērotu tiesisko regulējumu, kas līdzsvaro inovāciju ar patērētāju aizsardzību un sistēmisko stabilitāti. Regulējuma maiņas potenciālu varētu pētīt tādās jomās kā **veselības aprūpe, finanšu pakalpojumi, mobilitāte vai lauksaimniecība**, lai nodrošinātu ne tikai dinamiskāku satvaru, bet arī uzlabotu uz datiem balstītu un MI balstītu augstas kvalitātes informāciju lietotājiem un labuma guvējiem. **Tādējādi digitalizācija var veicināt regulējuma maiņu, kā arī radikāli vienkāršot normatīvās atbilstības panākšanu**, vienlaikus sniedzot jaunus pakalpojumus, piemēram, precīzās lauksaimniecības, izsekojamības un lauku saimniecību pārvaldības jomā, kas ir būtiski lauksaimnieku konkurētspējai un viņu pozitīvas vidiskās pēdas veicināšanai. Šajā sakarā dalībvalstis apsver arī **Eiropas Digitālās infrastruktūras konsorciju lauksaimniecības pārtikas jomā**.

***E-pārvaldes pakalpojumi – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana un digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jākoncentrē investīcijas un regulatīvie pasākumi, lai izstrādātu un darītu pieejamus drošus, suverēnus un sadarbspējīgus digitālos risinājumus tiešsaistes publiskajiem un pārvaldes pakalpojumiem, potenciāli arī publiskā iepirkuma kontekstā.*

*Digitālo tehnoloģiju izplatīšana*

*Dalībvalstīm būtu jāuzrauga, cik lietderīgi valsts un, iespējams, pārrobežu lietotāji izmanto tiešsaistes publiskos pakalpojumus, kā arī iespējamās nepilnības, tai skaitā starp pilsētas un lauku teritorijām.*

*Dalībvalstīm būtu jāpastiprina centieni, lai nodrošinātu, ka ikvienam – arī veciem ļaudīm un invalīdiem – ir vienlīdzīga piekļuve tiešsaistes publiskajiem pakalpojumiem.*

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas ar Komisiju, lai rastu veidus, kā nodrošināt, ka digitālās tehnoloģijas un rīki tiek izmantoti dinamiskāka, nebirokrātiska un uz datiem balstīta tiesiskā regulējuma vajadzībām.*

*Sadarbības veicināšana starp dalībvalstīm*

*Dalībvalstis tiek aicinātas panākt turpmāku progresu attiecībā uz savām daudzvalstu saistībām un sadarbību savienotas publiskās pārvaldes un Eiropas blokķēžu pakalpojumu infrastruktūras jomā, izmantojot nesen izveidotos* EDIC*.*

**3.1.4. Digitālo tehnoloģiju izmantošana veselības jomā**

**Veselības datu un progresīvu tehnoloģiju izmantošanai** ir liels potenciāls uzlabot iedzīvotāju **piekļuvi veselības aprūpes pakalpojumiem**, celt veselības aprūpes kvalitāti un efektivitāti, izstrādāt **personalizētas pieejas** un atbalstīt **pētniecību un inovāciju[[120]](#footnote-121)**. Saskaņā ar Eirobarometra 2024. gada aptaujas konstatējumiem **četras piektdaļas respondentu uzskata, ka 2030. gadā digitālās tehnoloģijas būs svarīgas, lai piekļūtu veselības aprūpes pakalpojumiem vai saņemtu tos** (piemēram, tālmedicīna, mākslīgais intelekts, kas atbalsta slimību diagnosticēšanu).

Pandēmijas laikā vērā ņemams piemērs ir ES digitālais Covid sertifikāts (ES DCS), kas tika izstrādāts rekordīsā laikā un kļuvis par globālu standartu – ES mērogā tika izdoti vairāk nekā 2,3 miljardi sertifikātu, un kopumā 78 valstis bija saistītas ar šo Eiropas risinājumu, kas būtiski veicināja globālo cīņu pret šo slimību, aizsargāja ES pilsoņu veselību un atjaunoja viņu tiesības brīvi pārvietoties.

Digitālās desmitgades politikas programmā ir noteikts mērķrādītājs panākt, ka **100 % Savienības pilsoņu ir piekļuve savai pacienta medicīniskajai kartei**. 2023. gadā ES saistībā ar šī mērķrādītāja īstenošanu sasniedza 79 punktus no 100 – šāds pieaugums no 2022. gadā konstatētajiem 72 punktiem no 100 atbilst gada pieauguma tempam 9,7 % apmērā[[121]](#footnote-122). Tagad visās dalībvalstīs ir ieviesti tādi vai citādi elektroniskie veselības piekļuves pakalpojumi neatkarīgi no tā, vai tie ir reģionāli vai valsts līmeņa, un tās ir uzlabojušas pieejamo veselības datu kategoriju, piekļuves tehnoloģiju un līdzekļu apjomu, kā arī piekļuves iespējas konkrētām cilvēku kategorijām. Pašreizējā vērtība pārsniedz trajektorijas paredzamo vērtību 2023. gadam. Šādā tempā mērķrādītājs tiks sasniegts 2026. gadā.

16. attēls. E-veselības saliktais rādītājs. Vēsturiskie dati un digitālās desmitgades trajektorija



Savos **valsts digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos** 22 dalībvalstis bija iekļāvušas trajektoriju attiecībā uz elektronisko medicīnisko datu pieejamības mērķrādītāju. Mērķrādītāja vērtības 21 valstī atbilst ES mērķrādītāja vērtībai, proti, 100 % iedzīvotāju ir piekļuve savai elektroniskajai pacienta kartei. Šā mērķrādītāja sasniegšanu veicina 93 pasākumi – to kopējais budžets ir 5,5 miljardi EUR, un tajos galvenā uzmanība pievērsta iedzīvotāju piekļuvei veselības datiem, arī portāla risinājumiem un lietotnēm mobilajām ierīcēm, noteikumiem, ceļvežiem un pārrobežu projektiem.

Sekmīga politisko sarunu pabeigšana par **Eiropas veselības datu telpas regulu** ir svarīgs pagrieziena punkts, lai vēl vairāk stiprinātu progresu šajā jomā un dotu iespējas un labumu iedzīvotājiem, turpinot attīstīt drošu piekļuvi elektroniskajiem veselības datiem valsts un pārrobežu mērogā, veicinot efektīvāku veselības aprūpes sniegšanu un uzlabojot veselības datu kvalitāti un pieejamību sekundārai izmantošanai pētniecības, inovācijas un veselības politikas veidošanas nolūkos.

Komisija ir nākusi klajā ar vairākām iniciatīvām saistībā ar **veselības datu infrastruktūru** un **pētniecību un inovāciju veselības jomā**. 2022. gada decembrī aizsāktā **Eiropas Vēža attēldiagnostikas iniciatīva** apvieno vēža attēldiagnostiku un klīniskos datus 12 Eiropas valstīs, lai atbalstītu inovāciju klīnisko lēmumu pieņemšanā un prognozēšanā, **iniciatīva “1+ miljons genomu”** veido drošu piekļuvi genoma un saistītiem klīniskajiem datiem, izmantojot Eiropas genomikas datu infrastruktūru un Eiropas references genomu – projektu “Eiropas genoms”, savukārt 2023. gada decembrī uzsāktās **Eiropas virtuālo cilvēka dvīņu iniciatīvas** mērķis ir paātrināt personalizētu aprūpi, izmantojot progresīvu modelēšanu, kas pielietojama zāļu atklāšanā, klīniskajos pētījumos un medicīnas apmācībā.

Pēdējā laikā uzmanība digitalizācijas veselības dimensijai ir vērsta arī uz to, ka konkrēti tiešsaistes saskarņu modeļi var **negatīvi ietekmēt veselību**, jo īpaši garīgo veselību, pārmērīgi ilga tiešsaistē pavadītā laika un ar to saistītā stresa, atkarības risku vai vardarbīga un nepiemērota satura iedarbības dēļ[[122]](#footnote-123). Nesen pieņemtie tiesību akti, jo īpaši Digitālo pakalpojumu akts, piedāvā rīkus šādu risku novēršanai (sk. nākamo iedaļu).

***E-veselība – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana Dalībvalstīm būtu jānodrošina, ka piekļuve e-veselības pacienta kartei, kur minimāls ar veselību saistītu datu kopums tiek glabāts publiskās un privātās e-veselības pacienta karšu sistēmās, ir tehniski iespējama un cilvēkiem viegli izdarāma (izmantojot pacientu portālu vai pacienta mobilo lietotni). Saskaņā ar Eiropas veselības datu telpas mērķiem šajā minimālajā kopumā būtu jāiekļauj e-veselības pacienta karšu kopsavilkumi, e-receptes un e-izsniegšana, kā arī elektroniskie rezultāti un apraksti, arī medicīniskās attēldiagnostikas apraksti, laboratorijas rezultāti un slimnīcu izraksti.*

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas, lai pilnībā izmantotu veselības datu inovācijas potenciālu, maksimāli izmantojot esošās un nākotnē gaidāmās veselības datu iniciatīvas un infrastruktūru, investējot progresīvu tehnoloģiju (piemēram, augstas veiktspējas datošanas un uzticamu veselības aprūpes jomas MI lietotņu) pētniecībā un ieviešanā, vienlaikus stiprinot kiberdrošības pasākumus.*

*Sadarbības veicināšana starp dalībvalstīm*

*Dalībvalstis tiek aicinātas panākt turpmāku progresu ierosināto* EDIC *izveidē genomikas un vēža attēldiagnostikas datu jomā, lai veicinātu inovāciju personalizētā veselības aprūpē un MI risinājumos vēža pacientu aprūpē.*

**3.2. Cilvēku aizsardzība un drošas un antropocentriskas digitālās vides un tehnoloģiju izveide**

***Lēmumā par digitālo desmitgadi noteiktajos vispārīgajos mērķos*** *ir uzsvērta antropocentriskas, uz pamattiesībām balstītas, iekļaujošas, pārredzamas un atvērtas digitālās vides veicināšana[[123]](#footnote-124). Turklāt* ***Deklarācija par digitālajām tiesībām un principiem*** *ietver principus un saistības attiecībā uz piekļuvi uzticamai, daudzveidīgai un nediskriminējošai digitālajai videi. Tajā konkrēti uzsvērta ļoti lielu tiešsaistes platformu nozīme to sniegto pakalpojumu radīto risku – arī dezinformācijas – mazināšanā.*

**3.2.1. Drošas digitālās vides veidošana un pamattiesību aizsardzība tiešsaistē**

Tiešsaistes platformu un to algoritmu ļaunprātīga izmantošana var veicināt un pastiprināt naida runas, vardarbīga ekstrēmisma un teroristiska satura izplatīšanu, radot draudus indivīdiem vai konkrētām mērķgrupām. Nesenie notikumi, piemēram, Tuvo Austrumu krīze, ir vēl viens atgādinājumu par to, kā tiešsaistes platformas var izmantot kūdīšanai uz terorismu un nelikumīgas naida runas izplatīšanai. Saskaņā ar Eirobarometra 2024. gada aptaujas konstatējumiem riski, kas saistīti ar persondatu ļaunprātīgu izmantošanu, viltus ziņu un dezinformācijas izplatību, ir viena no visbiežāk minētajām problēmām, kas rada bažas tiešsaistē, savukārt satura nepamatota dzēšana un nepārredzama satura moderēšanas prakse ir divas vismazāk minētās problēmas.

2023. gadā 33,5 % ES aptaujāto personu ziņoja par naidīgiem vai pazemojošiem tiešsaistes vēstījumiem, kas vērsti pret konkrētām grupām to politisko un sociālo uzskatu, rases vai tautības vai dzimumorientācijas dēļ, un tas norāda uz naida runas plašu izplatību tiešsaistē[[124]](#footnote-125).

Deklarācijā par digitālajām tiesībām un principiem ES un dalībvalstis ir apņēmušās apkarot visu veidu nelikumīgu un kaitīgu saturu tiešsaistē, pilnībā ievērojot pamattiesības, jo īpaši vārda brīvību[[125]](#footnote-126).

**Digitālo pakalpojumu akta**[[126]](#footnote-127) **īstenošana**. Kopš 2023. gada aprīļa Komisija ir noteikusi 24 ļoti lielas tiešsaistes platformas (*VLOP*) un divas ļoti lielas tiešsaistes meklētājprogrammas (*VLOSE*). Pilnīga DPA piemērošana tika sākta 2024. gada 17. februārī. No šā datuma dalībvalstīm tika prasīts izraudzīties un pienācīgi pilnvarot savus digitālo pakalpojumu koordinatorus (DPK)[[127]](#footnote-128), un jaunos noteikumus sāka piemērot visiem tiešsaistes starpniekiem neatkarīgi no to lieluma. Lai gan DPA izpilde ir tikai sākumposmā, šim aktam jau ir ievērojama ietekme. Komisija jau ir veikusi izpildes panākšanas darbības, kas vērstas uz *VLOP* un *VLOSE*. 2023. gada decembrī un 2024. gada aprīlī Komisija sāka oficiālu procedūru attiecīgi **pret *X* un *Meta* (gan *Facebook*, gan *Instagram*)**, kas cita starpā attiecās uz nelikumīga satura izplatīšanu ES un to pasākumu iedarbīgumu, kuri veikti, lai mazinātu riskus pilsoniskajam diskursam un vēlēšanu procesiem. 2024. gada februārī un aprīlī tika sākta oficiāla procedūra pret ***TikTok*** un 2024. gada maijā pret ***Meta* (gan *Facebook*, gan *Instagram*)** jomās, kas attiecas uz tādu risku pārvaldību, kuri saistīti ar negatīvu ietekmi uz fizisko un garīgo veselību un bērnu tiesībām, jo īpaši atkarību izraisošu dizainu, ievelkošiem uzmanības noturēšanas mehānismiem (“rabbit holes”) vai piekļuvi kaitīgam saturam. Otrajā lietā pret *TikTok* saistībā ar *TikTok Lite* atkarību izraisošām iezīmēm Komisija paziņoja *TikTok* par savu nodomu apturēt attiecīgo funkciju darbību ES, kamēr netiks veikts to drošuma novērtējums – rezultātā *TikTok* vienpusēji paziņoja par attiecīgo funkciju atsaukšanu, tomēr neatbilstības lieta joprojām nav pabeigta, un izmeklēšana turpinās. 2024. gada martā *VLOP* grupā, pret kuru Komisija uzsākusi oficiālu procedūru, tika iekļauts arī ***AliExpress***. Cita starpā procedūra attiecās uz tādiem jautājumiem kā tādu pakalpojuma noteikumu neizpilde, kas aizliedz konkrētus produktus, kuri rada risku patērētāju veselībai, piemēram, viltotas zāles, atbilstība DPA noteiktajam pienākumam ļaut visiem lietotājiem ziņot par nelikumīgu saturu platformā un pārredzamības pienākumiem. Visbeidzot, 2024. gada jūnijā pēc tam, kad Komisija bija veikusi informācijas pieprasījumu, ***LinkedIn*** nolēma brīvprātīgi pārtraukt funkcionalitāti, par kuru bija aizdomas, ka tā pārkāpj DPA aizliegumu attiecībā uz mērķorientētām reklāmām, kuru pamatā ir sensitīvi persondati, piemēram, dzimumorientācija, politiskie uzskati vai rase.

Pamattiesību aizsardzība un demokrātisko vērtību stiprināšana tiešsaistē ir aspekts, kas ņemts vērā vien dažos **valstu digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos** (Beļģijā, Horvātijā, Grieķijā, Luksemburgā, Nīderlandē, Rumānijā, Slovēnijā). Attiecīgie pasākumi ietver darbības, kuru mērķis ir aizsargāt pret dezinformāciju, manipulācijām un kaitīgu saturu. Ņemiet vērā, ka šie elementi attiecas arī uz 4.3. iedaļu.

Papildus **stingrai uzraudzībai un izpildei** būs ļoti svarīgi **uzraudzīt jaunās tendences** un **padziļināt zināšanas un pētījumus** par **tādiem sarežģītiem jautājumiem kā digitālo rīku izmantošanas dinamiskā mijiedarbība, kaitīga satura iedarbība un garīgā veselība un labklājība** attiecībā uz atkarību, depresijas trauksmi, paškaitējumu un depresiju.

***Tiesību aizsardzības mērķis – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jāpaātrina rīcība, kas nepieciešama tiesiskā regulējuma, jo īpaši DPA, īstenošanai. Tām būtu jākoncentrējas uz nepieciešamās pārvaldības sistēmas izveidi valsts līmenī un jāveicina cieša sadarbība ar Komisiju, jaunizveidoto Eiropas Digitālo pakalpojumu padomi, digitālo pakalpojumu koordinatoriem un pilsonisko sabiedrību.*

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm būtu jāpastiprina centieni, lai attīstītu pētniecību un zināšanas par tiešsaistes jomu, jo īpaši par mijiedarbību starp digitālo rīku izmantošanu, kaitīga satura iedarbību un garīgo veselību (arī attiecībā uz bērniem un pusaudžiem), un uzraudzītu tendences šajā jomā.*

**3.2.2. Bērnu aizsardzība un spēcināšana (arī ar vecuma verifikācijas palīdzību)**

**Bērnu aizsardzība ir viena no galvenajām digitālās desmitgades prioritātēm.** Deklarācijā par digitālajām tiesībām un principiem ES ir apņēmusies dot bērniem iespēju izdarīt drošu un apzinātu izvēli, arī veicinot pozitīvu pieredzi bērniem un aizsargājot viņus no kaitīga satura un ļaunprātīgas izmantošanas[[128]](#footnote-129). Iepriekš minētie riski, kas saistīti ar nelikumīgu un kaitīgu saturu, ir vēl aktuālāki saistībā ar bērniem, jo jaunieši bieži izmanto pieaugušajiem paredzētus digitālos produktus un pakalpojumus. Digitālie pakalpojumi, sākot ar sociālajiem medijiem un beidzot ar interaktīvām spēlēm, var pakļaut bērnus tādiem riskiem kā atkarība, nepiemērots saturs, iebiedēšana, iedraudzināšana, bīstamu izaicinājumu uzņemšanos, dzimumvardarbība pret bērniem vai radikalizācija, un dažas no šīm parādībām izplatās visā ES. ES finansēto Drošāka interneta centru (*SIC*) pārvaldīto *Insafe* palīdzības līniju statistika liecina, ka **laikposmā no 2022. līdz 2023. gadam par 34 % ir palielinājies jauniešu ziņojumu skaits par kiberiebiedēšanu**[[129]](#footnote-130), savukārt par vienu trešdaļu ir palielinājies arī to ziņojumu skaits *INHOPE* uzticības līnijām, kuros paustas aizdomas par materiālu, kurā atspoguļota dzimumvardarbība pret bērniem[[130]](#footnote-131). Citi avoti liecina, ka ES valstīs laikposmā no 2022. līdz 2023. gadam krasi palielinājies ar iedraudzināšanu saistītu ziņojumu skaits (+ 320 %) – tas ir četrkāršs palielinājums, un ES vien iesniegti vairāk nekā 32 tūkstoši ziņojumu par iedraudzināšanu tiešsaistē[[131]](#footnote-132).

Komisijas 2023. gada 7. jūnija **paziņojumā par visaptverošu pieeju garīgajai veselībai** garīgā veselība ir atzīta par tikpat svarīgu kā fiziskā veselība kā daļa no spēcīgas Eiropas veselības savienības[[132]](#footnote-133), un tajā norādīts uz digitālo rīku iespējamo negatīvo ietekmi uz bērnu labklājību un veselību un aicināts izveidot drošāku un veselīgāku digitālo telpu bērniem. Ievērojamais laiks, ko bērni pavada tiešsaistē, un sarežģītas, invazīvas digitālās metodes, ko izmanto reklāmdevēji, rada jaunas un **nopietnas problēmas bērnu aizsardzībai**, sākot ar garīgās veselības jautājumiem un beidzot ar neveselīgas pārtikas, tabakas un jaunu produktu un alkohola tirgvedību. Šajā sakarā varētu būt nepieciešami arī daži piesardzības pasākumi, kas saistīti ar to, ka nav pierādījumu, ka tiešsaistes telpa ir pietiekami droša bērniem un pusaudžiem.

**Audiovizuālo mediju pakalpojumu direktīvas (AVMPD)** un **Digitālo pakalpojumu akta (DPA)** mērķis papildus **Vispārīgajai datu aizsardzības regulai (VDAR)** ir aizsargāt nepilngadīgo privātumu un drošību, piemēram, aizliedzot mērķorientētu reklāmu, kas adresēta nepilngadīgajiem, pamatojoties uz profilēšanu, un pieprasot *VLOP* un *VLOSE* novērtēt un mazināt savu pakalpojumu sistēmiskos riskus bērnu tiesībām, kā arī savu pakalpojumu negatīvo ietekmi uz cilvēku garīgo vai fizisko labklājību.

Lai labāk aizsargātu bērnus tiešsaistē, **Komisija** 2022. gada maijā **pieņēma arī priekšlikumu regulai par dzimumvardarbības pret bērniem novēršanu un apkarošanu (*CSA*)**[[133]](#footnote-134), savukārt **2022. gada stratēģija “Bērniem labāks internets” (*BIK+*)** atbalsta bērnu spēcināšanu, nodrošina resursus izpratnes veidošanas kampaņām un piedāvā palīdzības tālruņa un uzticības tālruņa pakalpojumus.

Visbeidzot, **Vecuma verifikācijas darba grupa** pašlaik pēta **ES digitālā maka** izmantošanu ES mēroga sadarbspējīgam, drošam un privātumu aizsargājošam risinājumam, kas ļauj pierādīt lietotāju vecumu.

Bērnu aizsardzība tiešsaistē ir arī vispāratzīta prioritāte valsts līmenī, un pēdējos gados lielākajā daļā dalībvalstu ir notikušas ievērojamas pārmaiņas – arvien lielāka uzmanība tiek pievērsta bērnu drošībai, veselībai un labklājībai tiešsaistē, kā arī seksuālās izmantošanas un iebiedēšanas novēršanai tiešsaistē[[134]](#footnote-135). Vien pavisam neliels skaits **valstu digitālās desmitgades stratēģisko ceļvežu** (galvenokārt Polijā un Rumānijā) aptver bērnu aizsardzību tiešsaistē un ziņo par konkrētiem pasākumiem, kas plānoti vai jau ieviesti. Paziņotie pasākumi ietver likumdošanas darbības un attiecīgu stratēģiju izstrādi, bet ne konkrētu finansējumu.

Nākotnē šim jautājumam jāpievērš **lielāka uzmanība** – par to liecina **arvien plašāk izplatītais uzskats, ka jānodrošina labāka bērnu aizsardzība tiešsaistē (Eirobarometra 2024. gada aptauja liecina par 10 procentpunktu pieaugumu viena gada laikā)**. Tas ietvertu padziļinātu izpratni par sarežģītajām savstarpējām saiknēm starp digitālajiem rīkiem un bērnu labklājību, kā arī konkrētu un apņēmīgu rīcību[[135]](#footnote-136), tehnisko risinājumu izstrādi, spēkā esošo tiesību aktu stingru izpildi, labāku informēšanu par spēkā esošajiem noteikumiem, izpratnes veidošanu par riskiem un proaktīvus pasākumus to mazināšanai.

***Bērnu aizsardzības mērķis – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas ar Komisiju, lai nodrošinātu drošus, privātumu aizsargājošus, lietotājdraudzīgus un sadarbspējīgus digitālās identitātes risinājumus un uzticamības pakalpojumus, arī vecuma verifikācijai, lai no 2025. gada visā ES varētu izstrādāt saskaņotu risinājumu, jo īpaši izmantojot* EDIW*.*

*Sadarbība*

*Dalībvalstis tiek aicinātas turpināt koordinēt savu darbību ar Komisiju, lai palielinātu bērnu aizsardzību, digitālo spēcināšanu un drošību tiešsaistē, jo īpaši īstenojot Eiropas stratēģiju “Bērniem labāks internets plus”. Īpaša uzmanība būtu jāpievērš izpratnes veicināšanas iniciatīvām par jaunām problēmām bērnu drošības un labklājības jomā, ko rada mākslīgais intelekts, virtuālās pasaules, pārmērīga pakļaušana digitālajam saturam, digitālie draudi (piemēram, naida runa, iebiedēšana tiešsaistē, uzmākšanās, dzimumvardarbība pret bērniem, iedraudzināšana un vardarbīgs saturs) vai agresīva tirgvedība, un šim nolūkam īpaši būtu jāizmanto dizainā integrēti bērnu aizsardzības pasākumi.*

*Dalībvalstīm būtu jāpastiprina sadarbības centieni nolūkā aizsargāt bērnus no riskiem, ko digitālo tehnoloģiju izmantošana rada viņu veselībai, arī ar labāku uzraudzību un pētniecību.*

**3.2.3.Atbildīgu un antropocentrisku MI sistēmu veicināšana**

Vispārīga lietojuma un ģeneratīvo MI modeļu (*GPAI*) rašanās ir radījusi gan nepieredzētu potenciālu, gan paaugstinātus riskus, arī sistēmu darbības traucējumus, kas apdraud fizisko drošību, nepārredzamus lēmumu pieņemšanas procesus, privātuma pārkāpumus, datu noziedzīgu izmantošanu, diskriminējošus algoritmus un MI radītas dezinformācijas izplatīšanos.

Reaģējot uz šīm problēmām, 2024. gada aprīlī tika oficiāli pieņemts **nozīmīgais Eiropas MI akts**. Šis novatoriskais regulējums ir pasaulē pirmais horizontālais MI tiesību akts, kura mērķis ir risināt sabiedrības problēmas, tiesības un drošību, arī ētiskus apsvērumus, vienlaikus nosakot iedarbīgas, bet samērīgas prasības **MI sistēmām, kas darbojas Eiropas Savienībā**. MI aktā ietverti noteikumi par aizliegumiem attiecībā uz MI sistēmām, kas rada nepieņemamus riskus (kas tiek uzskatīti par nepārprotamiem draudiem drošībai, iztikas līdzekļiem un pamattiesībām), minimālie kvalitātes standarti MI sistēmām un izmantošanas gadījumiem, kas rada augstu risku pamattiesībām (piemēram, veselības aprūpē, izglītībā un policijas darbā), kā arī pastiprināti pārredzamības pasākumi un mehānismi, ar kuru palīdzību personas var iesniegt sūdzības par kaitējumu, kas saistīts ar MI. Deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem[[136]](#footnote-137) uzraudzība liecina, ka paralēli centieni risināt ar MI saistītos jautājumus tiek īstenoti arī valstu līmenī, tai skaitā, izmantojot ieteikuma rakstura tiesību kodeksus vai kopregulējumu. Daudzi citi pasaules reģioni ir iedvesmojušies no Eiropas pieejas un tagad apsver likumdošanas pasākumus, ņemot vērā ES pieredzi un speciālās zināšanas.

Antropocentrisku un atbildīgu MI sistēmu veicināšana ir aspekts, kas ir ņemts vērā nedaudzos **valstu digitālās desmitgades stratēģiskajos ceļvežos** (Beļģijā, Vācijā, Grieķijā, Nīderlandē, Zviedrijā). Šie pasākumi atbalsta drošu un nediskriminējošu MI sistēmu izstrādi, arī sociālo pakalpojumu, izglītības un pētniecības un izstrādes projektu jomā mazajos un vidējos uzņēmumos.

Raugoties nākotnē, **MI akta sekmīga īstenošana ir ārkārtīgi svarīga**. Lai nodrošinātu rezultatīvu īstenošanu, arī izstrādājot tehniskos standartus, vadlīniju dokumentus un kopīgus principus, būtiska būs sadarbība ar dalībvalstīm, MVU un citām ieinteresētajām personām.

***Antropocentriskas pieejas mērķis – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jāpaātrina rīcība, kas nepieciešama, lai papildinātu MI akta īstenošanu. Tādēļ īpaši jāveicina cieša sadarbība un iesaiste ar Komisiju, jaunizveidoto MI biroju un valstu regulatoriem, kā arī pilsonisko sabiedrību.*

*Dalībvalstīm būtu jāpastiprina centieni izstrādāt pētījumus par antropocentriskām MI sistēmām.*

**3.3. Mūsu demokrātijas veicināšana un saglabāšana**

***Digitālās desmitgades vispārīgo mērķu*** *sasniegšana un* ***Eiropas deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem*** *ievērošana ir būtiska ES demokrātiskajām sistēmām, jo to mērķis ir apkarot* ***maldinošas informācijas un dezinformācijas izplatīšanu tiešsaistē****.* ***Šie centieni*** *nodrošina, ka cilvēki var izdarīt apzinātu izvēli un ka viņiem ir* ***pārrobežu piekļuve uzticamai informācijai, ko sniedz augstas kvalitātes, neatkarīgi un pārredzami mediji****.*

**3.3.1*.* Vēršanās pret dezinformāciju un vēlēšanu integritātes saglabāšana**

**Dezinformācija ir atzīta par vienu no lielākajiem destabilizējošajiem faktoriem mūsu sabiedrībai nākotnē[[137]](#footnote-138), arī ES**, kur 38 % ES iedzīvotāju 2023. gadā kā lielāko demokrātijas apdraudējumu[[138]](#footnote-139) minēja “nepatiesu un/vai maldinošu informāciju, kas cirkulē tiešsaistē un bezsaistē”. Saskaņā ar Eirobarometra 2024. gada aptauju 45 % eiropiešu uzskata, ka viltus ziņas un dezinformācija ir viena no problēmām, ar ko viņi saskaras tiešsaistē un kas viņus ietekmē visvairāk.

Dezinformācijas izplatīšanās būtiski apdraud pilsonisko diskursu un vēlēšanu sistēmu integritāti ES. Covid-19 pandēmija un pēc tam politiskie notikumi 2023. gadā, jo īpaši pašreizējais Krievijas iebrukums Ukrainā un Izraēlas un palestīniešu konflikts, vēl vairāk veicināja dezinformāciju, kas jo īpaši saistīta ar **ārvalstu īstenotu informācijas manipulāciju un iejaukšanos (*FIMI*)**[[139]](#footnote-140). Dezinformācijas izplatīšanās var pastiprināt **sabiedrības un politisko polarizāciju**, kā arī **neuzticēšanos iestādēm, tajā skaitā vēlēšanu procesiem**.Papildus iepriekš atzītajiem maldinošas informācijas un dezinformācijas modeļiem **nesenais ģeneratīvā MI uzplaukums** ir radījis jaunus draudus, piemēram, tā izmantošanu nolūkā veicināt dezinformācijas radīšanu vai izplatīt to, izmantojot sarunbotu halucinācijas un dziļviltojumus.

Pēdējos gados Eiropas Komisija ierosināja **divus galvenos dezinformācijas apkarošanas stratēģijas pīlārus**: **Digitālo pakalpojumu aktu** (DPA), saskaņā ar kuru *VLOP* un *VLOSE* ir jāveic atbilstoši riska mazināšanas pasākumi, ja to darbība rada dezinformācijas pastiprināšanās risku, un **prakses kodeksu dezinformācijas jomā**, kas pašlaik saskaņā ar DPA tiek pārveidots par rīcības kodeksu. Komisija 2024. gada martā pieņēma **pamatnostādnes par vēlēšanu procesu sistēmisko risku mazināšanu**, kurās izklāstīti pasākumi, kurus tā sagaida, ka *VLOP* un *VLOSE* veiks, lai nodrošinātu atbilstību DPA. Saskaņā ar DPA jau ir sāktas trīs oficiālas procedūras par pienākuma apkarot dezinformācijas izplatīšanu neizpildi, jo īpaši pret *X* un *Meta* piederošajiem *Facebook* un *Instagram*.

2023. gada decembrī Komisija nolūkā veicināt pilsonisko aktivitāti un demokrātisko līdzdalību ES pieņēma **demokrātijas aizsardzības paketi**, kurā ietverti priekšlikumi un ieteikumi tādu problēmu risināšanai kā ārvalstu iejaukšanās. Saskaņā ar Deklarāciju par digitālajām tiesībām un principiem Komisijas 2023. gada 12. decembra ieteikumā dalībvalstis tika aicinātas veikt pasākumus, lai veicinātu iekļaujošu līdzdalību un noturību pret dezinformāciju un kiberdraudiem[[140]](#footnote-141). Deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem uzraudzība arī liecina, ka, ņemot vērā izaicinājumu, ko rada pati cīņa ar kaitīgu saturu, lielākā daļa dalībvalstu centienu balstās uz iedzīvotāju medijpratības un kritiskās domāšanas uzlabošanu, izmantojot dažādus izglītojošus pasākumus, kas ir galvenie priekšnoteikumi, lai ilgtermiņā veidotu mūsu sabiedrības noturību pret dezinformāciju[[141]](#footnote-142).

Komisija ir finansējusi **Eiropas Digitālo mediju observatoriju (*EDMO*)**, lai apvienotu akadēmisko aprindu, pilsoniskās sabiedrības un publisko iestāžu centienus stiprināt medijpratību un veidot sabiedrības noturību pret dezinformāciju tiešsaistē.

***Demokrātijas aizsardzības mērķis – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm būtu jāveicina tādas kopienas izaugsme, kas risinātu dažādas ar dezinformāciju saistītas problēmas, piemēram, veiktu faktu pārbaudi, palielinātu medijpratību un īstenotu pētniecības pasākumus, piemēram, iesaistītos plašākā dezinformācijas izpētē attiecībā uz strukturālajiem, psiholoģiskajiem, socioloģiskajiem un tehnoloģiskajiem faktoriem, kas to veicina. Dalībvalstis it īpaši varētu veicināt faktu pārbaudes pakalpojumu izaugsmi, lai sekmētu jauno digitālo mediju ekosistēmu, kā arī investēt tādu tehnoloģisko rīku izstrādē, kas var palīdzēt lietotājiem labāk atklāt un kontekstualizēt dezinformāciju.*

*Dalībvalstīm būtu jāizstrādā un jāīsteno stratēģija cīņai pret ārvalstu īstenotām informācijas manipulācijas un iejaukšanās (*FIMI*) kampaņām. Tām būtu jāturpina darbs saistībā ar* FIMI *kampaņu identificēšanu, vienlaikus arī izveidojot efektīvus un lietderīgus datu apmaiņas kanālus.*

*Sadarbības veicināšana*

*Dalībvalstīm būtu jāpēta iespēja izveidot Eiropas Digitālās plaisas novērošanas centru, lai salīdzinoši analizētu digitālās plaisas problēmu attiecībā uz neaizsargātām sociālajām grupām visā ES.*

*Dalībvalstis tiek mudinātas turpināt atbalstīt Komisiju Digitālo pakalpojumu akta rezultatīvā izpildē saistībā ar cīņu pret dezinformāciju, jo īpaši sniedzot pamatojošus datus.*

**3.3.2.Piekļuve medijiem un mediju plurālisms**

Lai stiprinātu demokrātiskās sabiedrības noturību digitālajā laikmetā, **ir svarīgi radīt iespējas neatkarīgiem mediju jomas dalībniekiem sniegt uzticamu informāciju tiešsaistē un cilvēkiem atrast šādu informāciju**.

Televīzija vēl arvien ir visvairāk izmantotais mediju veids, ko izmanto, lai piekļūtu ziņām, tiešsaistes mediji tai tuvojas, savukārt drukātās preses patēriņš samazinās, un ikdienā to lieto tikai mazāk nekā piektdaļa iedzīvotāju[[142]](#footnote-143). 2023. gada maijā sagatavotais pirmais Eiropas mediju nozares pārskats[[143]](#footnote-144) sniedz ieskatu galvenajās tendencēs mediju nozarē, arī parādot, ka mediji arvien vairāk darbojas saskaņā ar uzmanības ekonomikas loģiku, kurā dažādi satura veidi (ziņas, reklāma, izklaide) konkurē, lai piesaistītu uzmanību.

**Eiropas Mediju brīvības akta** (EMBA), kas stājās spēkā 2024. gada 7. maijā, mērķis ir uzlabot vienotā mediju pakalpojumu tirgus darbību, jo šie pakalpojumi kļūst arvien digitālāki un pēc būtības ar pārrobežu raksturu. Šo pastiprināto ES mediju tiesisko regulējumu veicinās jaunā neatkarīgā Eiropas Mediju pakalpojumu padome.

EMBA ietver bezprecedenta aizsardzības pasākumus medijiem un žurnālistiem pret politisku iejaukšanos, kā arī noteikumus, kas nodrošina, ka mediji var vieglāk darboties pāri robežām bez nepamatota spiediena un gūt labumu no mediju telpas digitālās pārveides. Ar noteikumiem par mediju pakalpojumu sniegšanu tiešsaistē un piekļuvi tiem un pārredzamības noteikumiem par mediju īpašumtiesībām šis akts radīs **daudzveidīgāku kvalitatīva mediju satura klāstu, kas veicinās plurālistiskas publiskas debates** saskaņā ar digitālās desmitgades mērķiem un Deklarāciju par digitālajām tiesībām un principiem.

EMBA ir apvienots ar citām iniciatīvām, kas atbalsta mediju brīvību un plurālismu, piemēram, **priekšlikumu direktīvai, kuras mērķis ir uzlabot žurnālistu un cilvēktiesību aizstāvju aizsardzību pret acīmredzami nepamatotu vai ļaunprātīgu tiesvedību (*SLAPP*)**, un ieteikumiem par iekšējiem aizsardzības pasākumiem redakcionālajai neatkarībai un īpašumtiesību pārredzamībai mediju nozarē un žurnālistu aizsardzībai, drošībai un spēcināšanai. **Tas darbojas sinerģijā ar DPA, Prakses kodeksu dezinformācijas jomā un citu digitālo regulējumu.** Visbeidzot, darbības, kuru mērķis ir veicināt mediju nozares digitālo pārveidi, tās plurālismu, kvalitatīvu žurnālistiku, faktoloģiski pārbaudītu informāciju un medijpratību, tiek atbalstītas ar Komisijas **Mediju un audiovizuālās jomas rīcības plānu**[[144]](#footnote-145) un īpašu finansējumu[[145]](#footnote-146), galvenokārt **programmu “Radošā Eiropa”**.

***Demokrātijas aizsardzības mērķis – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Dalībvalstīm būtu jāveicina mediju brīvība un plurālisms, lai palīdzētu cilvēkiem piekļūt daudzveidīgai tiešsaistes informācijas un ziņu telpai, atbalstot nozari un sadarbojoties ar citām dalībvalstīm un Eiropas Komisiju.*

**4. Digitālās pārveides izmantošana viedai zaļināšanai**

***Eirobarometra 2024. gada aptauja:*** *digitālās un zaļās pārkārtošanās divējādā mijietekme tiek uzskatīta par nozīmīgu faktoru Eiropas digitalizācijā.* ***Četras piektdaļas Eiropas iedzīvotāju uzskata, ka ir svarīgi, lai publiskās iestādes nodrošinātu, ka digitālās tehnoloģijas kalpo zaļās pārkārtošanās procesam.***

*Digitālās desmitgades ieceru mērķis ir nodrošināt digitālās infrastruktūras un tehnoloģiju ilgtspēju un resursefektivitāti.* ***Tajā arī uzsvērti vairāki infrastruktūras ilgtspējas mērķrādītāji****, piemēram, perifērijas mezglu un pusvadītāju attīstīšana. Kopā ar* ***Eiropas deklarāciju par digitālajām tiesībām un principiem*** *digitālās desmitgades mērķis ir veicināt ilgtspējīgas digitālās tehnoloģijas, produktus un pakalpojumus, kā arī nodrošināt piekļuvi informācijai par vidisko ietekmi un enerģijas patēriņu. Turklāt tajā mudināts ieviest digitālās tehnoloģijas, kurām ir pozitīva ietekme uz vidi un klimatu*[[146]](#footnote-147)*.*

**4.1. Saikne starp zaļo pārkārtošanos un digitālo pārveidi**

**Pēdējos mēnešos ir palielinājušās bažas par globālo sasilšanu, un riska ainā turpina dominēt vides apdraudējumi.** Kā liecina Pasaules Ekonomikas foruma 2024. gada globālo risku uztveres apsekojuma (*GRPS*) un Minhenes 2024. gada drošības ziņojuma[[147]](#footnote-148) dati, 2023. gadā atkal tika pārspēti temperatūras rekordi, un klimata pārmaiņas un biodaudzveidības zudums būs vienas no lielākajām pasaules problēmām nākamajā desmitgadē. Eiropa ir īpaši apdraudēta kā visstraujāk sasilstošais kontinents pasaulē, un vairāki reģioni, piemēram, Dienvideiropa, ir vairāku klimata risku karstie punkti[[148]](#footnote-149).

**Ņemot vērā bažas par klimata pārmaiņām, ārkārtīgi svarīgi ir novērtēt tehnoloģiju arvien pieaugošās izplatīšanas un izmantošanas vidisko ietekmi**. Lai gan joprojām pastāv problēmas saistībā ar ietekmes mērīšanu un veicamo novērtējumu noteikšanu, dati pārliecinoši liecina, ka tehnoloģiju vidiskā pēda palielināsies. Digitalizācija ir resursietilpīgs process, kas ietver enerģijas, ūdens un izejvielu ieguvi, un, lai gan dažas tehnoloģijas atklāj ceļus uz ilgtspēju, tā sauktās “divējādās pārkārtošanās” īstenošana praksē vēl nav garantēta.

Deklarācijas uzraudzība līdz šim liecina par ierobežotu skaitu pasākumu, ko dalībvalstis veikušas saistībā ar tādu ilgtspējīgu tehnoloģiju un tehnoloģiju izstrādi, kurām ir pozitīva ietekme uz klimatu un vidi, piemēram, standartu un marķējumu ieviešanu[[149]](#footnote-150).

**Pieaug izpratne par digitālās pārveides un tehnoloģiju ieviešanas nozīmi gan saistībā ar nepieciešamību samazināt IKT pēdu un panākt uzņēmumu ražīguma un efektivitātes pieaugumu, gan arī saistībā ar sasniegumiem energoefektivitātes, neto nulles emisiju un tīro tehnoloģiju jomā**.Starptautiskās Enerģētikas aģentūras (*IEA*) publicētie dati liecina, ka 2023. gadā pieprasījums pēc elektroenerģijas pasaulē ievērojami palielinājās, un paredzams, ka nākamajos divos gados tas pieaugs daudz straujāk atbilstoši globālajam pieprasījumam pēc interneta pakalpojumiem un MI[[150]](#footnote-151). Elektroenerģijas patēriņš datu centros, MI un kriptovalūtu nozarē nākamajos divos gados varētu divkāršoties, jo MI sistēmu energoapgādei ir vajadzīgas lielas uzglabāšanas jaudas un efektīvas apstrādes metodes. Taču šodienas datu centri nav veidoti tā, lai to atbalstītu – būs jāveido lielākas enerģijas un uzglabāšanas jaudas[[151]](#footnote-152).

Kopumā pieaug izpratne, ka digitālā pārveide var virzīt **“viedu zaļo pārkārtošanos”**, ko nodrošina konkurētspējīgāka Eiropas ekonomika un kas atbalsta šādu ekonomiku.

**4.2. Ceļā uz ilgtspējīgu digitālo infrastruktūru**

*Eirobarometra 2024. gada aptauja: arvien pieaug priekšstats par digitālo tehnoloģiju nozīmi cīņā pret klimata pārmaiņām –* ***trīs ceturtdaļas eiropiešu*** *uzskata, ka* ***digitālajām tehnoloģijām būs liela nozīme cīņā pret klimata pārmaiņām****– tas ir pieaugums par 10 % viena gada laikā, jo Eirobarometra 2023. gada aptaujā šāda nostāja bija tikai divām trešdaļām respondentu.*

**Digitālā nozare vēl arvien ir nozīmīgs enerģijas patēriņa, emisiju un atkritumu avots.** Pašlaik tā veido aptuveni 7–9 % no pasaules elektroenerģijas patēriņa, un tiek prognozēts, ka līdz 2030. gadam šis patēriņš pieaugs līdz 13 %[[152]](#footnote-153), kā arī palielināsies elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu[[153]](#footnote-154) daudzums.

Piemēram, Francijas gadījumā lielāko daļu (79 %) digitālās nozares oglekļa pēdas rada digitālās ierīces (tajā skaitā viedtālruņi, datori, planšetdatori), jo īpaši ražošanas posmā. Tomēr jaunākās tendences liecina, ka ierīču ražotāju SEG emisijas lēni samazinās (par 5,4 % laikposmā no 2021. līdz 2022. gadam), savukārt saistībā ar datu centriem, kuru emisijas veidoja tikai 16 % no emisiju kopapjoma, 2021.–2022. gadā par 14 % palielinājušās SEG emisijas, par 15 % – elektroenerģijas patēriņš un par 20 % – ūdens patēriņš[[154]](#footnote-155). Perspektīvas pētījumā[[155]](#footnote-156) tika novērtēts, ka nemainīgas politikas gadījumā **digitālās nozares oglekļa pēda līdz 2030. gadam palielinātos par 45 %**. Šo lielo pieaugumu nosaka **datu plūsmu, galvenokārt video, pieaugums**, ko nodrošināt palīdz arvien lielāks datu centru skaits. Šādi datu centri varētu radīt 22 % no digitālajām SEG emisijām 2050. gadā, pat neraugoties uz energoefektīvāku tehnoloģiju izmantošanu.

Saskaņā ar ESAO prognozēm[[156]](#footnote-157) ievērojama daļa digitālās jomas enerģijas un resursu patēriņa būs saistīta ar MI. Tas potenciāli būs saistīts ar datu uzglabāšanas un apstrādes apjoma milzīgu pieaugumu. Jaunākās aplēses liecina, ka pasaules mērogā **datu centru elektroenerģijas patēriņš laikposmā no 2022. līdz 2026. gadam varētu divkāršoties**[[157]](#footnote-158). Atkarībā no izmantotās tehnoloģijas datu centru dzesēšana var arī būtiski ietekmēt ūdens izmantošanu, un tāpēc ceļā uz ilgtspējīgu digitālo infrastruktūru ir jārisina arī šī problēma.

**Lai gan digitālo ierīču reciklēšana ir svarīga aprites ekonomikas sasniegšanai, tā joprojām ir ierobežota** – tikai 10,4 % cilvēku ziņo, ka savus mobilos/viedtālruņus ir nodevuši reciklēšanai, bet attiecīgi 9,7 % un 12,8 % – klēpjdatorus/planšetdatorus un galddatorus. Uzņēmumu līmenī gandrīz katrs otrais uzņēmums (48,7 %) ir apsvēris IKT pakalpojumu un iekārtu vidisko ietekmi pirms to izvēles un dažu tādu pasākumu piemērošanu, kas ietekmē IKT iekārtu papīra vai enerģijas patēriņu[[158]](#footnote-159).

2023. gadā ES noteica **ekodizaina minimālās efektivitātes prasības** viedtālruņiem un planšetdatoriem, un jau agrāk – serveriem un datoriem, kuru prasības pašlaik tiek pārskatītas. Energoefektivitātes direktīvas[[159]](#footnote-160) pārskatīšanā pirmo reizi tika iekļauti noteikumi par datu centru energosniegumu. Ir pieņemti jauni plānošanas un novērtēšanas noteikumi ar mērķi mudināt izveidot jaunus datu centrus, kuros var atkārtoti izmantot atlikumsiltumu, un samazināt dzesēšanai nepieciešamo enerģijas un ūdens daudzumu. Turklāt Deleģētajā regulā (ES) 2024/1364[[160]](#footnote-161) ir izklāstīti noteikumi par datu centru energosnieguma monitoringu un datu vākšanu un publicēšanu, tajā skaitā par datu centru enerģētisko un ūdens izmantojuma pēdu.

Komisija 2023. gadā arī veica tās *JRC* vadītu pētījumu ar mērķi noteikt kopīgus rādītājus elektronisko sakaru pakalpojumu vidiskās pēdas mērīšanai[[161]](#footnote-162). Galīgajā ziņojumā ir iekļauti vairāki iespējamie rādītāji, ko paredzēts izmantot par pamatu drīzumā gaidāmajam **Rīcības kodeksam attiecībā uz ilgtspējīgiem telesakaru tīkliem**, ko paredzēts pabeigt līdz 2025. gada beigām.

Lai samazinātu elektronisko ierīču enerģijas patēriņu, ļoti svarīgi ir **energoefektīvi pusvadītāji**, kam ir būtiska nozīme globālajos centienos samazināt oglekļa emisijas. **Šī ir joma, kurā ES ir nepārprotama pasaules mēroga līdere.** Vairāki ES un dalībvalstu atbalstīti pasākumi palīdzēs paātrināt virzību uz oglekļneitralitāti. Pirmkārt, **mikroshēmu miniaturizācija** ievērojami palielinās to energoefektivitāti. Konkrētāk, *ASML* un *Imec* izstrādātās Eiropas vadošās tehnoloģijas ļaus projektēt 3 nm mikroshēmas, kas nodrošinās 35 % efektivitātes pieaugumu salīdzinājumā ar 5 nm mikroshēmām. Otrkārt, **mazjaudas procesori** radīs revolucionārus enerģijas ietaupījumus saistībā MI tehnoloģijām, kuru pamatā ir perifērdatošana. Treškārt, paredzams, ka veiktspēju un energoefektivitāti uzlabos arī jaunu materiālu – t. s. materiālu ar lielu enerģētisko spraugu (piemēram, silīcija karbīds un gallija nitrīds) – izmantošana.

**Investīcijām būs izšķiroša nozīme, lai stimulētu pāreju uz resursefektīvākām digitālajām tehnoloģijām.** Tādēļ Atveseļošanas un noturības mehānisms atbalsta pasākumus, kas izmanto digitālās tehnoloģijas zaļās pārkārtošanās atbalstam, piemēram, transporta sistēmu – arī dzelzceļu un pilsētu transporta – digitalizāciju vai viedo energosistēmu – arī viedo tīklu un IKT sistēmu – ieviešanu.

**ES Taksonomijas regulas** deleģētajā aktā par klimata pārmaiņu mazināšanu un pielāgošanos tām ir noteikti skaidri kritēriji, kas palīdzēs novirzīt investīcijas uz zaļākiem datu centriem un pierādītiem zaļajiem digitālajiem risinājumiem kā ilgtspējīgu saimniecisku darbību. 2024. gada vasarā Komisija publicēs ES mākoņdatošanas noteikumu krājumu kā vienotu atsauces avotu attiecīgajiem noteikumiem, kas piemērojami mākoņdatošanai, arī saistībā ar ilgtspēju.

Komisija 2024. gada februārī sāka atsauksmju sniegšanas periodu ieinteresētajām personām par **balto grāmatu “Kā pārvaldīt Eiropas digitālās infrastruktūras vajadzības”[[162]](#footnote-163)**. Kā izklāstīts vienā no vairākiem scenārijiem, Komisija var apsvērt iespēju veicināt digitālo tīklu zaļināšanu, veicinot savlaicīgu vara kabeļu tīklu darbības slēgšanu un pāreju uz pilnīgas optiskās šķiedras vidi un efektīvāku tīklu (kodeku) izmantošanu visā Savienības teritorijā. Tas ietver sadarbību ar nozari, lai vēl vairāk uzlabotu ES zaļo investīciju taksonomijas izmantojamību un potenciālo tvērumu, rādītājus digitālo risinājumu neto oglekļa ietekmes aplēsēm un visu digitālā tīkla ekosistēmas dalībnieku sadarbību, lai samazinātu to oglekļa pēdu, tajā skaitā konkrētas darbības, piemēram, kodeku snieguma marķējumus.

Ilgtspējīga digitālā infrastruktūra un tehnoloģijas ir aspekts, kam uzmanība pievērsta tikai nedaudzu **valstu digitālās desmitgades stratēģiskie ceļvežos** (galvenokārt Beļģijā, Francijā, Vācijā, Grieķijā, Nīderlandē, Luksemburgā, Slovēnijā un Slovākijā). Lielākā daļa pasākumu ir vērsti uz energoefektīvu un resursefektīvu tehnoloģiju un infrastruktūras izstrādi un izmantošanu, sākot no elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu samazināšanas līdz pasākumiem, kas atbalsta apritīgus un digitālus uzņēmējdarbības modeļus. Nelielā skaitā pasākumu tiek ņemta vērā arī digitālo tehnoloģiju vidiskās ietekmes novērtēšana un uzraudzība, arī jaunu e-pakalpojumu izstrādē.

Ir iespējama ciešāka koordinācija starp valstu ceļvežiem un **nacionālajiem enerģētikas un klimata plāniem** (NEKP). Komisija 2023. gada decembrī publicēja novērtējumu par ES dalībvalstu NEKP projektiem un nāca klajā ar ieteikumiem, lai palīdzētu dalībvalstīm izvirzīt vērienīgākas ieceres saskaņā ar ES 2030. gada mērķrādītājiem. Novērtējumā tika konstatētas vairākas saiknes starp digitalizāciju un ilgtspēju, jo īpaši digitalizācija kā veicinošs faktors atjaunīgo energoresursu integrēšanai tīklā un kiberdrošība kā būtiska prasība drošai un stabilai energosistēmai. Kopumā dalībvalstu atjaunināto plānu projektos trūkst pasākumu un finansējuma, kas ļautu īstenot ES energosistēmas digitalizācijas rīcības plānu, kā arī digitālo un zaļo prasmju jomā[[163]](#footnote-164).

**4.3. Digitalizācija zaļās pārkārtošanās vajadzībām jau iegūst konkrētas aprises.**

**Digitālajai pārveidei ir būtiska nozīme centienos samazināt vidisko pēdu un īstenot Eiropas zaļo kursu**, un tai ir potenciāls līdz 2030. gadam samazināt kopējās SEG emisijas par 15–20 % (*WEF*, *GESI*), ja pārveides process tiek pienācīgi izmantots un pārvaldītas.

Šajā sakarā **2024. gads ir konkrētu uzdevumu izpildes gads ar ļoti būtiskiem un konkrētiem rezultātiem**.

* Viena no pašreizējām prioritātēm ir izstrādāt **zinātniski pamatotu metodiku** nolūkā novērtēt digitālo risinājumu neto vidisko ietekmi, kas ļautu apkopot pierādījumus kā pamatu politikas izstrādei. **Komisijas 2021. gadā izveidotā** Eiropas zaļā digitālā koalīcija[[164]](#footnote-165) (*EGDC*) tika radīta, lai galvenās IKT jomas ieinteresētās personas varētu izstrādāt zinātniski pamatotu metodiku digitālo risinājumu neto vidiskās ietekmes kvantitatīvai noteikšanai, demonstrēt tās izmantojamību lietošanas gadījumos un izstrādāt vadlīnijas galvenajām nozarēm. ***EGDC* 2024. gada martā ir sekmīgi sasniegusi visus tai noteiktos mērķus** un no 2024. gada 4. ceturkšņa sadarbosies ar ieinteresētajām personām no klimatam kritiski svarīgām nozarēm, proti, enerģētikas, transporta, būvniecības, lauksaimniecības, veselības aprūpes, viedo pilsētu un ražošanas nozarēm, lai izstrādātu atbilstības kritērijus nolūkā atbalstīt šādu digitalizāciju ar ilgtspējīgu finansējumu.
* Lai optimizētu resursu izmantošanu, līdz minimumam samazinātu atkritumu daudzumu un ierobežotu enerģijas izmantošanu dažādās nozarēs, Komisija **atbalsta vairākus MI virzītus projektus**, izmantojot pamatprogrammu “Apvārsnis Eiropa” un programmu “Digitālā Eiropa”.
* Digitālajiem rīkiem ir būtiska nozīme koordinācijas un sadarbības veicināšanā vietējā līmenī. Jaunizveidotais **Eiropas digitālās infrastruktūras konsorcijs** *CitiVERSE* palīdzēs veidot viedas un zaļas pilsētas, pilnībā ievērojot divējādo digitālo un zaļo pārkārtošanos un **Jauno Eiropas “Bauhaus”**, lai veidotu iekļaujošas, estētiskas un ilgtspējīgas pilsētas. Tāpat **Eiropas digitālās inovācijas centru (*EDIH*) tīkls** veicina ilgtspējīgu pieeju digitalizācijai saistībā ar visām darbībām un pakalpojumiem, ko tie reģionālā līmenī sniedz MVU un vietējām publiskās pārvaldes iestādēm. Eiropas zaļā kursa datu telpa tiks īstenota no 2024. gada 4. ceturkšņa, un tā veicinās datu ekonomiku, lai sasniegtu zaļā kursa mērķus aprites ekonomikas, biodaudzveidības, klimata pārmaiņu un pielāgošanās tām, kā arī nulles piesārņojuma jomā. Eiropas Savienībā pašlaik ir **114 centri, kas darbojas gan zaļās un digitālās pārkārtošanās jomā**, gan ar virzieniem, kas izriet no šīm politikas prioritātēm.
* **Drīzumā sāks darboties** iniciatīva “Galamērķis – Zeme” (*DestinE*), kas ir Eiropas Komisijas atbalstīts Zemes digitālais modelis (“Zemes digitālais dvīnis”), – **tā kļūs atvērta lietotājiem 2024. gada vidū**. Pateicoties revolucionārām funkcijām, kas ļauj modelēt, uzraudzīt un simulēt dabas parādības, apdraudējumus un ar tiem saistītās cilvēku darbības unikālā precizitātes, ātruma un interaktivitātes līmenī, *DestinE* palīdzēs lietotājiem izstrādāt precīzas un īstenojamas pielāgošanās stratēģijas un ietekmes mazināšanas pasākumus.
* Komisija atbalsta elektrotīklu operatorus (SSO un PSO) **Eiropas tīklu digitālā dvīņa izstrādē**. Tas veicinās sadarbību starp tīklu operatoriem, palīdzēs virzīt un koordinēt publiskās un privātās investīcijas un sekmēs standartizācijas centienus.

Digitalizācijas devums zaļās pārkārtošanās procesā ir aspekts, kas ņemts vērā nelielā skaitā **valstu digitālās desmitgades stratēģisko ceļvežu** (galvenokārt tās ir Horvātija, Kipra, Dānija, Vācija, Grieķija, Rumānija, Slovākija, Slovēnija, Zviedrija). Pasākumi ietver dažādas lietojumu jomas, tajā skaitā perifērdatošanu un datu centrus, tūrismu, ēku energoefektivitāti, ātrdarbīgus savienojamības tīklus un mobilitāti.

**4.4. Turpmākā rīcība**

**Pamatojoties uz arvien lielāko iedzīvotāju izpratni un vispārējo politisko atbalstu Eiropā saistībā ar digitālās pārveides ievērojamo potenciālu viedas zaļās pārkārtošanās veicināšanā[[165]](#footnote-166)**, kā arī 2023. gadā panākto progresu, par prioritāru uzskatāma sinerģijas attīstīšana un pāriešana no neliela mēroga izmēģinājuma projektiem un iniciatīvām uz liela mēroga projektiem, kas balstīti uz publiskā un privātā sektora dalībnieku sadarbību.

***Viedas zaļināšanas mērķis – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Valstu ceļveži*

*Dalībvalstīm būtu jāapsver digitālo risinājumu plašāka ieviešana, lai atbalstītu ilgtspējas mērķrādītājus klimatam kritiski svarīgās nozarēs, piemēram, enerģētikas, transporta, ēku un lauksaimniecības nozarēs. Tādējādi tiks atbalstīta arī ES zaļo digitālo tehnoloģiju tirgus konkurētspēja un izaugsme.*

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jāpaātrina un jāpastiprina savas sagatavošanas darbības, kas vajadzīgas, lai ziņotu par datu centru ilgtspēju, pamatojoties uz Energoefektivitātes direktīvu.*

*Dalībvalstīm sadarbībā ar Eiropas Komisiju un attiecīgajām ieinteresētajām personām būtu jāizstrādā metodika, kā novērtēt digitālo infrastruktūru oglekļa pēdu un radītās iespējas, un konkrētāk – perifērijas mezglu enerģijas patēriņu, lai līdz 2025. gada beigām panāktu progresu virzībā uz digitālās desmitgades rādītājiem nolūkā uzlabot digitālās infrastruktūras ilgtspēju un perifērdatošanas energoefektivitāti.*

*Dalībvalstīm būtu jāizmanto 2024. gada aprīlī publicētā Eiropas zaļās digitālās koalīcijas metodika, lai mērītu novērstās SEG emisijas, ko nodrošina digitāli iespējotu risinājumu izmantošana tādās nozarēs kā enerģētika, transports, ēkas, lauksaimniecība, veselība, viedās pilsētas un ražošana. Šie mērījumi sniegs nepieciešamos pierādījumus par klimata (zaļā) finansējuma attiecināmību klimata jomā kritiski svarīgo nozaru digitalizācijai.*

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm būtu jāpastiprina sadarbība ar Eiropas Komisiju un institucionālajiem finanšu dalībniekiem saistībā ar atbilstības kritērijiem zaļā finansējuma saņemšanai, lai atbalstītu tādas digitālās infrastruktūras un risinājumu ieviešanu, kas uzrāda pozitīvu ietekmi uz ilgtspēju.*

**5. Saskanības veidošana un digitālās politikas un izdevumu sinerģija**

*Digitālā desmitgade ietver kopīgu apņemšanos nodrošināt, ka koordinēti un saskaņoti tiek ņemta vērā digitālā politika, pasākumi un programmas, kas ir būtiskas ES digitālajai pārveidei, lai pilnībā veicinātu* ***digitālās desmitgades mērķu*** *sasniegšanu, vienlaikus izvairoties no pārklāšanās un līdz minimumam samazinot administratīvo slogu. Šajā iedaļā tiek uzraudzīta virzība uz šo mērķu sasniegšanu.*

**5.1. Horizontāla īstenošana, izmantojot valstu ceļvežus**

Pirmā valstu ceļvežu kārta iezīmē veiksmīgu sākumpunktu diskusijām, saskaņošanai un apmaiņai par digitālās pārveides ceļiem visās dalībvalstīs saskaņā ar kopīgu redzējumu. Pirmo reizi ES var paļauties uz visās 27 dalībvalstīs izstrādātiem valsts ceļvežiem. Četras valstis (Čehija, Vācija, Grieķija un Latvija) savos ceļvežos ir arī rūpīgi un nepārprotami integrējušas ziņojumā par digitālās desmitgades stāvokli 2023. gadā sniegtos ieteikumus. Tomēr visaptverošs novērtējums[[166]](#footnote-167) liecina, ka valstu ceļvežos ir nepieciešami būtiski horizontāli uzlabojumi un pielāgojumi, lai tos saskaņotu ar Digitālās desmitgades politikas programmā noteiktajiem kritērijiem atbilstoši Komisijas 2023. gadā publicētajām pamatnostādnēm.

***Valstu stratēģiskie digitālās desmitgades ceļveži – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Dalībvalstīm būtu jānodrošina, ka visi ES mērķrādītāji ir ietverti valstu mērķrādītājos un trajektorijās, atspoguļojot ES ieceru vērienu.*

*Dalībvalstīm būtu jānodrošina, ka šie valstu mērķrādītāji un mērķi tiek pārvērsti vērienīgākos pasākumos, arī budžeta apsvērumos.*

*Dalībvalstīm būtu jāiesniedz analīze par ietekmi, ko šie pasākumi rada, lai nodrošinātu ilgtspējīgāku progresu virzībā uz šo mērķrādītāju un mērķu sasniegšanu.*

*Dalībvalstīm būtu jāpievērš lielāka uzmanība problēmām, kas saistītas ar vispārējo mērķu sasniegšanu (proti, antropocentriska digitālā telpa, konkurētspēja, elastīgums, suverenitāte, iekļaušana, ilgtspēja un zaļināšana, darbības saskanība), un nepieciešamajiem pasākumiem, kas būtu jāveic, arī attiecībā uz Deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem īstenošanu.*

*Dalībvalstīm būtu jāiesaista ieinteresētās personas atbilstīgās apspriedēs, lai pielāgotu valstu ceļvežus.*

**5.2. Centieni īstenot digitālo normatīvo vidi iedarbīgi, efektīvi un bez birokrātisma**

Komisija un dalībvalstis arvien biežāk ir uzsvērušas nepieciešamību samazināt administratīvo slogu, gan īstenojot un izpildot spēkā esošos tiesību aktus, gan apsverot jaunas likumdošanas iniciatīvas[[167]](#footnote-168). Tās ir aicinājušas veidot sinerģiju, izvairīties no dublēšanās un pieņemt koordinētu pieeju esošo pārvaldības struktūru pārvaldībā, kā arī uzsverot nepieciešamību pēc saskanības starp digitālo un kiberdrošības politiku. Lai veicinātu digitālā *acquis* īstenošanu, varētu pētīt šādas jomas:

* iespēja **konsolidēt daļu no digitālā *acquis*** dažās jomās, pamatojoties uz pieredzi, kas gūta saistībā ar Eiropas Elektronisko sakaru kodeksu, ar kuru piecas direktīvas apvienotas vienā juridiskā dokumentā;
* turpmāko pasākumu pēc 2024. gada februārī pieņemtās **baltās grāmatas par savienojamības nākotni** pilnvērtīga izmantošana attiecībā uz telesakaru tiesiskā regulējuma vienkāršošanu, ņemot vērā konverģenci starp telesakaru un mākoņdatošanas pakalpojumiem;
* **ziņošanas pienākumu visaptveroša kartēšana** visā digitālajā *acquis*, pamatojoties uz sākotnējo darbu, kas jau paveikts 2023. gadā, lai **vienkāršotu ziņošanas pienākumus**, izmantotu “smilškastu” pieredzi un liktu lietā jauno digitālās ziņošanas iespēju;
* to **aktu, vadlīniju, prakses kodeksu un citu juridisku iniciatīvu ātras īstenošanas** nodrošināšana, kuri Eiropas Komisijai un tās jaunajam MI birojam būs jāpieņem dažu nākamo mēnešu laikā, lai sagatavotu pamatu MI aktam.

Visbeidzot, bet ne mazāk svarīgi ir tas, ka digitālās desmitgades veicinātā **“visas valdības” pieeja** var mazināt robežas starp valdības aģentūrām un veicināt netraucētu datu un informācijas apmaiņu starp dažādām sistēmām, tādējādi **vienkāršojot procesus uzņēmumiem un cilvēkiem**.

2023. gadā ar Komisijas lēmumu tika izveidota jauna komitoloģijas komiteja (īstenošanas aktiem) un Digitālās desmitgades padome (DDP) kā ekspertu grupa (sadarbībai un sadarbības pasākumiem ar dalībvalstīm). DDP tika veidota **kā centrālais punkts dalībvalstīm un tai tika piešķirtas plašas pilnvaras, kas aptver potenciāli visus ar digitālo pārveidi saistītos jautājumus un diskusijas**, arī attiecībā uz pārvaldību un ziņošanas pienākumiem, kā arī daudzvalstu projektiem.

Komisija un dalībvalstis 2023. un 2024. gadā apsprieda veidus, kā **piešķirt DDP stratēģisku lomu**, stiprināt padomes pilnvaras un uzlabot tās kā lēmumu pieņēmēju un politisko līderu atsauces struktūras pozīciju, Spānijai, Beļģijai un drīzumā Ungārijai uzņemoties ES Padomes prezidentūru.

Digitālās desmitgades politikas programmai varētu būt īpaša nozīme, veicinot sinerģiju starp nozaru padomju (piemēram, DPA paredzētās Eiropas Digitālo pakalpojumu padomes vai MI padomes) darbu un **analizējot un precizējot, kā dažādi ES tiesību akti un to pārvaldības struktūras, piemēram, ekspertu grupas, savstarpēji mijiedarbosies**, nodrošinot ieinteresēto personu, jo īpaši MVU, labāku izpratni par šo mijiedarbību.

***Mērķis veicināt koordināciju un saskanību – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Digitālā vienotā tirgus izveides pabeigšana*

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas ar Komisiju, lai īstenotu instrumentus un risinājumus, kuru mērķis ir veicināt konsekvenci spēkā esošo tiesību aktu piemērošanā un pētīt veidus, kā samazināt administratīvo slogu, jo īpaši MVU.*

*Dalībvalstīm kopā ar Komisiju būtu jāapmainās ar paraugpraksi attiecībā uz spēkā esošā digitālā tiesiskā regulējuma konsolidāciju un kodifikāciju.*

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas ar Komisiju, lai attīstītu sinerģiju un uzlabotu spēkā esošo ES tiesību aktu koordināciju ar to dažādajām pārvaldības struktūrām un vienībām nolūkā palielināt ES tiesību aktu vispārējo efektivitāti un saskanību, vienlaikus veicinot atbilstības uzlabošanu un vienotā tirgus stiprināšanu.*

*Dalībvalstīm būtu pilnībā jāizmanto DDP loma un speciālās zināšanas, lai palīdzētu atbalstīt digitālā* acquis *īstenošanu.*

**5.3. Sinerģisks finansējums digitalizācijai**

Digitālās desmitgades mērķu un mērķrādītāju sasniegšanai būtiskas ir vairākas ES programmas, piemēram, “Apvārsnis Eiropa”, “Digitālā Eiropa”, EISI digitalizācijas sadaļas, ANM un *InvestEU*.

**Ievērojamais ES investīciju pieaugums digitālajās tehnoloģijās**, ko nodrošina, izmantojot daudzgadu finanšu shēmas (DFS) 2021.–2027. gadam programmas un instrumentus, rada iespējas uzlabot efektivitāti, arī nozaru savstarpēju bagātināšanos. Tas arī paver iespēju stiprināt Eiropas inovāciju, pētot un izmantojot tehnoloģijas saskarnē starp civilo, aizsardzības un kosmosa rūpniecību, piemēram, mākslīgo intelektu, mākoņdatošanu un kvantisko datošanu, kā izklāstīts 2021. gada februāra **Rīcības plānā par sinerģijām starp Eiropas civilo, aizsardzības un kosmosa rūpniecību**.

Pamatojoties uz Padomes 2024. gada maija secinājumiem[[168]](#footnote-169), sinerģiju radīšanai ir vajadzīga pienācīga ES finansējuma programmu plānošana un izstrāde, stratēģisko prioritāšu pielīdzināšana un noteikumu saskaņošana. Sinerģijas var attīstīt un veicināt trīs galvenajās jomās.

Pirmkārt, **papildu finansējums** ļauj vienā projektā izmantot dažādas programmas. Daudziem Eiropas digitālās inovācijas centriem (*EDIH*), kas tika finansēti no programmas “Digitālā Eiropa” kopā ar Eiropas Reģionālās attīstības fondu, bija pieejams papildu finansējums, ņemot vērā *EDIH* ļoti spēcīgo reģionālo dimensiju.

Otrkārt, **secīgo finansējumu** var izmantot secīgiem projektiem, kas veidoti cits cita augšupējā vai lejupējā posmā, jo īpaši starp pamatprogrammu “Apvārsnis Eiropa”, programmu “Digitālā Eiropa” un Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumentu (EISI 2 digitalizācijas sadaļa), lai sagatavotu, ieviestu un savienotu digitālās infrastruktūras. Pamatprogramma “Apvārsnis Eiropa” atbalsta inovatīvu digitālo tehnoloģiju pētniecību, tehnoloģiju izstrādi, demonstrējumus, izmēģinājuma projektus, koncepcijas pierādīšanu, testēšanu un inovācijas, tajā skaitā ieviešanu pirmskomercializācijas posmā. Programma “Digitālā Eiropa” ir vērsta uz plaša mēroga digitālo spēju un infrastruktūras veidošanu, lai atbalstītu kritiski svarīgu esošu vai testētu inovatīvu digitālo risinājumu pieņemšanu un ieviešanu visā ES. EISI 2 digitalizācijas sadaļa atbalsta ļoti augstas veiktspējas pamattīklu un 5G tīklu – gan koridoru, gan viedo kopienu – ieviešanu, kas nepieciešami digitālo pakalpojumu un tehnoloģiju ieviešanai visā ES. Vēl viens secīgas finansēšanas piemērs ir darbība, kas tiek īstenota, lai inovācijas pārvirzītu **no civilās nozares uz aizsardzības nozari** saistībā ar uzaicinājumiem veidot meitasuzņēmumu atvasināšanu un jaunu uzņēmumu izdalīšanu.

Treškārt, **alternatīvs finansējums** ļauj vienai programmai vai instrumentam pārņemt kvalitatīvus projektu priekšlikumus no citām programmām, jo īpaši izmantojot **izcilības zīmogu**, kas atzīst projekta vērtību un mudina citus fondus izmantot augstas kvalitātes novērtēšanas procesa priekšrocības. **Pamatprogrammā “Apvārsnis Eiropa” Eiropas Inovācijas padomes (EIP) instrumenta *Accelerator* izcilības zīmogs** piedāvā plašu finansēšanas iespēju klāstu, izmantojot sinerģijas ar citām ES un valstu programmām, piemēram, *NextGenerationEU* vai Kohēzijas fondu. **Izcilības zīmogu piešķir arī programma “Digitālā Eiropa”**, it īpaši Eiropas digitālās inovācijas centriem (*EDIH*). Programma “Digitālā Eiropa” finansē 151 *EDIH*, savukārt Eiropas strukturālie un investīciju fondi (ESIF) vai ANM finansē vairāk nekā 70 *EDIH*, kuriem piešķirts izcilības zīmogs. 2023. gadā **EISI digitalizācijas sadaļa** arī piešķīra izcilības zīmogus vairākiem projektiem, kas tika iesniegti saistībā ar “Global Gateways” 2. uzaicinājumu un ko citādi nebūtu bijis iespējams finansēt budžeta trūkuma dēļ. **Pamatojoties uz izcilības zīmoga panākumiem, ar Eiropas stratēģisko tehnoloģiju platformu (“STEP”) regulu[[169]](#footnote-170) ir ieviests suverenitātes zīmogs**. Suverenitātes zīmogs tiks piešķirts projektiem, kas atbilst minimālajām kvalitātes prasībām (tajā skaitā atbilstības, izslēgšanas un piešķiršanas kritērijiem) atlases procesā saistībā ar programmu “Digitālā Eiropa”, Eiropas Aizsardzības fondu, programmu “ES – veselībai”, “Apvārsnis Eiropa” vai Inovāciju fondu.

**Visbeidzot, bet ne mazāk svarīgi ir tas, ka sinerģijas var veidoties arī starp dotācijām un atmaksājamiem atbalsta veidiem**, piemēram, aizdevumiem, garantijām un kapitālieguldījumiem, lai novērstu konkrētas tirgus nepilnības vai investīciju nepietiekamību. Fondu *InvestEU* var apvienot ar dotācijām vai finanšu instrumentiem (vai abiem), ko finansē no centralizēti pārvaldītā ES budžeta vai no ES Inovāciju fonda. Šāds **racionalizēts investēšanas process nodrošina projektu plūsmas pamanāmību un palielina sinerģijas starp attiecīgajām ES programmām tādās jomās kā digitalizācija**. Tas attiecas uz **finansējuma apvienošanas darbībām starp programmu “Digitālā Eiropa” un *InvestEU***, kur *InvestEU* garantija tiek palielināta, lai sniegtu mērķorientētu pašu kapitāla atbalstu stratēģisko digitālo tehnoloģiju vai mikroshēmu jomā.

***Mērķis veicināt koordināciju un saskanību – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Investīciju mobilizēšana*

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas ar Komisiju, lai attīstītu turpmākas sinerģijas starp ES digitālajai pārveidei mobilizētajām finansēšanas programmām, lai izvairītos no dublēšanās un panāktu papildināmību.*

*Dalībvalstīm būtu maksimāli jāpalielina ES budžeta ietekme, konkrēti atbalstot tādus projektus ar spēcīgu pārrobežu dimensiju, kuri ir saņēmuši izcilības zīmogus vai kuriem būtu vēl vairāk jāpaplašina to tvērums, tādējādi nodrošinot, ka Eiropas investīcijas darbojas kā veicinātājs gaidāmajām iniciatīvām digitālās desmitgades mērķu un mērķrādītāju sasniegšanai.*

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas ar Komisiju, lai veicinātu racionalizētu investēšanas procesu nolūkā nodrošināt projektu plūsmu pamanāmību un maksimāli palielināt esošās sinerģijas.*

**5.4. Sadarbības uzlabošana dažādos līmeņos, tajā skaitā pilsētu un reģionu plašāka iesaistīšana digitalizācijas desmitgadē**

Kā liecina digitālās desmitgades mērķu un mērķrādītāju uzraudzība, **viena no lielākajām problēmām, ar ko nākas saskarties ES digitālās pārveides procesā, ir digitālo tehnoloģiju nepietiekamā izplatība ārpus “karstajiem punktiem”, tai skaitā dažās lielajās pilsētās**, kā to apliecina vēl aizvien pastāvošā digitālā plaisa un uzņēmumu, it īpaši MVU, digitalizācijas trūkums. Kā liecina 9. kohēzijas ziņojums[[170]](#footnote-171), reģionālā konverģence joprojām nav pietiekama, jo investīcijas, cilvēkkapitāls un digitālā infrastruktūra bieži vien ir koncentrēti galvaspilsētu reģionos, kamēr citos reģionos, attālos un lauku apvidos, ir grūtības veicināt ekonomisko aktivitāti un risināt demogrāfiskās problēmas. **Veiksmīga digitālā desmitgade nebūs iespējama, ja netiks pievērsta lielāka uzmanība iekļaušanai un visu dalībnieku iesaistīšanai visos līmeņos.** Institucionāli daudzās atsauces uz reģioniem politikas programmā liecina par Eiropas Parlamenta un ES Padomes mērķi nodrošināt iekļaujošu pieeju digitālajai desmitgadei, kas sniedzas tālāk par ES un valstu līmeni.

**Reģioniem un pašvaldībām ir kopīgas daudzas no galvenajām problēmām, kas kavē digitālo pārveidi** – gan infrastruktūras, gan viedās pārvaldības, viedās mobilitātes, jaunuzņēmumu ekosistēmu, atvērto datu vai digitālās ilgtspējas jomā. Nesen veikta EIB aptauja[[171]](#footnote-172) liecina, ka piekļuve digitālajām un tehniskajām prasmēm ir būtiski šķēršļi vairāk nekā pusei (58 %) ES pašvaldību digitālajai pārveidei. Kopumā vietējām un reģionālajām pašvaldībām ir svarīga loma Savienības iniciatīvu īstenošanā, jo 70 % ES tiesību aktu īstenošanai ir nepieciešama to iesaistīšanās[[172]](#footnote-173).

**Digitālās desmitgades politikas programma un Deklarācija par digitālajām tiesībām un principiem ir iespēja palielināt reģionu un pilsētu devumu ES digitālajā pārveidē**, nodrošinot kopīgu valodu un visaptverošu satvaru, kas ļauj saskaņot prioritātes, ar kurām nosaka “Eiropas ceļu”, pamatojoties uz sadarbību un pārvaldības mehānismu, kas dalībvalstīm, reģioniem un pilsētām rada jaunas iespējas darboties kā partneriem un pastiprināt savu rīcību, arī izmantojot tādus projektus kā *LDT-CitiVerse-EDIC*.

**Savukārt reģionu un pilsētu īpašā pieredze un spējas ir ļoti svarīgas sekmīgai digitālajai desmitgadei** – tām ir plaša praktiskā pieredze, zināšanas un inovatīvi risinājumi, kuru pamatā ir ikdienas kontakti ar cilvēkiem un uzņēmumiem un kuri var arī palīdzēt labāk uzraudzīt Deklarāciju par digitālajām tiesībām un principiem, risināt tādus jautājumus kā **digitālā plaisa** un nodrošināt, ka digitalizācijas sniegtās priekšrocības var sasniegt visas vietējās grupas, arī MVU. **Vietējie novērošanas centri** un **digitālās plaisas novērošanas centri** ir daudzsološi kanāli, ar kuru palīdzību reģionos un pilsētās tiek veidoti bagātīgi sabiedrības informācijas avoti par digitalizācijas radītajām problēmām ikdienas dzīvē un par digitālo plaisu[[173]](#footnote-174).Būtiska nozīme Deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem īstenošanā var būt arī **Pilsētu koalīcijai digitālo tiesību jomā**[[174]](#footnote-175) – pilsētu tīklam, kas ir apņēmies veicināt un aizsargāt digitālās tiesības pilsētās.

Vietējā līmenī Eiropas pilsētu izveidotā **kustība “Living-in.EU”** ir iesaistījusies digitālajā desmitgadē, lai vadītu digitālo pārveidi reģionos, pilsētās un vietējās kopienās. To atbalsta Reģionu komiteja un Eiropas Komisija ar programmas “Digitālā Eiropa” starpniecību. Šī kustība tika izveidota 2019. gadā, un tā pastāvīgi aug, un tajā ir vairāk nekā 150 parakstītāju un vairāk nekā 130 institucionālu atbalstītāju, kas pārstāv jau 10 % ES iedzīvotāju. Kustība “Living-in.EU” ierosināja ***LORDIMAS*** – rīku, kas izstrādāts, lai mērītu digitālo briedumu vietējā līmenī, un ko varētu vēl vairāk saskaņot ar digitālo desmitgadi, lai palīdzētu valstu un ES līmeņa politikas veidotājiem sniegt labāku politikas atbalstu un nodrošināt mērķorientētu finansējumu. Tomēr reģionu un pilsētu **pašreizējiem paraugprakses un veiksmes stāstu izplatīšanas veidiem trūkst efektīvas sistēmas** un iekšējās inženierijas, kas vajadzīga, lai rezultatīvāk dalītos pieredzē un zināšanās, jo īpaši attiecībā uz vismazākajām kopienām. Pilsētas visā ES gūtu labumu no konkrētiem izplatīšanas projektiem, kam būtu skaidri noteikti termiņi, piešķirts finansējums un strukturāli iestrādāts mehānisms paraugprakses pārņemšanas atbalstam mazākām pilsētām.

***Mērķis veicināt koordināciju un saskanību starp dažādiem līmeņiem – ieteicamā politika, pasākumi un darbības***

*Dalībvalstīm būtu jāsadarbojas ar Komisiju, lai veicinātu ciešāku divvirzienu dialogu ar reģioniem un pilsētām, arī izmantojot esošos tīklus, kā arī būtu jāapzina, jāapkopo un jāizplata paraugprakse, it īpaši atspoguļojot Deklarāciju par digitālajām tiesībām un principiem. Šim procesam būtu jābalstās uz esošajiem vietējiem novērošanas centriem, kas varētu būt galvenais līdzeklis paraugprakses apkopošanai un izplatīšanai visos pārvaldības līmeņos.*

*Dalībvalstīm būtu jāuzlabo datu vākšana un digitālās pārveides uzraudzība vietējā līmenī, tādējādi atbalstot Digitālās desmitgades politikas programmu.*

1. Komisijas dienestu darba dokuments “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, 3. pielikums. “Analysis of national Digital Decade strategic roadmaps”, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>. Deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem uzraudzība balstās uz dažādiem avotiem, tajā skaitā neatkarīgu atbalsta pētījumu (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833359>), Komisijas ziņošanas mehānismiem, piemēram, [Berlīnes deklarācijas](https://joinup.ec.europa.eu/collection/nifo-national-interoperability-framework-observatory/berlin-declaration-monitoring-mechanism) uzraudzību, un 2024. gada Eirobarometra īpašo ziņojumu par digitālo desmitgadi(Eirobarometra aptauja Nr. 551 “Digitālā desmitgade 2024. gadā”: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833351>). [↑](#footnote-ref-2)
2. Komisijas paziņojums “Ziņojums par Digitālās dekādes stāvokli 2023. gadā”, COM/2023/570 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=COM:2023:570:FIN. [↑](#footnote-ref-3)
3. Stratēģiskais kompass drošībai un aizsardzībai, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7371-2022-INIT/lv/pdf>. [↑](#footnote-ref-4)
4. TID sadarbības grupa, Kiberdrošība un Eiropas sakaru infrastruktūras un tīklu noturība – turpmāki pasākumi pēc 2022. gada 9. marta Nevēras aicinājuma, 2024. gada februāris, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/report-cybersecurity-and-resiliency-eu-communications-infrastructures-and-networks>. [↑](#footnote-ref-5)
5. Priekšsēdētājas Urzulas fon der Leienas runa Pasaules Ekonomikas forumā Davosā 2024. gadā, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech\_24\_221. [↑](#footnote-ref-6)
6. *Varadajan et al.*, “The Unwinding of Global Tech Supply Chains”, *Boston Consulting Group*, 2023. gada marts, https://www.bcg.com/publications/2023/the-unwinding-of-global-tech-supply-chains#SnippetTab. [↑](#footnote-ref-7)
7. Kopīgs paziņojums par Eiropas ekonomiskās drošības stratēģiju, JOIN/2023/20 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=JOIN:2023:20:FIN. [↑](#footnote-ref-8)
8. *ESPAS*, “Global Trends to 2040: Choosing Europe's Future”, 2024. gada aprīlis, https://www.espas.eu/files/espas\_files/about/ESPAS-Global-Trends-to-2040-Choosing-Europes-Future.pdf. [↑](#footnote-ref-9)
9. Jauna Eiropas aizsardzības industriālā stratēģija: reaģētspējīga un noturīga Eiropas aizsardzības industrija kā ES gatavības ķīla, <https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/643c4a00-0da9-4768-83cd-a5628f5c3063_en?filename=EDIS%20Joint%20Communication.pdf>. [↑](#footnote-ref-10)
10. Eiropas Komisija, baltā grāmata par iespējām palielināt atbalstu pētniecībai un izstrādei, kas skar tehnoloģijas ar divējāda lietojuma potenciālu, 2024. gada janvāris, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2024-01/ec\_rtd\_white-paper-dual-use-potential.pdf; Priekšsēdētājas programmatiskā runa: EAA 2023. gada konference, 2023. gada 30. novembris, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH\_23\_6207. [↑](#footnote-ref-11)
11. Jauna Eiropas aizsardzības industriālā stratēģija: reaģētspējīga un noturīga Eiropas aizsardzības industrija kā ES gatavības ķīla, <https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/643c4a00-0da9-4768-83cd-a5628f5c3063_en?filename=EDIS%20Joint%20Communication.pdf>. [↑](#footnote-ref-12)
12. Komisāra Džentiloni paziņojums 2024. gada ziemas ekonomikas prognozes prezentācijā, 2024. gada februāris, <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_24_844>. [↑](#footnote-ref-13)
13. *McKinsey Global Institute*, “Accelerating Europe: Competitiveness for a new era”, 2024. gada janvāris, <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/accelerating-europe-competitiveness-for-a-new-era>. [↑](#footnote-ref-14)
14. ECB Valdes locekles Izabelas Šnābelas (*Isabel Schnabel*) EMS laboratorijas atklāšanas lekcija Eiropas Universitātes institūtā “From laggard to Leader? Closing the euro area’s technology gap”, Florence, 2024. gada februāris, https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2024/html/ecb.sp240216~df6f8d9c31.en.html. [↑](#footnote-ref-15)
15. Eiropas Komisija, 2024. gada ziņojums par vienoto tirgu un konkurētspēju, SWD(2024) 77 final – SWD(2024) 78 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52024DC0077>. [↑](#footnote-ref-16)
16. <https://www.cfr.org/event/conversation-christine-lagarde-0>. [↑](#footnote-ref-17)
17. Ieteikums (ES) 2023/2113 (2023. gada 3. oktobris) par ES ekonomiskajai drošībai kritiski svarīgo tehnoloģiju jomām turpmākai riska novērtēšanai kopā ar dalībvalstīm, C(2023) 6689 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=OJ:L\_202302113. [↑](#footnote-ref-18)
18. Eiropas Investīciju banka “Investment Report 2023/2024: Transforming for competitiveness”, https://www.eib.org/attachments/lucalli/20230323\_economic\_investment\_report\_2023\_2024\_en.pdf. [↑](#footnote-ref-19)
19. *Letta E.*, “Much more than a market – Speed, Security, Solidarity: Empowering the Single Market to deliver a sustainable future and prosperity for all EU Citizens”, 2024. gada aprīlis, https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf. [↑](#footnote-ref-20)
20. Eiropas Komisija, “Opportunities and challenges of Artificial Intelligence Technologies for the Cultural and Creative Sectors”, 2022. gada februāris, https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/359880c1-a4dc-11ec-83e1-01aa75ed71a1/language-en. [↑](#footnote-ref-21)
21. Aptaujājot vairāk nekā 16 000 iedzīvotāju un 14 000 uzņēmumu, tika konstatēts, ka 38 % uzņēmumu eksperimentē ar mākslīgo intelektu, https://www.unlockingeuropesaipotential.com/executive-summary. [↑](#footnote-ref-22)
22. https://www.aboutamazon.eu/news/job-creation-and-investment/ai-adoption-forecast-to-unleash-600-billion-growth-in-europes-economy. [↑](#footnote-ref-23)
23. *McKinsey*, “The economic potential of generative AI: The next productivity frontier”, 2023. gada 14. jūnijs, <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#introduction> un <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-boosting-startups-and-innovation-trustworthy-artificial-intelligence>. [↑](#footnote-ref-24)
24. Komisijas paziņojums par jaunuzņēmumu un inovācijas veicināšanu uzticama mākslīgā intelekta jomā, COM(2024) 28 final, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-boosting-startups-and-innovation-trustworthy-artificial-intelligence. [↑](#footnote-ref-25)
25. Eirobarometra speciālaptauja Nr. 551 “Digitālā desmitgade 2024. gadā”: [https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833351.](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833351) [↑](#footnote-ref-26)
26. <https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/consumer-vulnerability-in-the-digital-age_4d013cc5-en>. [↑](#footnote-ref-27)
27. *Edelman R.*, “Technology Industry Watch Out: Innovation at Risk”, 2024. gada marts, https://www.edelman.com/insights/technology-industry-watch-out-innovation-risk. [↑](#footnote-ref-28)
28. “ES 2023. gadā: pārskata ziņojums par Eiropas Savienības darbību”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ea6b0987-dd66-11ee-b9d9-01aa75ed71a1>. [↑](#footnote-ref-29)
29. Pasaules Ekonomikas forums, 2024. gada ziņojums par globālajiem riskiem, https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/. [↑](#footnote-ref-30)
30. <https://www.newsguardtech.com/special-reports/ai-tracking-center/>; [https://www.washingtonpost.com/technology/2023/12/17/ai-fake-news-misinformation/.](https://www.washingtonpost.com/technology/2023/12/17/ai-fake-news-misinformation/) [↑](#footnote-ref-31)
31. Jo sevišķi sk. rakstu <https://www.economist.com/technology-quarterly/2024/03/27/artificial-intelligence-has-long-been-improving-diagnoses>. [↑](#footnote-ref-32)
32. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_926>; Eiropas Parlaments 2023. gada decembrī pieņēma patstāvīgo ziņojumu, uzsverot “atkarību izraisoša dizaina būtisko ietekmi uz visām personām, bet jo īpaši uz bērniem un pusaudžiem”. [↑](#footnote-ref-33)
33. *PISA*, 2023. g. “Insights and interpretations How smart phones and tablets can impact learning.” 2023. gada decembris. [↑](#footnote-ref-34)
34. Komisijas paziņojums “ES ilgtermiņa konkurētspēja: skatījums pēc 2030. gada”, COM(2023) 168 final. https://commission.europa.eu/system/files/2023-03/Communication\_Long-term-competitiveness.pdf. [↑](#footnote-ref-35)
35. Pētījumos aplēsts, ka digitalizācija un citi tehnoloģiskie sasniegumi varētu palielināt ražīguma pieaugumu par 0,5–1,0 procentiem gadā. *MGI*, 2021. gada marts. [↑](#footnote-ref-36)
36. *Statista*, IKT globālā tirgus daļa pasaulē 2023. gadā, , https://www.statista.com/statistics/263801/global-market-share-held-by-selected-countries-in-the-ict-market/. [↑](#footnote-ref-37)
37. *Centre on Regulation in Europe* (*CERRE*), “Digital Industrial Policy for Europe”, 2022. gada decembris, 15. lpp., https://cerre.eu/publications/digital-industrial-policy-for-europe/. [↑](#footnote-ref-38)
38. *Centre on Regulation in Europe* (*CERRE*), “Digital Industrial Policy for Europe”, 2022. gada decembris, 15. lpp., https://cerre.eu/publications/digital-industrial-policy-for-europe/. [↑](#footnote-ref-39)
39. <https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>. [↑](#footnote-ref-40)
40. Pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” stratēģiskā plāna 2025.–2027. gadam analīze, 52.–55. lpp., https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b3baec75-fdd0-11ed-a05c-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-287596143. [↑](#footnote-ref-41)
41. Komisijas paziņojums “EPT – pētniecības un inovācijas jaunā ēra”, COM/2020/628 final: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=COM:2020:628:FIN. [↑](#footnote-ref-42)
42. Pamatojoties uz jaunākajiem pieejamajiem datiem par 2022. gadu ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics- explained/index.php?title=R%26D\_expenditure&oldid=627002#Gross\_domestic\_expenditure\_on\_R.26D](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-%20explained/index.php?title=R%26D_expenditure&oldid=627002#Gross_domestic_expenditure_on_R.26D)), investīcijas pētniecībā un inovācijā bija 2,2 % no ES IKP. Šis līmenis ir ievērojami zemāks nekā ASV (3,4 %) un nedaudz zemāks nekā Ķīnā (2,4 %), un tas atspoguļo īpaši zemo investīciju līmeni privātajā sektorā. [↑](#footnote-ref-43)
43. <https://www.statista.com/statistics/732308/worldwide-research-and-development-information-communication-technology./>; <https://www.statista.com/statistics/732308/worldwide-research-and-development-information-communication-technology./>. [↑](#footnote-ref-44)
44. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2021/695 (2021. gada 28. aprīlis), ar ko izveido pētniecības un inovācijas pamatprogrammu “Apvārsnis Eiropa”, nosaka tās dalības un rezultātu izplatīšanas noteikumus un atceļ Regulas (ES) Nr. 1290/2013 un (ES) Nr. 1291/2013. [↑](#footnote-ref-45)
45. Priekšlikums – Padomes Ieteikums par pētniecības drošības uzlabošanu (COM(2024) 24 final): https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2024-01/ec\_rtd\_council-recommendation-research-security.pdf. [↑](#footnote-ref-46)
46. Komisijas Ieteikums (ES) 2021/1700 (2021. gada 15. septembris) par iekšējām atbilstības programmām tādas pētniecības kontrolei, kura attiecas uz divējāda lietojuma precēm, ievērojot Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2021/821, ar ko izveido Savienības režīmu divējāda lietojuma preču eksporta, starpniecības, tehniskās palīdzības, tranzīta un pārvadājumu kontrolei. [↑](#footnote-ref-47)
47. https://europa.eu/newsroom/ecpc-failover/pdf/ip-24-363\_lv.pdf. [↑](#footnote-ref-48)
48. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14060-RD-on-dual-use-technologies-options-for-support\_lv. [↑](#footnote-ref-49)
49. Šajā ziņojumā sniegto ieteikumu pamatā ir ieteikumi, kas sniegti pirmajā ziņojumā par digitālās desmitgades stāvokli, kad vien iespējams, ņemot vērā panākto progresu un atzīstot īso laiku, kas pagājis no brīža, kad sniegti iepriekšējā gada ieteikumi (septembra beigās), līdz dalībvalstu ceļvežu iesniegšanai. Daudzos gadījumos ieteikumi, kas sniegti pirmajā ziņojumā par digitālās desmitgades stāvokli, ir atkārtoti šajā ziņojumā vai nu ar tādu pašu darbības jomu, vai ar daļēji atšķirīgu ievirzi un detalizācijas pakāpi. Tas attiecas uz visiem šajā ziņojumā sniegtajiem ieteikumiem. [↑](#footnote-ref-50)
50. Padomes Ieteikums (ES) 2021/2122 (2021. gada 26. novembris) par Eiropas Pētniecības un inovācijas paktu (OV L 431, 2.12.2021., 1.–9. lpp.). [↑](#footnote-ref-51)
51. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2022/1925 (2022. gada 14. septembris) par sāncensīgiem un godīgiem tirgiem digitālajā nozarē un ar ko groza Direktīvas (ES) 2019/1937 un (ES) 2020/1828 (Digitālo tirgu akts) (OV L 265, 12.10.2022., 1.–66. lpp.), http://data.europa.eu/eli/reg/2022/1925/oj. [↑](#footnote-ref-52)
52. *Lagarde C.*, “A Kantian shift for the capital markets union”, runa Eiropas Banku kongresā, Frankfurte pie Mainas, 2023. gada 17. novembris, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp231117~88389f194b.en.html>, pēc Komisijas paziņojuma “Kapitāla tirgu savienība cilvēku un uzņēmumu labā – jauns rīcības plāns”, COM(2020) 590 final: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:61042990-fe46-11ea-b44f-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\_1&format=PDF. [↑](#footnote-ref-53)
53. Eirobarometra speciālaptauja Nr. 551 “Digitālā desmitgade 2024. gadā”: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833351>. Šajā dokumentā šis pētījums ir minēts kā “Eirobarometra 2024. gada aptauja”. [↑](#footnote-ref-54)
54. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-55)
55. *Visionary Analytics*, “International benchmarking of the digital transformation”, 2024. gada marts. [↑](#footnote-ref-56)
56. Avots: Komunikācijas komiteja (*COCOM*). [↑](#footnote-ref-57)
57. Optiskās šķiedras abonementu īpatsvars no kopējā fiksēto platjoslas pieslēgumu daudzuma 2022. gadā; avots: ESAO. [↑](#footnote-ref-58)
58. Pamatojoties uz [Komisijas 2023. gada 30. jūnija Īstenošanas lēmumu](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/96937) (ES) 2023/1353, kas nosaka galvenos snieguma rādītājus, pēc kuriem novērtē virzību uz digitālajiem mērķrādītājiem, kas noteikti Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmuma (ES) 2022/2481 4. panta 1. punktā:

    — gigabitisko savienojamību mēra kā to mājsaimniecību procentuālo daļu, kurām ir ļoti augstas veiktspējas tīklu (ĻAVT) pārklājums. Attiecīgās tehnoloģijas ir tās, kas pašlaik var nodrošināt gigabitisku savienojamību, proti, optiskā šķiedra līdz telpām (*FTTP*) un “DOCSIS 3.1” kabelis. Optiskās šķiedras līdz telpām pārklājuma attīstība tiks uzraudzīta arī atsevišķi un ņemta vērā, interpretējot ĻAVT pārklājuma datus;

    — 5G pārklājumu mēra kā to apdzīvoto teritoriju procentuālo daļu, kurām ir vismaz viena 5G tīkla pārklājums neatkarīgi no izmantotās spektra joslas. [↑](#footnote-ref-59)
59. Eiropas Komisija, baltā grāmata “Kā pārvaldīt Eiropas digitālās infrastruktūras vajadzības”, 2024. gada februāris, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/white-paper-how-master-europes-digital-infrastructure-needs. [↑](#footnote-ref-60)
60. *WIK Consult*, “Investment and funding needs for the Digital Decade connectivity targets”, 2023. gada jūlijs, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/investment-and-funding-needs-digital-decade-connectivity-targets. [↑](#footnote-ref-61)
61. Komisijas Ieteikums (ES) 2024/779 (2024. gada 26. februāris) par drošu un noturīgu zemūdens kabeļu infrastruktūru (C/2024/1181, OV L, 2024/779, 8.3.2024.). [↑](#footnote-ref-62)
62. *McKinsey*, “Exploring new regions: The greenfield opportunity in semiconductors”, 2024. gada janvāris, https://www.mckinsey.com/industries/semiconductors/our-insights/exploring-new-regions-the-greenfield-opportunity-in-semiconductors. [↑](#footnote-ref-63)
63. <https://www.idc.com/about/>. [↑](#footnote-ref-64)
64. Perifērijas mezglu trajektorija ir balstīta uz Perifērdatošanas novērošanas centra pētījuma secinājumiem (https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/edge-observatory). [↑](#footnote-ref-65)
65. [https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/edge-observatory](https://digital-strategy.ec.europa.eu/lv/policies/edge-observatory) un publikācija “IDC Worldwide Edge Spending Guide”*,* https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC\_P39947. [↑](#footnote-ref-66)
66. Kopīgs paziņojums par Eiropas ekonomiskās drošības stratēģiju, JOIN/2023/20 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=JOIN:2023:20:FIN. [↑](#footnote-ref-67)
67. Ieteikums (ES) 2023/2113 (2023. gada 3. oktobris) par ES ekonomiskajai drošībai kritiski svarīgo tehnoloģiju jomām turpmākai riska novērtēšanai kopā ar dalībvalstīm, C(2023) 6689 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=OJ:L\_202302113. [↑](#footnote-ref-68)
68. https://www.hpcqs.eu. [↑](#footnote-ref-69)
69. Pētījums “International Benchmarking of the Digital Transformation 2024”: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833343>. [↑](#footnote-ref-70)
70. Eiropas Deklarācija par kvantu tehnoloģijām, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-declaration-quantum-technologies>. [↑](#footnote-ref-71)
71. *Anderton, R., Botelho, V.* un *Reimers, P.* (2023), [“Digitalisation and productivity: gamechanger or sideshow?”](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2794~6911beee80.en.pdf), darba dokumentu sērija, Nr. 2794, ECB, 2023. gada marts. [↑](#footnote-ref-72)
72. Komisijas Paziņojums, ar ko nosaka digitālo mērķrādītāju Savienības līmeņa prognozētās trajektorijas, C(2023) 7500: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-establishing-union-level-projected-trajectories-digital-targets. [↑](#footnote-ref-73)
73. *Sinergy Research Group*, “European Cloud Providers Double in Size but Lose Market Share”, 2022. gada 27. septembris: https://www.srgresearch.com/articles/european-cloud-providers-continue-to-grow-but-still-lose-market-share. [↑](#footnote-ref-74)
74. *Statista*, “Cloud Computing in Europe – statistics and facts”, https://www.statista.com/topics/8472/cloud-computing-in-europe/#topicOverview. [↑](#footnote-ref-75)
75. Eiropas Komisija, pētījums “Study on the Economic Detriment to Small and Medium-Sized Enterprises Arising from Unfair and Unbalanced Cloud Computing Contracts”, 2019. gada novembris, https://commission.europa.eu/publications/study-economic-detriment-small-and-medium-sized-enterprises-arising-unfair-and-unbalanced-cloud\_en. Jāatzīmē, ka Datu aktā, ko piemēros no 2025. gada 12. septembra, ir noteiktas minimālās prasības mākoņdatošanas līgumiem. [↑](#footnote-ref-76)
76. <https://pitchbook.com/news/reports/2023-annual-european-venture-report>; Pasaules Ekonomikas forums, “Global Risks Report 2024”, <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024>, 50. lpp., kas veltīta MI. [↑](#footnote-ref-77)
77. <https://www.orrick.com/en/Insights/2024/03/Deal-Flow-4-5-Things-We-Learned-About-European-Tech-Deal-Terms-in-2023>; <https://pitchbook.com/news/reports/2023-annual-european-venture-report>. [↑](#footnote-ref-78)
78. Eiropas datu tirgus pētījums (atjaunināts 2023. gada oktobrī). [↑](#footnote-ref-79)
79. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2022/868 (2022. gada 30. maijs) par Eiropas datu pārvaldību un ar ko groza Regulu (ES) 2018/1724 (Datu pārvaldības akts) (OV L 152, 3.6.2022., 1.–44. lpp.), http://data.europa.eu/eli/reg/2022/868/oj. [↑](#footnote-ref-80)
80. [Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2023/2854 (2023. gada 13. decembris) par saskaņotiem noteikumiem par taisnīgu piekļuvi datiem un to lietošanu un ar ko groza Regulu (ES) 2017/2394 un Direktīvu (ES) 2020/1828 (Datu akts) (OV L 2023/2854, 22.12.2023.), http://data.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj](https://eceuropaeu.sharepoint.com/teams/GRP-EuropeanSemesterCNECT/Shared%20Documents/General/02_DDPP/State%20of%20the%20Digital%20Decade%20reports/Second%20Report%20on%20the%20state%20of%20the%20Digital%20Decade%20(2024)/0.%20FILES%20TO%20WORK%20ON/POST%20ISC%20-%20REVISIONS%20TO%20CLOSE%20(DDG,%20DG,%20CAB)/Regulation%20(EU)%202023/2854%20of%20the%20European%20Parliament%20and%20of%20the%20Council%20of%2013%20December%202023%20on%20harmonised%20rules%20on%20fair%20access%20to%20and%20use%20of%20data%20and%20amending%20Regulation%20(EU)%202017/2394%20and%20Directive%20(EU)%202020/1828%20(Data%20Act),%20OJ%20L%202023/2854,%2022.12.2023,%20http:/data.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj). [↑](#footnote-ref-81)
81. Eiropas Investīciju banka, EIB aptauja par ieguldījumiem 2019.–2022. gadā. [↑](#footnote-ref-82)
82. Komisijas dienestu darba dokuments “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>. [↑](#footnote-ref-83)
83. Platforma *Dealroom* regulāri atjaunina datus par “vienradžu” skaitu. Saskaņā ar datiem, kas lejupielādēti no *Dealroom*, 2024. gada 29. janvārī Eiropas Savienībā bija 263 “vienradži”. Apvienotā Karaliste statistikā nav iekļauta. [↑](#footnote-ref-84)
84. Pašlaik vairāk nekā 90 % no pasaules iespējkapitāla investīcijām MI jomā, kas no 2,7 miljardiem EUR 2022. gadā pieauga līdz 24 miljardiem EUR 202338. gadā, tiek veikti ASV. Lai paātrinātu progresīvo MI risinājumu ieviešanu, izšķiroša nozīme ir investīciju piesaistīšanai Eiropas MI jaunuzņēmumos. [↑](#footnote-ref-85)
85. Sk. 3. panta 1. punkta k) apakšpunktu Eiropas Parlamenta un Padomes 2022. gada 14. decembra [Lēmumā (ES) 2022/2481](https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj), ar ko izveido politikas programmu “Digitālās desmitgades ceļš” (OV L 323, 19.12.2022., 4. lpp.) (“Lēmums par digitālo desmitgadi”). [↑](#footnote-ref-86)
86. Sk. Lēmuma par digitālo desmitgadi 20. apsvērumu. [↑](#footnote-ref-87)
87. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-88)
88. *ENISA*, “ENISA Threat Landscape 2023”, <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2023>. [↑](#footnote-ref-89)
89. *ENISA*, “ENISA Threat Landscape 2023”, <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2023>. [↑](#footnote-ref-90)
90. Komisijas paziņojums “5G kiberdrošības rīkkopas ieviešana”, C(2023) 4049 final, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-commission-implementation-5g-cybersecurity-toolbox. [↑](#footnote-ref-91)
91. Komisijas Īstenošanas regula, par to, kā vienotos kritērijos balstītas Eiropas kiberdrošības sertifikācijas shēmas (*EUCC*) pieņemšanas sakarā piemērojama Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2019/881, C (2024) 560, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/implementing-regulation-adoption-european-common-criteria-based-cybersecurity-certification-scheme. [↑](#footnote-ref-92)
92. Politiska vienošanās par Kibernoturības aktu, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/ip\_23\_6168. [↑](#footnote-ref-93)
93. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2022/2555 (2022. gada 14. decembris), ar ko paredz pasākumus nolūkā panākt vienādi augstu kiberdrošības līmeni visā Savienībā un ar ko groza Regulu (ES) Nr. 910/2014 un Direktīvu (ES) 2018/1972 un atceļ Direktīvu (ES) 2016/1148 (OV L 333, 27.12.2022., 80.–152. lpp.), http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2555/2022-12-27 (konsolidēta versija). [↑](#footnote-ref-94)
94. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-95)
95. *Mazzoni et al.*, “Implications of the Digital Transformation on Different Social Groups”, *EP studies*, 2024. gada marts, https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/760277/IPOL\_STU(2024)760277\_EN.pdf. [↑](#footnote-ref-96)
96. [Padomes Ieteikums (2021. gada 12. marts) par romu līdztiesību, iekļaušanu un līdzdalību](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021H0319(01)), 2021/C 93/01, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=OJ%3AJOC\_2021\_093\_R\_0001. [↑](#footnote-ref-97)
97. Līdz šim aptuveni 2 miljardi EUR ir plānoti specifiski digitālo prasmju atbalstam, taču ir arī citi vispārīgāki pasākumi, kas var ietvert arī digitālo prasmju attīstīšanu, piemēram, modernizējot izglītības un apmācības sistēmas vai īstenojot aktīvu darba tirgus politiku. [↑](#footnote-ref-98)
98. Iepriekš minētās darbības ir apvienotas ar vairākām papildu iniciatīvām, kas aptver laikposmu no 2019. līdz 2024. gadam un kas ir tieši vērstas uz digitālajām prasmēm vai ietver digitālās prasmes kā daļu no plašākiem centieniem uzlabot prasmju pilnveidi. Daži piemēri: [Digitālo prasmju un darbvietu koalīcija](https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/about/digital-skills-and-jobs-coalition) un tās nacionālās koalīcijas, [Digitālo prasmju un darbvietu platforma](https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/about/digital-skills-and-jobs-coalition), [Eiropas digitālo prasmju balva](https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/european-digital-skills-awards-2024-0), [Prasmju pilnveides pakts](https://pact-for-skills.ec.europa.eu/index_en), profesionālās izcilības centri un ES programmēšanas nedēļa. [↑](#footnote-ref-99)
99. Īstenoto pasākumu skaita ziņā. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-100)
100. Komisijas paziņojums “Digitālās izglītības rīcības plāns 2021.–2027. gadam. Izglītības un apmācības pārveide digitālajam laikmetam” (COM/2020/624 final), 2020. g., https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0624. [↑](#footnote-ref-101)
101. *Eurostat*, *ad hoc* analīze, pamatojoties uz darbaspēka apsekojuma datiem. [↑](#footnote-ref-102)
102. *Eurostat*, *isoc\_ske\_itrcrs*. [↑](#footnote-ref-103)
103. Piemēram, ārsti, kuri arvien vairāk paļaujas uz progresīvām digitālajām tehnoloģijām, lai nodrošinātu precīzāku diagnostiku, vai nozares speciālisti, kas vajadzīgi, lai atraisītu inovatīvu digitālo risinājumu potenciālu zaļās pārkārtošanās procesā. [↑](#footnote-ref-104)
104. <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/news/brave-new-world-oecds-2023-skills-outlook-new-approach-skills>. [↑](#footnote-ref-105)
105. <https://advancedskills.eu/wp-content/uploads/2023/10/D2.2_LEADS_GAP_ANALYSIS_v1.0.pdf>. [↑](#footnote-ref-106)
106. *Eurostat*, *educ\_uoe\_grad02*, <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EDUC_UOE_GRAD02__custom_5451972/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=2b0446a9-c20a-4e43-a024-8a75c5afa79e>. [↑](#footnote-ref-107)
107. [https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15740-2023-INIT/lv/pdf](https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15740-2023-INIT/en/pdf). [↑](#footnote-ref-108)
108. Vai ekvivalenti *ISCED* 6.–8. līmenī. [↑](#footnote-ref-109)
109. <https://migrant-integration.ec.europa.eu/news/european-commission-adopts-skills-and-talent-mobility-package_en>. [↑](#footnote-ref-110)
110. Priekšlikums – Eiropas Parlamenta un Padomes regula, ar ko izveido ES talantu fondu (COM/2023/716 final), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=COM%3A2023%3A716%3AFIN>. [↑](#footnote-ref-111)
111. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2021/1883 (2021. gada 20. oktobris) par trešo valstu valstspiederīgo ieceļošanas un uzturēšanās nosacījumiem augsti kvalificētas nodarbinātības nolūkā un ar ko atceļ Padomes Direktīvu 2009/50/EK (OV L 382, 28.10.2021., 1.–38. lpp.), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32021L1883>. [↑](#footnote-ref-112)
112. Mērķrādītājs – 20 miljoni IKT speciālistu ES – atbilst aptuveni 10 % nodarbināto personu katrā dalībvalstī. [↑](#footnote-ref-113)
113. *Eurostat*, elektroniskās identifikācijas (e-identifikācijas) izmantošana, *isoc\_eid\_ieid*. [↑](#footnote-ref-114)
114. Īstenoto iniciatīvu ziņā. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-115)
115. Pārrobežu pieejamība joprojām ir ierobežota attiecībā uz digitālajiem publiskajiem pakalpojumiem cilvēkiem un uzņēmumiem – tie abos gadījumos sasniedz aptuveni 70 no 100 punktiem (avots: “eGovernment Benchmark”, *Capgemini*). [↑](#footnote-ref-116)
116. Kopīgā pētniecības centra ziņojums “Mapping EU level funding instruments 2020-2027 to Digital Decade targets - 2024 update” (*Signorelli et al.*, 2024). Šī summa palielinās līdz 49,5 miljardiem EUR, ja ņem vērā visus pasākumus e-pārvaldes pakalpojumu intervences jomā saskaņā ar ANM regulas VII pielikumā noteikto metodiku. [↑](#footnote-ref-117)
117. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2018/1724 (2018. gada 2. oktobris), ar ko izveido vienotu digitālo vārteju, lai sniegtu piekļuvi informācijai, procedūrām un palīdzības un problēmu risināšanas pakalpojumiem, un ar ko groza Regulu (ES) Nr. 1024/2012 (OV L 295, 21.11.2018., 1.–38. lpp.), https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32018R1724. [↑](#footnote-ref-118)
118. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2024/903 (2024. gada 13. marts), ar ko nosaka pasākumus augsta līmeņa publiskā sektora sadarbspējai visā Savienībā (Sadarbspējīgas Eiropas akts) (OV L, 2024/903, 22.3.2024.), https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32024R0903. Obligāti sadarbspējas novērtējumi, kopīgi centieni izstrādāt sadarbspējas risinājumus, izmantojot *GovTech* partnerības, un dalība sadarbspējas “smilškastēs”, kā arī kā arī sadarbspējas prasmju proaktīva uzlabošana publiskajā sektorā ir tikai daži no minētajā aktā paredzētās daudzpusīgās stratēģijas piemēriem. [↑](#footnote-ref-119)
119. Cenšoties samazināt slogu uzņēmumiem un pārvaldes iestādēm, Komisija 2023. gada martā publicētajā ilgtermiņa konkurētspējas stratēģijā ir apņēmusies racionalizēt ziņošanas pienākumus un samazināt šādu slogu par 25 %, neapdraudot saistītos politikas mērķus. [↑](#footnote-ref-120)
120. Tas jo īpaši atspoguļots Padomes 2022. gada 8. decembra Ieteikumā par piekļuvi cenas ziņā pieejamai kvalitatīvai ilgtermiņa aprūpei (2022/C 476/01), kurā aicināts ieviest piekļūstamas tehnoloģijas un digitālos risinājumus, lai atbalstītu autonomiju un neatkarīgu dzīvi. [↑](#footnote-ref-121)
121. Punktu skaitu aprēķina, pamatojoties uz rādītājiem, kas aptver šādas dimensijas: 1. elektronisko veselības datu pieejamība tiešsaistē visā valstī; 2. pieejamo veselības datu kategorijas; 3. autentifikācijas shēmu pieejamība, apstrādes posma risinājumu veidu un pārklājumu; 4. pieejamība noteiktām cilvēku kategorijām, piemēram, neaizsargātām grupām. [↑](#footnote-ref-122)
122. Sk. Eiropas Parlamenta 2022. gada 5. jūlija rezolūciju par garīgo veselību digitālajā darba pasaulē un Komisijas paziņojumu par visaptverošu pieeju garīgajai veselībai (COM(2023) 298 final), <https://health.ec.europa.eu/publications/comprehensive-approach-mental-health_en>. Attiecībā uz riskiem bērniem un pusaudžiem sk. arī tīmekļa vietni https://www.hhs.gov/surgeongeneral/priorities/youth-mental-health/social-media/index.html#:~:text=Children%20and%20adolescents%20who%20spend,symptoms%20of%20depression%20and%20anxiety un Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4.2.1. iedaļa. [↑](#footnote-ref-123)
123. Sk. Lēmuma par digitālo desmitgadi 3. panta 1. punkta a) apakšpunktu. [↑](#footnote-ref-124)
124. *Eurostat*, “Fiziskas personas – saskare ar naidīgiem vai pazemojošiem tiešsaistes vēstījumiem” ([isoc\_ci\_hm](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_hm$defaultview/default/table?lang=en)). [↑](#footnote-ref-125)
125. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-126)
126. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2022/2065 (2022. gada 19. oktobris) par digitālo pakalpojumu vienoto tirgu un ar ko groza Direktīvu 2000/31/EK (Digitālo pakalpojumu akts) (OV L 277, 27.10.2022., 1.–102. lpp.), https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj. [↑](#footnote-ref-127)
127. Izraudzīšanās termiņš bija 2024. gada 17. februāris, taču ne visas dalībvalstis ir izraudzījušās DPK; sk. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/dsa-dscs. [↑](#footnote-ref-128)
128. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-129)
129. Sk. datus par *INSAFE* palīdzības līniju tendencēm, 2023. gada 4. ceturksnis, https://www.betterinternetforkids.eu/practice/articles/article?id=7218998. [↑](#footnote-ref-130)
130. Sk. *INHOPE* 2023. gada ziņojumu, https://inhope.org/media/pages/articles/annual-reports/6a4f5f6bd2-1710410986/inhope-annual-report-2023.pdf. [↑](#footnote-ref-131)
131. Sk. *CyberTipline* 2023. gada ziņojumu, https://www.missingkids.org/gethelpnow/cybertipline/cybertiplinedata. [↑](#footnote-ref-132)
132. Komisijas paziņojums par visaptverošu pieeju garīgajai veselībai (COM(2023) 298 final), https://health.ec.europa.eu/publications/comprehensive-approach-mental-health\_en. [↑](#footnote-ref-133)
133. Priekšlikums – Eiropas Parlamenta un Padomes Regula, ar ko paredz noteikumus dzimumvardarbības pret bērniem novēršanai un apkarošanai (COM/2022/209 final), https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=COM%3A2022%3A209%3AFIN&qid=1652451192472. [↑](#footnote-ref-134)
134. *BIK* politikas karte – *BIK* portāls, www.betterinternetforkids.eu. [↑](#footnote-ref-135)
135. Sevišķi sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4.1.4. un 4.2.1. iedaļa. [↑](#footnote-ref-136)
136. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-137)
137. Pasaules Ekonomikas foruma ziņojumā [“Global Risks Report 2024”](https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf) dezinformācija tika atzīta par lielāko risku īstermiņā un *ENISA* ziņojumā “Foresight Cybersecurity Threats for 2030” (https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-foresight-cybersecurity-threats-for-2030) – par vienu no 10 lielākajiem draudiem šajā desmitgadē. [↑](#footnote-ref-138)
138. Eirobarometrs, 2023. gada marts, https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2966. [↑](#footnote-ref-139)
139. *EDMO* ziņojums “Disinformation narratives during the 2023 election in Europe”, 2023. gada novembris, https://edmo.eu/wp-content/uploads/2023/10/EDMO-TF-Elections-disinformation-narratives-2023.pdf. [↑](#footnote-ref-140)
140. Komisijas Ieteikums (ES) 2023/2829 (2023. gada 12. decembris) par iekļaujošiem un noturīgiem vēlēšanu procesiem Eiropas Savienībā un par Eiropas Parlamenta vēlēšanu eiropeiskās būtības un efektīvas norises uzlabošanu, C/2023/8626, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32023H2829>. [↑](#footnote-ref-141)
141. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-142)
142. Eiropas Komisija, “Media use in the European Union – Report, Standard Eurobarometer 98 – Winter 2022-2023”, https://data.europa.eu/doi/10.2775/608948. [↑](#footnote-ref-143)
143. Eiropas Komisija, [“European Media Industry Outlook”](file:///C:/Users/peterei/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/Content.Outlook/GC33A1C5/European%20Media%20Industry%20Outlook), SWD(2023) 150 final, 2023. gada maijs, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-media-industry-outlook. [↑](#footnote-ref-144)
144. Komisijas paziņojums “Eiropas plašsaziņas līdzekļi digitālajā desmitgadē: Rīcības plāns atlabšanas un pārmaiņu atbalstam” (COM(2020) 784 final), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0784>. [↑](#footnote-ref-145)
145. Proti, programmā “Radošā Eiropa” pirmo reizi ir piešķirti 75 miljoni EUR, lai atbalstītu tādas darbības kā mediju plurālisms, medijpratība un kvalitatīva žurnālistika. Vēl 20 miljoni EUR gadā tiek tērēti, lai palielinātu ES jautājumu atspoguļojumu profesionālajos medijos nolūkā nodrošināt iedzīvotājiem kvalitatīvu informāciju par tematiem, kas viņus interesē. [↑](#footnote-ref-146)
146. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-147)
147. Pasaules Ekonomikas forums, “Global Risks Report 2024”, <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024>; *Bunde T.*, *Eisentraut S.*, *Schuette L.* (red.), “Lose-Lose? Munich Security Report 2024”, <https://securityconference.org/assets/01_Bilder_Inhalte/03_Medien/02_Publikationen/2024/MSR_2024/MunichSecurityReport2024_Lose-lose.pdf>, 7. nodaļa. [↑](#footnote-ref-148)
148. <https://www.eea.europa.eu/en/newsroom/news/europe-is-not-prepared-for>. [↑](#footnote-ref-149)
149. Deklarācijā noteikto saistību izpildei ir veikti mazāk nekā 5 % valsts pasākumu. Sk. Komisijas dienestu darba dokumentu “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 4. pielikums. [↑](#footnote-ref-150)
150. <https://www.iea.org/energy-system/buildings/data-centres-and-data-transmission-networks>; <https://www.iea.org/reports/electricity-2024>. [↑](#footnote-ref-151)
151. <https://www.reuters.com/technology/european-data-centres-grapple-with-ai-driven-demand-space-2024-02-27/>. [↑](#footnote-ref-152)
152. Saskaņā ar [2022. gada stratēģiskās prognozēšanas ziņojumu](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/strategic-planning/strategic-foresight/2022-strategic-foresight-report_en#:~:text=The%202022%20Strategic%20Foresight%20Report,where%20action%20will%20be%20needed.), [Rīcības plānu energosistēmu digitalizācijai](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_22_6229) un rīku [*eWaste Monitor*](https://ewastemonitor.info/). [↑](#footnote-ref-153)
153. Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi ir jebkādas novecojušas, energoietilpīgas vai savu laiku nokalpojušas elektroniskas ierīces vai iekārtas, piemēram, veci datori, mobilie tālruņi, planšetdatori, viedtelevizori, telekomunikāciju iekārtas un citas elektroniskas ierīces. *UNITAR*, “Global E-Waste Monitor”, <https://ewastemonitor.info/gem-2020/> [↑](#footnote-ref-154)
154. *ARCEP, Enquête annuelle* “Pour un numérique soutenable” – *édition 2023*, <https://www.arcep.fr/cartes-et-donnees/nos-publications-chiffrees/impact-environnemental/enquete-annuelle-pour-un-numerique-soutenable-edition-2023.html>. [↑](#footnote-ref-155)
155. *ARCEP*, “Etude ADEME – Arcep sur l’empreinte environnementale du numérique en 2020, 2030 et 2050”, <https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-thematiques-transverses/lempreinte-environnementale-du-numerique/etude-ademe-arcep-empreinte-environnemental-numerique-2020-2030-2050.html>. [↑](#footnote-ref-156)
156. ESAO, “Measuring the environmental impacts of artificial intelligence compute and applications: The AI footprint”, *OECD Digital Economy Papers No. 341*, 2022, <https://doi.org/10.1787/7babf571-en>. [↑](#footnote-ref-157)
157. Starptautiskā Enerģētikas aģentūra, “Electricity 2024: Analysis and forecast to 2026”, 2024. gada janvāris, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/6b2fd954-2017-408e-bf08-952fdd62118a/Electricity2024-Analysisandforecastto2026.pdf>. [↑](#footnote-ref-158)
158. *Eurostat*, “What do people do with their old ICT equipment?”, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20231124-1#:~:text=Almost%20half%20of%20people%20(49,threw%20it%20away%20without%20recycling>. [↑](#footnote-ref-159)
159. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2023/1791 (2023. gada 13. septembris) par energoefektivitāti un ar ko groza Regulu (ES) 2023/955 (OV L 231, 20.9.2023., 1. lpp.), <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj>. [↑](#footnote-ref-160)
160. Komisijas Deleģētā regula (ES) 2024/1364 (2024. gada 14. marts) par kopīgas Savienības datu centru reitinga shēmas izveides pirmo posmu (OV L, 2024/1364, 17.5.2024.), <http://data.europa.eu/eli/reg_del/2024/1364/oj>. [↑](#footnote-ref-161)
161. *Baldini, G., Cerutti, I.* un *Chountala, C.*, “Identifying common indicators for measuring the environmental footprint of electronic communications networks (ECNs) for the provision of electronic communications services (ECSs)”, Kopīgais pētniecības centrs, 2023, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC136475>. [↑](#footnote-ref-162)
162. Eiropas Komisija, baltā grāmata “Kā pārvaldīt Eiropas digitālās infrastruktūras vajadzības”, 2024. gada februāris, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/white-paper-how-master-europes-digital-infrastructure-needs. [↑](#footnote-ref-163)
163. Komisijas paziņojums “ES mēroga novērtējums par atjaunināto nacionālo enerģētikas un klimata plānu projektiem. Svarīgs solis ceļā uz vērienīgākiem 2030. gada enerģētikas un klimata mērķiem saskaņā ar Eiropas zaļo kursu un *RePowerEU*” (COM(2023) 796 final),<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=comnat:COM_2023_0796_FIN>. [↑](#footnote-ref-164)
164. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_22_6229>; <https://www.greendigitalcoalition.eu/>; *EGDC* atbalsta koalīcijas darbu un gūst labumu no tās darbības, tāpat arī 45 MVU, kuru vadītāji arī apņēmās atbalstīt *EGDC* mērķus, parakstot [*EGDC* deklarāciju](https://www.greendigitalcoalition.eu/declaration/). [↑](#footnote-ref-165)
165. Sk. Eirobarometra speciālaptauju Nr. 551 “Digitālā desmitgade 2024. gadā”: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833351>; Padomes secinājumi par digitālās politikas nākotni (https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/eu-digital-policy-council-identifies-main-priorities-for-the-next-legislative-cycle/pdf/) un par kiberdrošības politiku (https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/cybersecurity-council-approves-conclusions-for-a-more-cyber-secure-and-resilient-union), kas pieņemti Telekomunikāciju padomē 2024. gada 21. maijā. [↑](#footnote-ref-166)
166. Komisijas dienestu darba dokuments “Digital Decade in 2024: Implementation and perspective”, ar pielikumiem, SWD(2024)260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/833325>, 3. pielikums. [↑](#footnote-ref-167)
167. Sk. Padomes secinājumus par digitālās politikas nākotni (https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/eu-digital-policy-council-identifies-main-priorities-for-the-next-legislative-cycle/pdf/) un par kiberdrošības politiku (<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/cybersecurity-council-approves-conclusions-for-a-more-cyber-secure-and-resilient-union/>), kas pieņemti Telekomunikāciju padomē 2024. gada 21. maijā. [↑](#footnote-ref-168)
168. Telesakaru padome 2024. gada 21. maija secinājumos uzsvēra, cik svarīgi ir racionalizēt finansēšanas programmu procedūras, un aicināja veicināt sinerģijas, lai uzlabotu ES tiesiskā regulējuma skaidrību un paredzamību nolūkā uzlabot juridisko noteiktību un nodrošināt vienlīdzīgus konkurences apstākļus visiem iesaistītajiem dalībniekiem, arī MVU un jaunuzņēmumiem. [↑](#footnote-ref-169)
169. Priekšlikums – Eiropas Parlamenta un Padomes Regula, ar ko izveido Eiropas stratēģisko tehnoloģiju platformu (“STEP”) un groza Direktīvu 2003/87/EK, Regulu (ES) 2021/1058, (ES) 2021/1056, (ES) 2021/1057, (ES) Nr. 1303/2013, (ES) Nr. 223/2014, (ES) 2021/1060, (ES) 2021/523, (ES) 2021/695, (ES) 2021/697 un (ES) 2021/241 (COM/2023/335 final), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:52023PC0335>. [↑](#footnote-ref-170)
170. Eiropas Komisija, Devītais ziņojums par ekonomisko, sociālo un teritoriālo kohēziju, 2024. gada aprīlis, https://ec.europa.eu/regional\_policy/information-sources/cohesion-report\_en. [↑](#footnote-ref-171)
171. Eiropas Investīciju banka, “Digitalisation in Europe 2022-2023: Evidence from the EIB Investment Survey”, https://www.eib.org/en/publications/20230112-digitalisation-in-europe-2022-2023. [↑](#footnote-ref-172)
172. Sk. [Eiropas Reģionu komitejas (RK) Monsas deklarāciju](https://cor.europa.eu/en/engage/brochures/Documents/Declaration%20of%20the%2010th%20European%20Summit%20of%20Regions%20and%20Cities/5021%20Summit%202023%20Mons%20-%20A4%20declaration%20EN.pdf), 2024. gada marts. [↑](#footnote-ref-173)
173. <https://eurocities.eu/latest/a-digital-divide-observatory-by-european-cities/>. [↑](#footnote-ref-174)
174. <https://citiesfordigitalrights.org/thecoalition>. [↑](#footnote-ref-175)