EIROPAS
KOMISIJA

Briselē, 16.6.2025.
COM(2025) 290 final

ANNEX 1

PIELIKUMS

dokumentam

Komisijas Paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālajai komitejai un Reģionu komitejai

ES digitālās pārveides stāvoklis 2025. gadā. Progress un horizontāli ieteikumi

{SWD(2025) 290 final} - {SWD(2025) 291 final} - {SWD(2025) 292 final} - {SWD(2025) 293 final} - {SWD(2025) 294 final} - {SWD(2025) 295 final}

European Commission

ES digitālās pārveides stāvoklis 2025. gadā. Progress un horizontāli ieteikumi

Saturs

1. Ievads 2
2. Tehnoloģiskās suverenitātes, drošības un konkurētspējas stiprināšana 2
3. Iedzīvotāju aizsardzība un spēcināšana, ES demokrātijas un vērtību saglabāšana 21
4. Digitalizācijas izmantošana zaļās pārkārtošanās vajadzībām 34
5. Saskaņotības, efektivitātes un vienkāršošanas veidošana 37

1. Ievads

Šis pielikums ietilpst ziņojumā par digitālās desmitgades stāvokli 2025. gadā. Tajā ir saglabāta 2024. gada ziņojuma struktūra, ko veido četras nodaļas, kurās galvenā uzmanība pievērsta tehnoloģiskajai suverenitātei, drošībai un konkurētspējai, bērnu aizsardzībai un iespēju nodrošināšanai iedzīvotājiem, digitalizācijas izmantošanai zaļās pārkārtošanās vajadzībām, kā arī saskaņotības, efektivitātes un vienkāršošanas veicināšanai horizontāliem aspektiem veltītā nodaļā.

Analīzē sniegts pārskats par pašreizējo stāvokli, apzinātas galvenās stiprās puses, uz kurām balstīties, kā arī norādīti trūkumi un nepilnības un sniegti mērķtiecīgi ieteikumi visām dalībvalstīm jomās, kurās nepieciešama stingrāka kolektīva rīcība. Analīzes pamatā galvenokārt ir uzraudzība, kas veikta, izmantojot Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksu (DESI). To papildina arī attiecīgi pētījumi, ekspertu analīze un dalībvalstu iesniegtie valstu digitālās desmitgades stratēģiskie ceļveži.

2. Tehnoloģiskās suverenitātes, drošības un konkurētspējas stiprināšana

a. Kontinents, kas atbalsta digitālo inovāciju un suverenitāti

i. Inovācijas plaisas aizdarīšana

- *Pētniecība un inovācija digitāli pārveidotai Eiropai*

Tendences, kas konstatētas ziņojumā par digitālās desmitgades stāvokli 2025. gadā, joprojām ļoti labi parāda ES vājumu digitālās inovācijas jomā, konkrētāk – ierobežoto **investīciju apjomu pētniecībā un izstrādē** un nepietiekamo koncentrēšanos uz revolucionāru inovāciju[1]. Saskaņā ar ES rūpnieciskās pētniecības un izstrādes investīciju rezultātu pārskata datiem digitālajā pētniecībā un izstrādē dominē ASV, kur darbojas aptuveni 40 % no visiem digitālās jomas uzņēmumiem un kur veikti 53 % no visām pētniecības un izstrādes investīcijām 2023. gadā[2].

Kopumā, lai gan Eiropa joprojām ir globāls zinātniskās apmaiņas centrs, tai **trūkst kritiskās masas**, ko veidotu augsti konkurētspējīgi dalībnieki, un tas liecina par sadrumstalotu ekosistēmu ar ierobežotu specializāciju[3]. Jaunākie pieejamie *Eurostat* dati liecina, ka IKT nozares bruto pievienotās vērtības īpatsvars ir salīdzinoši zems un pēdējos gados ir palielinājies vien nedaudz – no 4,86 % 2019. gadā līdz 5,46 % 2022. gadā[4]. **Eiropas organizācijas izceļas ietekmīgu zinātnisko publikāciju sagatavošanas ziņā, tomēr tām ir grūtības pārvērst šīs zināšanas patentētās inovācijās**. **ES atpaliek** no ASV un Ķīnas **iesniegto patentu pieteikumu skaita ziņā**.

Digitālajām tehnoloģijām ir arī izšķiroša nozīme ES centienos ieviest jauninājumus, konkurēt un augt, lai nodrošinātu savu brīvību un stiprinātu savas **drošības, stratēģiskās autonomijas un aizsardzības spējas**, un tām ir ievērojams potenciāls sinerģiju panākšanai starp civiliem un aizsardzības lietojumiem. Svarīga nozīme ir arī jaunuzņēmumiem un inovatīviem uzņēmumiem divējāda lietojuma tehnoloģiju jomā, taču to potenciālu ierobežo ieilgusī aizsardzības investīciju nepietiekamība, sevišķi attiecībā uz dziļajām tehnoloģijām un MVU. Izaugsmi vēl vairāk ierobežo tādi šķēršļi kā novecojusi politika un ierobežotas finansēšanas iespējas.

Lai veicinātu izaugsmi un pārrobežu investīcijas ar aizsardzību saistītā inovācijā, Eiropas Komisija ir ieviesusi vairākus īpašus instrumentus, tajā skaitā *EUDIS* partneru piemeklēšanas programmu un programmu "Accelerator", un mobilizējusi jaunus finansēšanas kanālus ar Eiropas Inovācijas padomes

[1] *Draghi, M.*, "The future of European competitiveness", 2024. g., A daļa: "A competitiveness strategy for Europe".
[2] Kopīgais pētniecības centrs, *Nindl, E., Napolitano, L., Confraria, H., Rentocchini, F., Fako, P., Gavinan, J.* un *Tuebke, A.*, "The 2024 EU Industrial R& D Investment Scoreboard", 2024. g.
[3] Kopīgais pētniecības centrs, *Eulaerts, O., Grabowska, M.* un *Bergamini, M.*, "Weak signal in Science and Technologies – 2024", 2025. g.
[4] Avots: *Eurostat* (*Statistics | Eurostat*). Ar šo rādītāju mēra IKT nozares nozīmi ekonomikā, un tas atspoguļo inovācijas ekosistēmu spēku.

(EIP) un augošo uzņēmumu fonda *TechEU* starpniecību. 2024. gada janvārī Komisija ar Eiropas Investīciju fonda starpniecību izveidoja 175 miljonu EUR vērtu **aizsardzības kapitāla mehānismu**, kas paredzēts, lai piesaistītu līdz 500 miljoniem EUR iespējkapitālā aizsardzības tehnoloģijām ar divējāda lietojuma potenciālu. Tas papildina Eiropas Aizsardzības fonda investīcijas progresīvās digitālajās jomās un inovācijas virzītās iniciatīvās. Viena no šīm iniciatīvām ir *EUDIS* hakatons, kas pulcēja vairāk nekā 275 dalībniekus no 16 dalībvalstīm un radīja vairāk nekā 70 inovatīvus risinājumus aktuālu aizsardzības problēmu risināšanai.

Tehnoloģiskā līderība – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Pētniecība un inovācija digitāli pārveidotai Eiropai

Dalībvalstīm būtu jāpalielina savi publiskie digitālās pētniecības un inovācijas izdevumi, par prioritāti nosakot investīcijas pētniecībā un inovācijā digitālajās tehnoloģijās, kurām ir stratēģiska nozīme ES konkurētspējā, noturībā un suverenitātē.

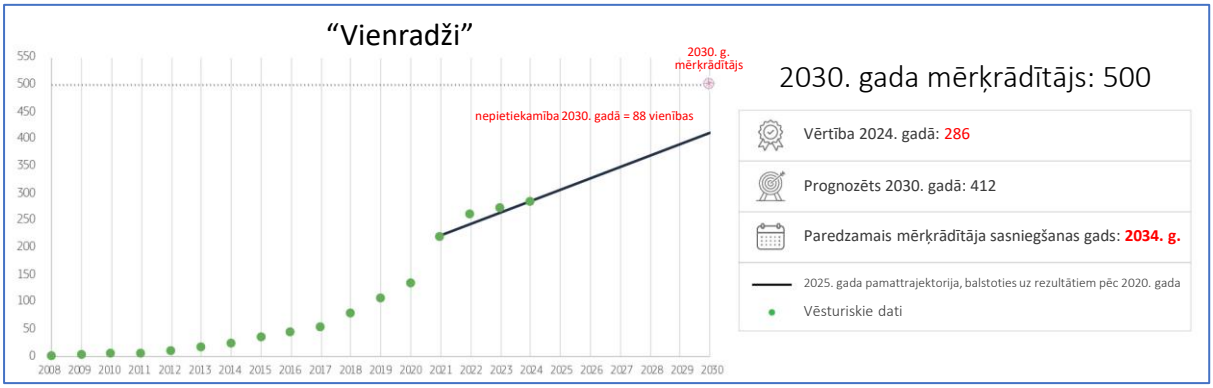
Digitalizācijas izmantošana ES aizsardzības spēju pastiprināšanai

Dalībvalstīm būtu:

- *jāstiprina atbalsts inovatīviem dalībniekiem, arī jaunuzņēmumiem, kas piedāvā revolucionāras digitālās lietotnes un pakalpojumus[5];*
- *jāveicina tādas digitālās infrastruktūras attīstīšana, kas veicina sabiedrības noturību krīzes apstākļos;*
- *labāk jāsavieno aizsardzības un digitālās inovācijas kopienas, jāveicina jauns domāšanas veids attiecībā uz sagatavotību un drošības kultūru visā digitālajā nozarē, jāapzina sinerģijas iespējas starp aizsardzības un digitālajām programmām, investīcijām un lietojumiem.*

- *Darbības paplašināšanas iespēju palielināšana Eiropā*

2025. gada dati par **"vienradžiem" Eiropas Savienībā** atspoguļo tās dinamikas palēnināšanos, kas bija raksturīga Covid pandēmijas periodam 2021. un 2022. gadā. **2024. gadā ES reģistrēto "vienradžu" skaits palielinājās par 12 vienībām**, to kopskaitam sasniedzot 286. Ja netiks veikti papildu pasākumi, prognozes liecina, ka attiecīgais mērķrādītājs (proti, 500 "vienradžu") tiks sasniegts **2034. gadā**[6].



[5] Saskaņā ar ES noteikumiem.
[6] Eiropas Komisija, pamatojoties uz *Dealroom* datiem.

Starp dalībvalstīm pastāv ievērojamas atšķirības – saraksta augšgalā ir Vācija (69 "vienradži"), kurai seko Francija (48), Zviedrija (39) un Nīderlande (32). Tomēr ES joprojām ievērojami atpaliek no Ķīnas (397) un ASV (1687), kas uzrāda augstāku gada izaugsmes tempu (6 % salīdzinājumā ar 4,4 % ES).

Neraugoties uz digitālā vienotā tirgus milzīgo ekonomisko potenciālu, tas joprojām ir sadrumstalots, un to raksturo sarežģīta valstu noteikumu, administratīvo procedūru un datu un zināšanu apmaiņas šķēršļu aina, kas neļauj pilnībā izmantot lielu potenciālu.

Pirmkārt un galvenokārt, ir **būtiski jāattīsta ES kapitāla tirgi**. Joprojām pastāv privātā kapitāla trūkums saistībā ar lielām investīcijām. Tas liek pārāk daudziem ES jaunuzņēmumiem meklēt vēlīnā posma izaugsmes kapitālu no iespējkapitāla fondiem ārpus ES, kas bieži vien var novest pie tā, ka tie savu uzņēmuma galveno mītni pārceļ ārpus ES. **Uzkrājumu un investīciju savienībai**[7] būs izšķiroša nozīme, lai uzlabotu to, kā ES finanšu sistēma **novirza ietaupījumus uz reālo ekonomiku un izmanto šos ietaupījumus ienesīgām ilgtermiņa investīcijām**.

Lai veicinātu augošo uzņēmumu izaugsmi un attīstību, ES 2025. gadā pieņems **ES jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu stratēģiju**. Šīs stratēģijas mērķis ir novērst finansiālus, regulatīvus un administratīvus šķēršļus, kas traucē jaunuzņēmumiem kļūt par nobriedušiem un rentabliem uzņēmumiem, un tā ir steidzama prioritāte, lai novērstu to pārcelšanu ārpus ES. Lai izveidotu inovatīvus uzņēmumus un paplašinātu esošo uzņēmumu darbību, **izšķiroša nozīme ir vienotajam tirgum**. Šo centienu ietvaros Komisija nāks klajā ar **"28. režīmu"**, kas ļaus inovatīviem uzņēmumiem gūt labumu no vienota, saskaņota ES mēroga noteikumu kopuma neatkarīgi no tā, kur tie investē savus līdzekļus un darbojas vienotajā tirgū. Tajā pašā laikā **Digitālo tirgu akta** īstenošana rada un paver ievērojamas iespējas jaunuzņēmumiem un augošiem uzņēmumiem, uzliekot īpašus pienākumus vārtziņiem un tādējādi nodrošinot, ka mazie uzņēmumi, kas izmanto šādas platformas, gūst labumu no godīgiem un atvērtiem tirgiem.

Tomēr šo problēmu risināšanai ar ES līmeņa rīcību vien nepietiek, un ļoti svarīga būs sadarbība ar dalībvalstīm, it īpaši, lai piesaistītu un noturētu talantus, veicinātu piekļuvi finansējumam, sekmētu tehnoloģiju nodošanas politiku un inovatīvu produktu un pakalpojumu publisko iepirkumu. Tā var balstīties uz dalībvalstu vadīto **Eiropas jaunuzņēmumu valstu aliansi**[8] (*ESNA*), kas atbalsta valstu inovācijas politikas veidotājus paraugprakses apmaiņā un īstenošanā jaunuzņēmumiem.

"Vienradži" – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu jāatbalsta koordinēta rīcība visā vienotajā tirgū, lai novērstu finansiālus, regulatīvus un administratīvus šķēršļus un mobilizētu publisko politiku, pievēršoties visdažādākajām jomām:

- *veicinot tehnoloģiju nodošanu, atvieglojot atvasuzņēmumu izveidi no universitātēm un pētniecības centriem;*
- *mobilizējot publiskā iepirkuma budžetu inovatīvu produktu un pakalpojumu iepirkumam no jaunuzņēmumiem;*
- *palielinot privātā kapitāla apjomu un daudzveidību (piemēram, no valstu pensiju fondiem), kas pieejams līdzinvestēšanai strauji augošos jaunuzņēmumos;*

[7] Eiropas Komisija, paziņojums "Uzkrājumu un investīciju savienība. Stratēģija, kā veicināt ES iedzīvotāju turību un ekonomikas konkurētspēju", COM(2025) 124 final, 2025. g.

[8] Tīmekļa vietne: https://esnalliance.eu/.

- *apzinot un atbalstot tehnoloģiju novatorus savās valstīs (piemēram, apzinātus, izmantojot "inovāciju radaru", EIP vai Eiropas stratēģisko tehnoloģiju platformas izcilības zīmogu).*

ii. Ekosistēmu un infrastruktūras veicināšana MI kontinentam

Savienotība

Modernā savienotība vairs nav atsevišķu tehnoloģiju kopums – satelīti, zemūdens kabeļi, mobilie un fiksētie tīkli –, bet gan cieši savstarpēji savienota ekosistēma. Lai reaģētu uz pieaugošo pieprasījumu pēc kritiskas nozīmes zema latentuma lietojumiem, piemēram, autonomajiem transportlīdzekļiem un tālķirurģijas, jānodrošina, ka lielāku datu apjomu[9] iespējams netraucēti pārsūtīt starp visām šīm jomām, jo traucējumi vienā no tām var ietekmēt visa tīkla veiktspēju un drošību. Lai to panāktu, ir vajadzīga globāla pieeja – no orbitālajiem aktīviem līdz sauszemes infrastruktūrai – vienotā, elastīgā un globāli optimizētā sistēmā. ES jau tagad ir jāliek pamats šādai pieejai, nodrošinot pilnu optiskās šķiedras tīklu aptvērumu un paātrinot autonomo 5G attīstību.

Attiecībā uz **fiksēto savienotību**, lai sasniegtu 2030. gada mērķrādītājus, jārīkojas straujāk. Ļoti augstas veiktspējas tīklu (*VHCN*) pārklājums 2024. gadā sasniedza 82,5 %, un tā pieauguma temps bija 4,9 %, savukārt optiskās šķiedras tīkli 2024. gadā aptvēra 69,2 % mājsaimniecību, uzrādot 8,4 % pieaugumu gadā. Tomēr pašreizējā tempā **pilnīgu aptvērumu varētu panākt tikai līdz 2051. gadam**. Sevišķi atpaliek optiskās šķiedras tīklu ieviešana lauku apvidos – 2024. gadā tās aptvērums bija tikai 58,8 %.

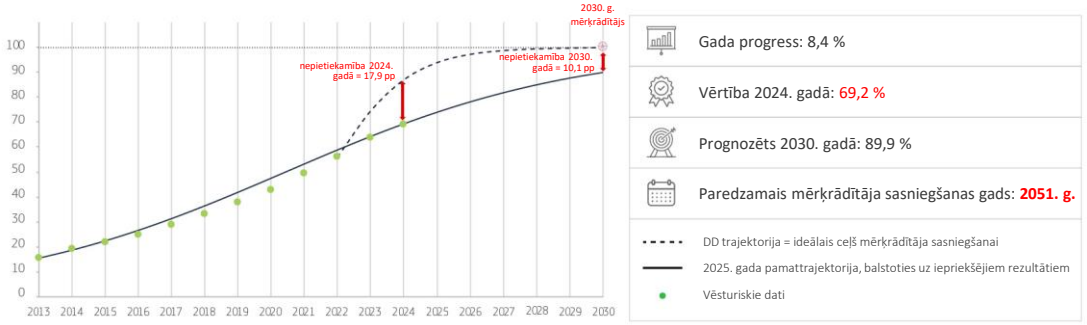
Dati par gigabitu savienotības un 5G ieviešanu liecina par augšupejošu tendenci, tomēr joprojām ir iespējami uzlabojumi. 2024. gadā tikai 22,3 % fiksēto platjoslas abonementu bija ar ātrumu 1 Gb/s vai vairāk (pieaugums salīdzinājumā ar 18,5 % 2023. gadā). Kopumā pamata 5G pārklājums[10] visā ES 2024. gadā sasniedza 94,3 %, kas ir salīdzināms ar aplēsto 97 % pārklājumu ASV un 95 % Ķīnā un Indijā[11]. 5G pārklājums lauku apvidos ES un ASV ir līdzīgs, proti, ES tas ir 79,6 %, savukārt ASV – 82 %. Abos reģionos pārklājums lauku apvidos ir mazāks nekā Ķīnā (aptuveni 85,2 %) un Indijā, kas ar 92,1 % pārklājumu lauku apvidos ir līdere šajā jomā. 5G ieviešanas īpatsvars (to iedzīvotāju īpatsvars, kuri izmanto 5G SIM kartes) ES palielinājās no 21,7 % līdz 35,6 % 2024. gadā. Tas ir vairāk nekā 11,1 % Indijā, bet **joprojām ievērojami atpaliek no ASV** (96,5 %) un Ķīnas (73,1 %). **Vēl viens būtisks uzdevums ir nodrošināt, ka tiek apmierinātas spektra vajadzības nākotnes savienotības nodrošināšanai**, taču šā uzdevuma izpildi apgrūtina nepilnīgā trīs 5G sākotnējo joslu piešķiršana un ziņotais lēnais progress (vidēji Eiropā līdz 2025. gada februārim ir piešķirti tikai 75 % no attiecīgā spektra).

2025. gadā Eiropa ievērojami atpaliek autonomo 5G tīklu ieviešanā, un tikai 2 % 5G lietotāju pieslēgums izveidots, izmantojot autonomo infrastruktūru[12]. Šī gausā ieviešana atspoguļo pašreizējās problēmas saistībā ar plašākas infrastruktūras izbūves un ierīču gatavību visā reģionā. Turpretī **ASV ir tālu priekšā – 24 % tās 5G lietotāju izmanto autonomos tīklus**, savukārt **Ķīnā šis rādītājs audzis ļoti strauji un sasniedzis 77,1 %**, kas liecina par valsts agresīvo pieeju nākamās paaudzes pamattehnoloģiju ieviešanā. Šīs atšķirības atklāj arvien lielāku globālo plaisu 5G attīstībā,

[9] *Statista*, 2025. g. (datu/informācijas apjoms, kas radīts, iegūts, kopēts un patērēts visā pasaulē laikposmā no 2010. līdz 2023. gadam, ar prognozēm no 2024. līdz 2028. gadam).
[10] Pašreizējais 5G mērķrādītāja galvenais snieguma rādītājs (GSR) neatspoguļo lietotāju saņemto pakalpojumu faktisko kvalitāti. Šo GSR izmanto to teritoriju uzraudzībai, kurās ir pieejams 5G signāls, neatkarīgi no tīkla veiktspējas. Pašreizējo 5G ieviešanas posmu var uzskatīt tikai par "pamata 5G".
[11] Visi attiecīgie statistikas dati, kas saistīti ar 5G, ir pieejami Komisijas 5G novērošanas centra tīmekļa vietnē: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/5g-observatory.
[12] *Ookla*. *Omdia*. "A Global Evaluation of Europe's Digital Competitiveness in 5G Standalone", 2025. g.

izgaismojot Ķīnas tehnoloģisko dinamiku un atklājot strukturālos un politiskos šķēršļus, kas kavē Eiropas pāreju no neautonomiem 5G tīkliem uz iespējām, ko sniedz patiesi autonoma infrastruktūra.

Optiskās šķiedras līdz telpām (*FTTP*) aptvērums(% mājsaimniecību) 2030. gada mērķrādītājs: 100 %



Savos **valstu ceļvežos** dalībvalstis ziņoja, ka ievērojamu daļu (aptuveni 28 %) no kopējā pasākumu budžeta (80,6 miljardus EUR, no kuriem 56,6 miljardi EUR ir privāti līdzekļi) tās atvēlējušas **gigabitu fiksētajai savienotībai**. 103 pasākumi galvenokārt ir vērsti uz regulatīvām darbībām, kuru mērķis ir atvieglot tīkla izvēršanu, kā arī uz finansiālu atbalstu nerentablām un komerciāli nepievilcīgām teritorijām un tīklu stratēģiskajām daļām. Katrai no šīm divām jomām ir atvēlēta aptuveni viena trešdaļa pasākumu. Savu ceļvežu pārskatītajās redakcijās dalībvalstis saglabāja stingru uzsvaru uz regulatīvām darbībām tīkla izvēršanas atvieglošanai.

Attiecībā uz **investīcijām 5G jomā** dalībvalstis ziņojušas par investīcijām 5,9 miljardu EUR apmērā (2,9 miljardi EUR no nepubliskiem fondiem), kas veido aptuveni 2 % no to pasākumu kopējā budžeta. 39 pasākumi 5G jomā ir vērsti uz **spektra pārvaldību**, kā arī uz finansiālu atbalstu nerentablām un komerciāli nepievilcīgām teritorijām un tīkla stratēģiskajām daļām. Vienlīdz liela uzmanība pievērsta katrai no abām jomām. Savu ceļvežu pārskatītajās redakcijās dalībvalstis lielu uzmanību pievērsušas finansiālā atbalsta palielināšanai 5G tīkliem.

Lai uzlabotu tirgus stimulus nākotnes digitālo tīklu veidošanai, Komisija gatavo gaidāmo **Digitālo tīklu aktu** (DTA), kura priekšlikums tiks iesniegts līdz 2025. gada beigām, ar mērķi uzlabot digitālo savienotību visiem galalietotājiem. Vienlaikus Komisija izstrādā atsevišķus 5G **liela mēroga izmēģinājuma projektus** ar 205 miljonu EUR finansējumu no **Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta**, liela mēroga izmēģinājuma projektu telekomunikāciju perifērdatošanas un mākoņdatošanas jaudas (*Telco-edge-cloud*) izvēršanai pamatprogrammas "Apvārsnis Eiropa" ietvaros (75 miljonu EUR finansējums), kā arī aktīvi iesaistās **globālajā sacensībā 6G ieviešanas jomā**, izstrādājot spektra ceļvedi un izstrādājot globālus standartus.

Attiecībā uz **satelītsavienotību (platjoslas internets, tiešais savienojums ar ierīcēm vai ierīces-ierīces sakari (*D2D*) un lietu internets vai lietu interneta satelīts**) ES saskaras ar divējādu problēmu – jaudu un suverenitāti. Saistībā ar piekļuvi kosmosam ES joprojām ir ļoti atkarīga no ārpussavienības dalībniekiem, it īpaši no *SpaceX* nesējraķetēm, un no **ASV satelītu grupām, piemēram, *Starlink***, bet ES operatoru satelītu jauda atpaliek no konkurentu iespējām. Satelītu skaita ziņā redzama nomācoša aina – ES ir palaisti un plānoti tikai 3893 satelīti, kamēr Ķīna ir palaidusi 220 satelītus un plāno vēl 27 198 satelītus, un ASV ir palaidusi 7633 satelītus un plāno vēl 33 397 – abām valstīm šajā jomā turpmākajiem gadiem ir ļoti vērienīgi darbības paplašināšanas plāni[13]. Satelīti kļūst par būtisku efektīva, droša un noturīga savienotības tīkla sastāvdaļu, kas arvien biežāk nodrošina zema latentuma platjoslas savienotību. Paātrinās ārpuszemes un zemes tīklu konverģence, tajā skaitā 5G un nākotnes

[13] *Detecon International GmbH*, pētījums par mobilajiem satelītsakaru pakalpojumiem (MSP) 2 GHz joslā ES, 2025. g.

6G sistēmās, palielinot mobilo sakaru pārklājumu ar satelītu *D2D* savienojumu palīdzību un uzlabojot tīkla noturību un drošību ar progresīvu šifrēšanu.

Izmantojot esošo *GOVSATCOV* iniciatīvu, ES sāks uzlabot savu stratēģisko klātbūtni kosmosā, izstrādājot *IRIS²*. *IRIS²* ir jaunā ES daudzorbītu satelītu grupa[14], ko veido 292 satelīti un kas nodrošinās drošu savienotību un ātrdarbīgus platjoslas savienojumus, lai vairs nebūtu tādu zonu, kur nav savienotības. Komisija un nozares konsorcijs *SpaceRISE*, kurā darbojas trīs lielākie ES satelītu operatori, 2024. gada decembrī parakstīja 12 gadu koncesijas līgumu par *IRIS²* projektēšanu, izstrādi un ekspluatāciju. Regulējuma jomā Komisija turpina sadarbību ar Radiofrekvenču spektra politikas grupu (RSPG), lai izstrādātu **kopīgu pieeju** kopīgu prasību noteikšanai **satelītu grupām**, kas piekļūst ES tirgum, un satelītu *D2D* risinājumiem, un pētītu potenciālu, ko sniedz ES harmonizētā 2 GHz mobilo satelītsakaru sistēmas (MSS) frekvenču josla, kas kļūs pieejama pārdalīšanai 2027. gadā kā stratēģisks instruments, lai atbalstītu ES vērienīgās ieceres kosmosa tirgū.

Zemūdens datu kabeļi ir globālās digitālās komunikācijas pamats, kas nodrošina vairāk nekā 99 % no starptautiskās datu plūsmas, un tāpēc to drošība un noturība ir viena no galvenajām ES prioritātēm. 2025. gadā ES ir veikusi vairākus pasākumus ar mērķi mazināt iespējamos ievainojamības aspektus, ko varētu izmantot ģeopolitiskie pretinieki (sk. iedaļu par kiberdrošību), un veikusi ievērojamas investīcijas pētījumos un darbos, kas atbalsta zemūdens kabeļus un pamatinfrastruktūru. EISI digitalizācijas sadaļa jau tagad atbalsta 51 stratēģijas *Global Gateway* projektu (galvenokārt saistībā ar zemūdens kabeļiem) ar kopējo investīciju apjomu 420 miljonu EUR apmērā. Pieprasījums pēc EISI finansējuma attiecībā uz zemūdens kabeļiem pastāvīgi pieaug – kopējais pieprasītais finansējums ir teju sešas reizes lielāks par ceturtajā uzaicinājumā pieejamo budžetu.

Savienotības infrastruktūra – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

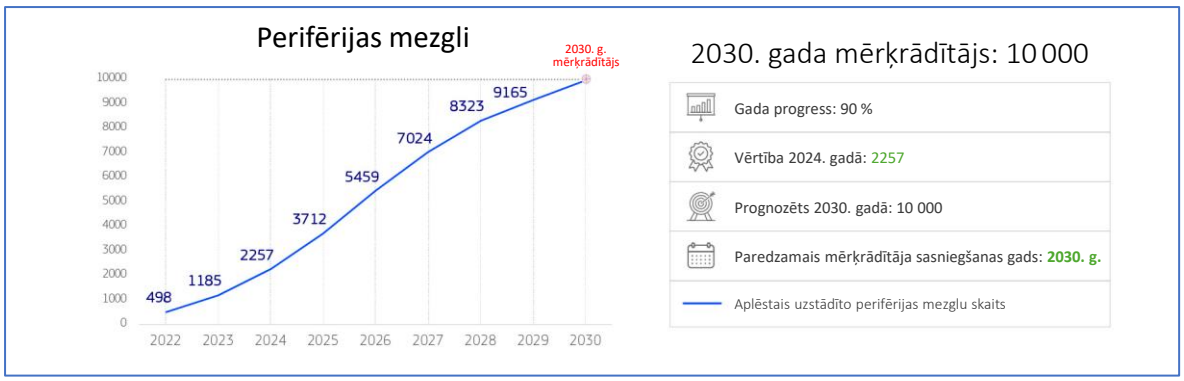
Dalībvalstīm būtu:

- *jāievieš mērķtiecīgi pasākumi, lai paātrinātu optiskās šķiedras tīklu ieviešanu un pieņemšanu galalietotāju vidū;*
- *jāizmanto regulatīvi un finansēšanas pasākumi, lai stimulētu 5G tīklu blīvuma palielināšanu, pamatojoties arī uz ES harmonizētu milimetru viļņu spektru, un paātrinātu drošu autonomo 5G tīklu izvēršanu, arī veicinot pārrobežu sadarbību un inovatīvus lietojumgadījumus;*
- *jāatbalsta koordinēta rīcība, lai plānotu un attīstītu uzticamu, suverēnu un noturīgu digitālo infrastruktūru un spēju tīklu, kas aptvertu sauszemes, zemūdens un satelītu pamattīklus visā ES un arī partnervalstīs starptautiskā mērogā.*

Mākoņdatošanas un perifērdatošanas infrastruktūra

Nākotnes MI ekosistēmā izšķiroša nozīme ir perifērijas mezgliem. Perifērdatošana ļauj ātrāk apstrādāt milzīgus datu apjomus un intelektiski interpretēt datus minimālā apstrādes laikā (milisekundēs). Tā arī garantē drošāku apstrādes vidi un samazina datu pārsūtīšanas izmaksas un tīkla pārslodzi. Lietojumu ir daudz, tajā skaitā videonovērošana, analīze un aktīvu/aprīkojuma uzraudzība, izsekošana un veiktspējas optimizācija[15].

[14] Tā aptver zemo Zemes orbītu (*LEO*), vidējo Zemes orbītu (*MEO*) un ģeostacionāro Zemes orbītu (*GEO*).
[15] Perifērdatošanas novērošanas centrs digitālajai desmitgadei, zinojums "Edge Deployment Data Report 1", 2023. g.



Tiek lēsts, ka 2024. gadā visā ES tika ieviesti **2257 perifērijas mezgli**, kas ir par **1072 jauniem mezgliem** vairāk vienā gadā nekā 2023. gadā. 2025. gads ir izšķirošais brīdis ieviešanas trajektorijā; paredzams, ka tiks ieviesti 1455 jauni mezgli, kas ir lielākais viena gada pieaugums, un tas atbilst aplēstajai trajektorijai līdz 2030. gadam sasniegt 10 000 mezglu. Perifērijas mezglu blīvums visā ES liecina par atšķirīgu ieviešanas līmeni dalībvalstīs. Perifērijas mezglu ieviešanas līderes Francija, Vācija, Itālija un Spānija. Ar mūsdienu perifērijas mezglu ieviešanu galvenokārt risina kritisko vajadzību piekļūt reāllaika datiem, un 20 % organizāciju jau plaši izmanto šos risinājumus, bet 42 % plāno tos ieviest. Attīstoties MI un mašīnu mācīšanās lietojumiem, uzņēmumi, visticamāk, vairāk izmantos perifērijas mezglus, un to izmantošanas līmenis nākotnē solās sasniegt 54 %[16]. Tas uzsver MI un mašīnu mācīšanās pārveidojošo potenciālu darījumdarbības inovācijas veicināšanā, lēmumu pieņemšanā un perifērdatošanas risinājumu monetizēšanā.

MI attīstības atbalstīšanā izšķiroša nozīme būs arī datu centru jaudas palielināšanai visās dalībvalstīs. Vadošo MI sistēmu apmācībai izmantotās datošanas jaudas apjoms pēdējo 13 gadu laikā ir palielinājies par 350 miljoniem reižu[17], un kopš 2010. gada MI modeļu radīšanai izmantotā apmācības datošanas jauda ir pieaugusi 4,6 reizes gadā[18], kas liecina par MI atkarību no mākoņdatošanas infrastruktūras un programmatūras, ko izmanto, lai apmācītu un izmantotu MI modeļus lielā mērogā[19]. **Mākoņdatošanas infrastruktūras attīstīšanai ir vajadzīgas milzīgas investīcijas**. Eiropai pašlaik ir **aptuveni 8–10 GW uzstādīto datu centru jaudas, kas veido aptuveni trešdaļu no ASV uzstādītās jaudas** un pusi no Ķīnas uzstādītās jaudas[20]. Lai gan tiek prognozēts, ka Eiropas jauda ievērojami palielināsies un, iespējams, līdz 2030. gadam pieaugs par 70 %, paredzams, ka atšķirība ar ASV palielināsies vēl vairāk, jo sagaidāms, ka ASV datu centru jauda tajā pašā periodā divkāršosies[21]. Nozares prognozes liecina, ka pieprasījums pēc datu centru pakalpojumiem pārsniegs piedāvājumu, un tādējādi palielināsies Eiropas mākoņdatošanas jaudas plaisa salīdzinājumā ar pasaules konkurentiem[22].

Šajā kontekstā **ES Mākoņdatošanas un mākslīgā intelekta attīstības aktam** būs izšķiroša nozīme, lai paātrinātu datu centru izvēršanu Eiropā, **samazinot birokrātiju**, paātrinot atļauju piešķiršanas procedūras, uzlabojot piekļuvi zemei, finansējumam un enerģijai un radot piemērotus apstākļus, lai stimulētu lielas investīcijas energoefektīvā mākoņdatošanas un perifērdatošanas jaudā. Ar šo aktu tiks

[16] Perifērdatošanas novērošanas centrs digitālajai desmitgadei, zinojums "Edge Deployment Data Report – 3rd report", 2024. g.
[17] *Lennart Heim, Markus Anderljung, Emma Bluemke, Robert Trager, Centre of the Governance of AI*, "Computing Power and the Governance of AI", 2024. g.
[18] *EPOCH AI*, Grafiks "Notable AI models"., 2025. g.
[19] ESAO (2023. g.), "A Blueprint for building national Compute capacity for AI", *OECD Digital Economy Papers*, Nr. 350, *OECD Publishing*, Parīze.
[20] *Hintemann, R.*; *Hinterholzer, S.*; *Progni, K.* (2024a). "Data centers in Germany – Current market developments 2024". Berlīne: *Bitkom e.V.* Izgūts no *Bitkom e.V.* tīmekļa vietnes: https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Studie-Rechenzentren-in-Deutschland.
[21] Turpat.
[22] Drīzumā gaidāmā pētījumā šie skaitļi tiks konsolidēti un nodrošinās *CNECT* ĢD detalizētākus datus par jaudu un vajadzībām gan tagad, gan 2030. gadā.

novērsti šie šķēršļi, **lai nākamajos piecos līdz septiņos gados vismaz trīskāršotu ES datu centru jaudu un līdz 2035. gadam panāktu tādu līmeni, kas atbilst ES uzņēmumu un publiskās pārvaldes iestāžu vajadzībām**. Visbeidzot, vairākas kopējā Eiropas foruma *IPCEI* jomā (*JEF-IPCEI*) dalībvalstis 2024. gada novembrī nolēma sākt **divu jaunu potenciālu svarīgu projektu visas Eiropas interesēs (*IPCEI*) izstrādes posmu**. Šīs jaunās iniciatīvas, kas vērstas uz inovatīviem MI pakalpojumiem (*IPCEI-AI*) un datošanas infrastruktūras izvēršanu (*IPCEI-ECI*), cita starpā atbalsta MI kontinenta rīcības plānā[23] izklāstītās ieceres.

Turpmāk ES būs ļoti svarīgi rūpīgi uzraudzīt **datu centru jaudu izvietošanu dalībvalstīs** mākoņdatošanas un perifērdatošanas infrastruktūrās. Līdzsvarotas un stratēģiskas datu centru paplašināšanas nodrošināšana ir būtiska, lai atbalstītu augošo pieprasījumu pēc MI datošanas jaudas. Praksē būs ļoti svarīgi iekļaut **sistemātisku uzraudzību attiecībā uz investīcijām infrastruktūrā un datu centros**. Tas palīdzētu nodrošināt, ka Eiropas uzņēmumiem un publiskajam sektoram ir pienācīga piekļuve nepieciešamajai datošanas jaudai, lai gūtu labumu no perifērdatošanas, mākoņdatošanas un MI virzītiem risinājumiem.

Mākoņdatošanas un perifērdatošanas infrastruktūra – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

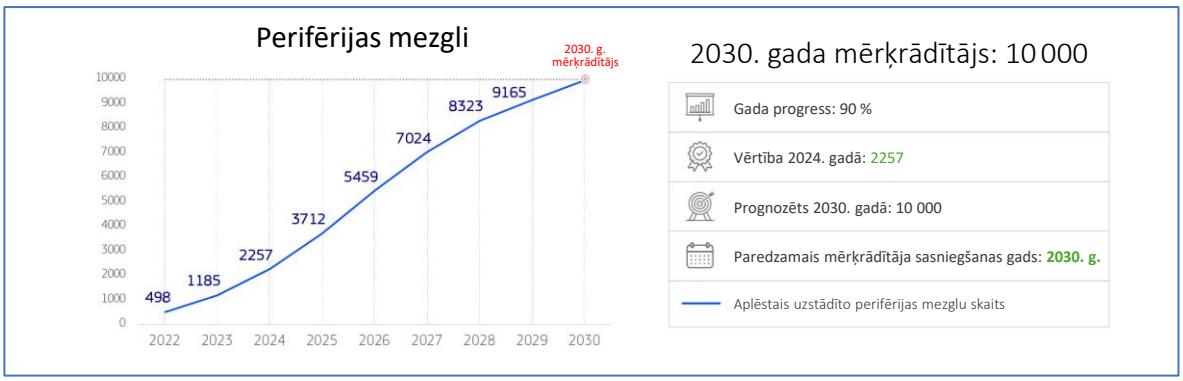
Dalībvalstīm būtu:

- *jāatbalsta drošu un ilgtspējīgu mākoņdatošanas un perifērdatošanas mezglu izvēršana un jākoncentrē valstu centieni uz infrastruktūru vērstām investīcijām un stratēģijām, lai nodrošinātu, ka uzņēmumiem ir piekļuve suverēnai datošanas infrastruktūrai, kas vajadzīga to mākoņdatošanas un MI vajadzību apkalpošanai;*
- *cieši jāsadarbojas ar Komisiju saistībā ar gaidāmo Mākoņdatošanas un MI attīstības aktu, kura mērķis ir panākt, lai nākamajos piecos līdz septiņos gados vismaz trīskāršotu ES datu centru jaudu un līdz 2035. gadam panāktu tādu līmeni, kas atbilst ES uzņēmumu un pārvaldes iestāžu prasībām. Tas ir mērķis, kas varētu kļūt par jaunu digitālās desmitgades mērķrādītāju;*
- *pilnībā jāsadarbojas ar Komisiju diskusijā par rezultātiem, kas gūti pētījumā, ar ko atbalsta Mākoņdatošanas un MI attīstības aktu, lai noteiktu metodes ES mākoņdatošanas infrastruktūras jaudas novērtēšanai un uzraudzībai.*

Pusvadītāji

2024. gadā **ES daļa globālās vērtības ķēdes ieņēmumos bija 10,5 %, kas joprojām ir tālu no 2030. gada mērķrādītāja, proti, 20 %**. Iepriekšējās ASV administrācijas pēdējā semestrī tika apstiprinātas milzīgas investīcijas, un Ķīna paātrina investīcijas mantoto mikroshēmu ražošanā. Tiek prognozēts, ka ES daļa turpmākajos gados atkal mēreni palielināsies – to veicinās ES vērtības ķēdes ieņēmumu stabilais pieaugums, ņemot vērā ilgstošās apjomīgās investīcijas citos pasaules reģionos, reaģējot uz pasaules tirgus ieņēmumu spēcīgo pieaugumu, kas saskaņā ar pašreizējām prognozēm 2030. gadā sasniegs 1,4 triljonus EUR. Tas nozīmē, ka, lai līdz 2030. gadam sasniegtu digitālās desmitgades mērķrādītāju, ES ieņēmumiem pusvadītāju jomā ir jāpalielinās vairāk nekā četras reizes.

[23] MI kontinenta rīcības plāns, COM(2025) 165 final.



Savos valstu ceļvežos **dalībvalstis ir apņēmušās pusvadītāju jomā investēt 49,2 miljardus EUR** – tā ir ievērojama summa, kas veido 17 % no ceļvežu kopējā budžeta visiem mērķrādītājiem. Paredzams, ka privātie avoti šajās investīcijās dos ieguldījumu 8,6 miljardu EUR apmērā[24]. Ceļvežos paziņotie 52 pasākumi galvenokārt ir vērsti uz pētniecības un izstrādes atbalstīšanu un pusvadītāju ražošanas jaudas un rūpnieciskās ieviešanas palielināšanu. Katrai no šīm jomām ir veltīta aptuveni viena trešdaļa pasākumu, un tas liecina par līdzsvarotu pieeju izaugsmes un inovācijas veicināšanai. Šīs jomas joprojām ir prioritāte arī dalībvalstu ceļvežu pārskatītajās redakcijās.

Ar **Eiropas Mikroshēmu aktu** ir izveidots satvars, ar ko piesaistīt lielāko pusvadītāju ražotāju investīcijas ES pirmajām šāda veida iekārtām. Pirmo septiņu projektu, par kuriem paziņots, investīciju vērtība jau pārsniedz 30 miljardus EUR, un ir arī citi daudzsološi projekti, kuru vērtība ir tuva 30 miljardiem EUR. Apstiprinātais *IPCEI* mikroelektronikas un komunikācijas tehnoloģiju jomā (*IPCEI ME-CT*) apvieno 14 dalībvalstis un 56 uzņēmumus, kas 68 sadarbības projektos vairākās valstīs nodrošina aptuveni 20 miljardus EUR no privātiem un publiskiem avotiem. Turklāt pašlaik izstrādes posmā ir priekšlikums par jauniem *IPCEI* saistībā ar progresīvām pusvadītāju tehnoloģijām. Piedevām Mikroshēmu akts ir pamats piecu izmēģinājuma līniju atbalstam ar kopējo finansējumu 3,7 miljardi EUR. Šie projekti novērsīs plaisu starp laboratoriju inovāciju un rūpniecisko ražošanu tādās svarīgās jomās kā progresīvas vienkristālshēmas, kas mazākas par 2 nm, pilnībā noplicināta silīcija uz izolatora lietojumi, progresīvie iepakojumi, materiāli ar lielāku enerģētisko spraugu un fotonikas integrālās shēmas.

Lai Eiropa varētu konkurēt pasaules mērogā pusvadītāju nozarē, **ir būtiski ievērojami palielināt investīcijas un turpināt īstenot savu apņemšanos attiecībā uz vadošajām vērtības ķēdes jomām**, tajā skaitā pusvadītāju iekārtu, mikroshēmu izstrādes, analogo komponentu, sensoru, fotonikas jomā, vienlaikus nodrošinot spēcīgu ienākšanu jaunajos tirgos, piemēram, skaitļošanas un uz MI orientētu pusvadītāju jomā.

Paturot prātā šo mērķi, Komisija sāk Mikroshēmu akta oficiālu pārskatīšanu, kas plānota līdz 2026. gada 3. ceturksnim, ar skaidru nozares, dažu dalībvalstu un citu ieinteresēto personu atbalstu Mikroshēmu aktam 2.0.

[24] Jāņem vērā, ka valstu ceļvežos iekļauto pasākumu pamatā varētu būt esošās finansēšanas programmas un tie varētu ietvert šajā punktā minētās *IPCEI* investīcijas.

Pusvadītāji – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

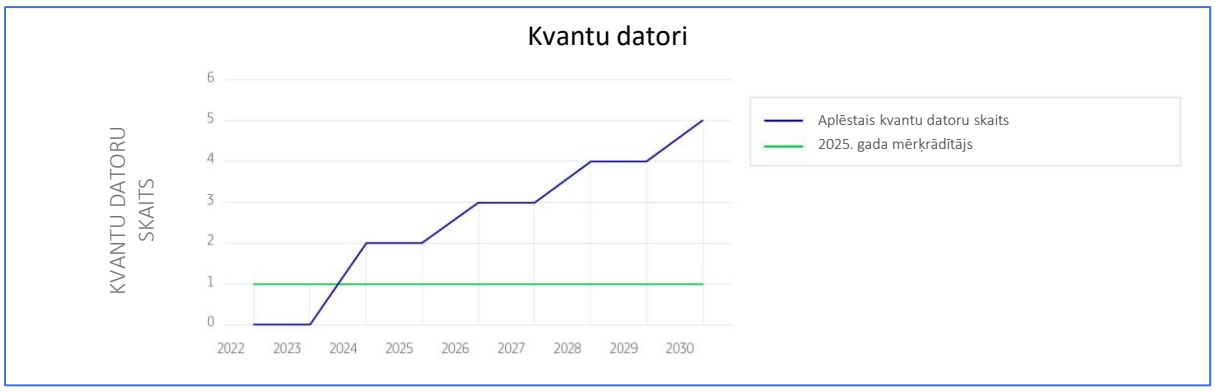
- *jāpalielina investīcijas, jāstimulē drošas un ilgtspējīgas iekšzemes mikroshēmu projektēšanas un ražošanas jauda un jāturpina īstenot savu apņemšanos atbalstīt gan pamata pusvadītājus, gan progresīvas mikroshēmas vadošajās vērtības ķēdes jomās;*
- *jānodrošina labvēlīgs investīciju satvars, arī attīstot darbaspēku ar vajadzīgajām pusvadītāju prasmēm.*

Kvantiskā datošana un augstas veiktspējas datošana (HPC)

ES 2024. gadā sasniedza un pārsniedza mērķrādītāju, jo **Francijā un Vācijā darbu sāka pirmie divi kvantsimulatori**[25]. Turklāt paredzams, ka līdz 2025. gada beigām sāks darboties seši papildu kvantu datori, jo pašlaik notiek vairākas iepirkuma procedūras.

Savos valstu ceļvežos **dalībvalstis ziņoja, ka kvantiskajā datošanā ir investēts 4,1 miljards EUR** (1 % no valstu ceļvežu kopējā budžeta), no kuriem 3,8 miljardi EUR ir no privātiem avotiem. 63 pasākumi, par kuriem ziņots, galvenokārt ir vērsti uz pētniecības un izstrādes atbalstīšanu un kvantu tehnoloģiju ieviešanu, un katrai no šīm jomām ir veltīta aptuveni viena trešdaļa pasākumu. Savu ceļvežu pārskatītajās redakcijās dalībvalstis galvenokārt pievērsās kvantu tehnoloģiju pētniecībai un izstrādei.

Kvantiskā datošana ir prioritāra pamattehnoloģija ES līderības sekmēšanai ar biežiem tehnoloģiskiem sasniegumiem, arvien lielāku ģeopolitisko ievirzi un reģioniem, kas veic pasākumus, lai nodrošinātu savas intereses šajā stratēģiskajā jomā. Kvantu tehnoloģijas tiek izmantotas, lai radikāli pārveidotu vairākas nozares, veicinot inovāciju veselības aprūpes, transporta, enerģētikas, aizsardzības, ķīmisko vielu un farmācijas jomā. Pēc **kvantu tehnoloģiju pamatiniciatīvas** pieņemšanas 2018. gadā, kas ES līderības stiprināšanai paredz piešķirt vienu miljardu euro desmit gadu laikā, kopējais finansējums ir palielinājies līdz 7 miljardiem EUR.



Neraugoties uz to, ka **ES ir vadošais publiskā finansējuma avots pētniecībai un inovācijai kvantu tehnoloģiju jomā**[26], **ES joprojām ir grūti mobilizēt privāto finansējumu darbības paplašināšanai** – tai izdevies piesaistīt tikai 5 % no globālā privātā finansējuma (ASV uzņēmumi ieguvuši 50 % šā

[25] "Key Performance Indicators for Quantum Technologies in Europe", Eiropas Kvantu pamatiniciatīvas Stratēģiskā konsultatīvā padome, 2025. gada marts.

[26] Deklarācija par kvantu tehnoloģijām, ko parakstījušas 26 dalībvalstis, apstiprinot kvantu tehnoloģiju stratēģisko nozīmi un apņemoties sadarboties pasaules klases kvantu tehnoloģiju ekosistēmas izveidē visā Eiropā.

finansējuma)[27]. Šis ierobežotais privātais finansējums kavē darbības paplašināšanas iespējas un izraisa intelektuālā darbaspēka aizplūšanu un intelektuālā īpašuma migrāciju. Turklāt tas rada atkarību no trešo valstu kapitāla un platformām, apdraudot ES kvantisko suverenitāti, it īpaši aparatūras un pilna apjoma kvantu risinājumu ziņā.

Eiropas Investīciju padome jau ir investējusi vairāk nekā 200 miljonus EUR visās kvantu tehnoloģiju jomās (kvantiskā detektēšana, sakari un datošana) un paziņojusi par **jaunu *STEP* paplašināšanas shēmu[28], kas nodrošinās līdz pat 900 miljoniem EUR dziļo tehnoloģiju izvēršanas finansējuma**.

Komisija veicina **kvantu tehnoloģiju izmēģinājuma līniju** izstrādi, lai stiprinātu Eiropas stratēģisko autonomiju kvantu tehnoloģiju jomā. 2025. gadā kopuzņēmuma "Mikroshēmas" ietvaros tika atlasītas **sešas kvantu mikroshēmu izmēģinājuma līnijas**, tādējādi stiprinot saikni starp laboratoriju prototipiem un rūpniecisko ražošanu. Projekts *QU-PILOT* nodrošina tehnoloģiju nobriešanu (4.–7. tehnoloģiju gatavības līmenis (*TRL*)), kvalitātes kontroli un sertifikācijas procesus, paverot ceļu turpmākajām stabilitātes izmēģinājuma līnijām kopuzņēmuma "Mikroshēmas" ietvaros (8.–9. *TRL*). Tas piedāvā brīvu piekļuvi, atbalstot jaunuzņēmumus, MVU un akadēmiskās aprindas, novēršot būtisku plaisu starp pētniecību un izstrādi un rūpniecisko ražošanu. **Kvantu stratēģijā un Kvantu aktā** tiks izklāstīti ES plāni līdz 2030. gadam un pēc tam kļūt par pasaules līderi kvantu tehnoloģiju jomā.

Augstas veiktspējas datošanas kopuzņēmums (kopuzņēmums *EuroHPC*) aktīvi palīdz sasniegt digitālās desmitgades kvantu paātrinājuma mērķrādītāju līdz 2025. gadam un jau ir atlasījis **astoņus objektus visā Savienībā, kuros uzstādīt pirmos ES kvantu datorus** (Čehijā, Vācijā, Spānijā, Francijā, Itālijā, Polijā, Luksemburgā un Nīderlandē).

Kopš kopuzņēmuma *EuroHPC* izveides 2018. gadā tas vada pasaules klases superdatošanas infrastruktūras attīstīšanu. Pēdējo piecu gadu laikā kopuzņēmums *EuroHPC* ir palīdzējis iegādāties astoņus superdatorus – daži no tiem ir starp jaudīgākajiem pasaulē. To vidū ir *LUMI* (8. jaudīgākais superdators pasaulē), *Leonardo* (9. jaudīgākais pasaulē) un *MareNostrum 5* (11. jaudīgākais pasaulē), kas kopā palielina Eiropas datošanas jaudu. Kopuzņēmums *EuroHPC* ir arī palīdzējis izstrādāt *JUPITER* pirmo Eiropas sistēmu, ar kuru paredzēts sasniegt eksalīmeņa datošanas robežu, un tā pilnā mērā sāks darboties 2025. gada 2. ceturksnī. Nākamajā gadā tiks uzstādīts otrs eksalīmeņa superdators (*Alice Recoque*). Pašlaik tiek iepirktas vēl divas vidējas jaudas *EuroHPC* sistēmas Grieķijā un Zviedrijā. Šie centieni ir palīdzējuši izveidot pasaulē vadošu, drošu un savstarpēji savienotu superdatošanas ekosistēmu, paplašināt *HPC* izmantošanu un attīstīt Eiropas zinātnes un rūpniecības pamatprasmes.

Līdz ar MI fabriku iniciatīvas uzsākšanu 2025. un 2026. gadā visā ES tiks iepirkti un ieviesti deviņi jauni MI vajadzībām optimizēti superdatori atbilstoši ES mērķim kļūt par vadošo kontinentu MI jomā. *EuroHPC* superdatori jau ir palīdzējuši gūt daudzus zinātniskus atklājumus. Piemēram, 2024. gadā, pateicoties sadarbībai starp kopuzņēmumu *EuroHPC* un ES iniciatīvu "Galamērķis Zeme"[29], kļuva iespējams izmantot vēl nepieredzētus un unikālus kilometra mēroga Zemes sistēmas modeļus un globālas klimata prognozes vairākiem desmitiem gadu līdz 2050. gadam. Šī iniciatīva ir palīdzējusi labāk prognozēt un mazināt klimata pārmaiņu un ekstremālu laikapstākļu ietekmi ES.

Kā izklāstīts MI kontinenta rīcības plānā, gan *HPC*, gan kvantiskajai datošanai būs liela nozīme MI fabriku un gigafabriku attīstībā. MI fabrikas uzstādīs un ekspluatēs MI darbībā specializētus

[27] *Draghi, M.*, "The future of European competitiveness" 2024. g. Saskaņā ar citu neatkarīgu ziņojumu, ko sagatavojis *Olivier Ezratty*, vairāki ASV kvantu tehnoloģiju uzņēmumi ir piesaistījuši privātu iespējkapitāla finansējumu simtiem miljonu dolāru apmērā, savukārt lielākā daļa ES jaunuzņēmumu darbojas ar mazāk nekā 20 miljonu EUR iespējkapitālu (*Opinions Libres*, "Understanding quantum technologies 2024").
[28] Eiropas Inovācijas padome, "STEP scale up".
[29] Plašāka informācija par iniciatīvu: https://destination-earth.eu/.

superdatorus, kas būs savienoti ar lieliem datu centriem. Šīs fabrikas atbalstīs MI jaunuzņēmumus un pētniecības ekosistēmas, sniedzot superdatošanas pakalpojumus plaša mēroga apmācībai un uzticamu un ētisku MI modeļu izstrādei, it īpaši veselības, klimata pārmaiņu, robotikas un automatizētas braukšanas jomā. Turklāt MI fabrikas veicinās talantu attīstību, izmantojot padziļinātas izglītības, apmācības un pārkvalifikācijas programmas MI ieinteresētajām personām.

Kvantu tehnoloģijas – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

— jāpastiprina un jākoordinē investīcijas kvantu tehnoloģijās visās dalībvalstīs un jācenšas palielināt privātā sektora investīcijas;

— jāpastiprina centieni MI infrastruktūras jomā, stingri atbalstot MI fabrikas un citas ES iniciatīvas MI jomā, veicinot sadarbības vidi un maksimāli palielinot šo centienu ietekmi.

b. Digitālo tehnoloģiju izplatīšanas veicināšana ekonomikā

Viens no galvenajiem faktoriem, kas apdraud Eiropas konkurētspēju, ir **nepietiekama digitālo tehnoloģiju izplatīšana visā tās ekonomikā**. Šī ierobežotā izmantošana kavē produktivitātes pieaugumu un ierobežo uzņēmumu spēju izmantot tehnoloģijas inovatīvu pakalpojumu un darījumdarbības modeļu radīšanai[30].

Viens no galvenajiem **ES digitālās desmitgades stratēģijas** mērķiem ir panākt **digitālās intensitātes pamatlīmeni** vairāk nekā 90 % ES MVU. Līdz 2024. gadam 72,9 % MVU bija sasnieguši vismaz digitālās intensitātes pamatlīmeni, kas ir pieaugums salīdzinājumā ar 69,0 % 2022. gadā, tomēr pieaugums gada griezumā ir visai pieticīgs – 2,8 %. Ar to nepietiek, lai sasniegtu 2030. gada mērķrādītāju pirms **2045. gada**, un paredzams, ka līdz **2030. gadam** mērķrādītāju sasniegs tikai 67,9 % MVU.

Progress dažādās **dalībvalstīs** un **nozarēs** ir nevienmērīgs. Lai gan tādas valstis kā **Somija** un **Dānija** mērķrādītāju jau ir sasniegušas, citas joprojām ir krietni zem ES vidējā rādītāja. Digitālā intensitāte ievērojami atšķiras arī dažādās nozarēs – piemēram, tādas augsto tehnoloģiju nozares kā **IKT** nozare ir krietni priekšā tādām tradicionālām nozarēm kā **būvniecības**, **izmitināšanas** un **ēdināšanas pakalpojumu** nozare. MVU saskaras ar vairākiem digitalizācijas šķēršļiem, tajā skaitā ierobežotu informētību par digitālajām tehnoloģijām un kiberdrošību, digitalizācijas finansējuma trūkumu un digitālo prasmju trūkumu. Lai tos risinātu, ES un dalībvalstis ir ieviesušas atbalsta pasākumus, piemēram, **zināšanu veidošanas iniciatīvas**, **finansiālus stimulus** un **ekosistēmu partnerības**. **Valstu ceļvežos** ziņots, ka MVU digitalizāciju atbalsta 166 pasākumi kopsummā par 48,2 miljardiem EUR. Šie pasākumi galvenokārt ir vērsti uz digitālo tehnoloģiju ieviešanas un izvēršanas veicināšanu, kā arī plašākas ekosistēmas stiprināšanu, izmantojot tādas darbības kā informācijas apmaiņa, zināšanu apmaiņa un sadarbība digitālo tehnoloģiju jomā.

Šā atbalsta stūrakmens ir 2023. gadā izveidotais **Eiropas digitālās inovācijas centru (*EDIH*)** tīkls, kas tagad aptver gandrīz 90 % ES reģionu. *EDIH* nodrošina MVU apmācību, tīklu veidošanu, finansēšanas konsultācijas un iespējas izmēģināt digitālos risinājumus pirms investīciju veikšanas[31]. Tūkstošiem **digitālā brieduma novērtējumu** ir palīdzējuši MVU apzināt jomas, kurās vajadzīgi uzlabojumi, un 90 %

[30] "Eiropas izvēle – politikas pamatnostādnes nākamajai Eiropas Komisijai (2024–2029)", 2024. g. (9. lpp.).

[31] *De Nigris, S.*, *Kalpaka, A.* un *Nepelski, D.*, "Characteristics and regional coverage of the European Digital Innovation Hubs network", Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2023, doi:10.2760/590526, JRC134620.

dalībnieku pēc iesaistīšanās *EDIH* ir uzrādījuši lielāku digitālo briedumu. **Digitālā brieduma novērtēšanas rīks (*DMAT*)** rāda, ka MVU vidējais rādītājs ir 40/100, kas liecina par mērenu digitalizācijas līmeni ar salīdzinoši spēcīgām jomām, piemēram, **datu pārvaldību un kiberdrošību**, savukārt **MI izmantojums un automatizācija** joprojām ir vājas jomas. Progress progresīvās digitālajās jomās bieži vien ir atkarīgs no stabiliem pamatiem stratēģijas, darbinieku iesaistīšanās un datu apstrādes ziņā. Tādas nozares kā **finanšu** un **IKT** nozare ir līderes digitālā brieduma ziņā, savukārt **lauksaimniecība un mežsaimniecība** atpaliek. Uzņēmumi, kas strādā ar *EDIH*, otrajā novērtējumā vidēji uzlabojuši savus *DMAT* vērtējumus par **septiņiem punktiem** – tas atspoguļo mērķtiecīga atbalsta efektivitāti MVU digitālās pārveides veicināšanā visā ES[32].

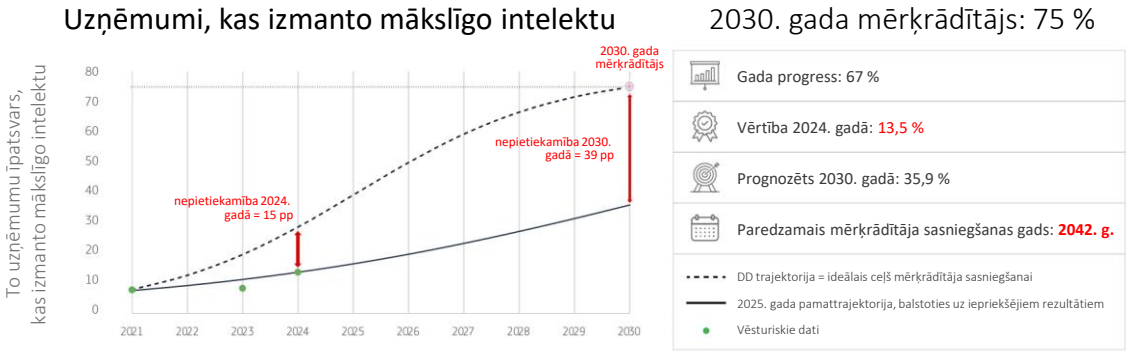
MVU digitalizācija – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu jāstiprina sava politika, lai paātrinātu MVU digitalizāciju, īpašu uzmanību pievēršot MI integrēšanai un ieviešanai un pielāgotam atbalstam EDIH *un testēšanas un eksperimentēšanas kompleksu (*TEF*) ietvaros.*

i. Mākslīgā intelekta ieviešana

Mākslīgais intelekts (MI) ir kļuvis par izšķirošu konkurētspējas faktoru visās ekonomikas nozarēs. 2024. gadā to ES uzņēmumu īpatsvars, kuri izmanto **MI, ievērojami palielinājās: no 8,1 % līdz 13,5 % – pieaugums par 67 %** salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu. Tomēr tas joprojām ir krietni zem digitālās desmitgades mērķrādītāja, proti, 75 % līdz 2030. gadam, **kas, paredzams, tiks sasniegts tikai 2042. gadā**, un tiek prognozēts, ka līdz 2030. gadam to ieviesīs tikai 35,9 %.

Vadošo lomu MI ieviešanā joprojām ieņem lielie uzņēmumi, un MI izmantošanas līmenis tajos ir 41,2 % salīdzinājumā ar 12,6 % MVU – tā ir gandrīz 29 procentpunktus liela atšķirība. Tomēr iepriecina tendence, ka mazie uzņēmumi MI ievieš arvien straujāk – tie uzrāda 71 % izaugsmes tempu, kas vairāk nekā divas reizes pārsniedz lielo uzņēmumu izaugsmes tempu.



MI ieviešana ir pavirzījusies uz priekšu dažās nozarēs – informācijas un komunikāciju nozarē, kā arī profesionālo, zinātnisko un tehnisko pakalpojumu jomā, savukārt rādītāji būvniecības un izmitināšanas nozarēs ir krietni zem vidējā. Ieviešanas līmenis dažādās ES dalībvalstīs ir visai atšķirīgs – no 27,6 %

[32] Eiropas Komisija: Kopīgais pētniecības centrs, *Carpentier, E.*, D'*Adda, D.*, *Nepelski, D.* un *Stake, J.*, "European Digital Innovation Hubs Network's activities and customers", Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2025. g., https://data.europa.eu/doi/10.2760/7784020, JRC140547, kā arī Kopīgais pētniecības centrs, *Nepelski, D.* un *Stake, J.*, "The EDIH SME DMAT 2.0: Revision of the EDIH Digital Maturity Assessment Framework for SMEs", Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2024. g., JRC141446.

Dānijā līdz 3,1 % Rumānijā. Tomēr izaugsmes sadalījums ir kopumā plašs, un straujākais pieaugums bieži vērojams valstīs, kurās iepriekš bija zems ieviešanas līmenis.

Savos **valstu ceļvežos** dalībvalstis ziņoja par investīcijām 10,9 miljardu EUR apmērā MI, mākoņdatošanas vai datu analīzes ieviešanas atbalstam – tās veido aptuveni 4 % no kopējā budžeta visos ceļvežos un kopumā aptver 196 pasākumus. To vidū aptuveni 34 pasākumi ir vērsti tieši uz MI, un to investīciju kopsumma ir 1,3 miljardi EUR. Pasākumi, kas atbalsta MI, mākoņdatošanas un datu analīzes ieviešanu, ir vienmērīgi sadalīti starp pasākumiem, kuru mērķis ir uzlabot ekosistēmas un zināšanu apmaiņu, radīt veicinošus pamatnosacījumus un attīstīt spējas visās šajās tehnoloģijās. Tomēr ar MI saistītajos pasākumos lielāks uzsvars tiek likts uz MI spēju veidošanu. Šis uzsvars ir atspoguļots arī dalībvalstu ceļvežu pārskatītajās redakcijās.

Kopumā, neraugoties uz pieaugošo dinamiku, ES MI mērķrādītāju sasniegšanai būs vajadzīgas mērķtiecīgākas darbības un atbalsts, it īpaši MVU un tām nozarēm un reģioniem, kas atpaliek.

Pēc palēninājuma 2022. un 2023. gadā investīcijas MI jomā ir strauji pieaugušas. Saskaņā ar *Dealroom* datiem globālās iespējkapitāla investīcijas MI jomā 2024. gadā sasniedza 124,9 miljardus USD, kas ir par 58 % vairāk nekā 2023. gadā[33], savukārt privātās investīcijas MI jomā ES 2024. gadā pieauga par 22 % līdz 10,8 miljardiem USD[34].

Svarīgs pasākums ir iniciatīva *GenAI4EU*, kurā izmantota nozaru pieeja un līdz šim ir **piešķirti gandrīz 700 miljoni EUR pamatprogrammas "Apvārsnis Eiropa" un programmas "Digitālā Eiropa"** uzaicinājumos 2025. gadā. *GenAI4EU* mērķis ir stimulēt ģeneratīvā MI ieviešanu daudzās nozarēs, veicinot sadarbību starp MI jaunuzņēmumiem un MI ieviesējiem rūpniecībā un publiskajā sektorā. *GenAI4EU* ir veltīta ģeneratīvā MI revolucionārā potenciāla atraisīšanai, īstenojot vērienīgus projektus. Konkrētāk, iniciatīvas mērķis ir optimizēt ražošanas līnijas ražošanā, uzlabot robotu autonomiju un cilvēka un robotu sadarbību sarežģītu uzdevumu izpildē, kā arī palielināt ES kiberaizsardzības un medicīniskās attēldiagnostikas spējas.

Samitā par rīcību mākslīgā intelekta jomā Parīzē Komisija paziņoja par iniciatīvu ***InvestAI***, kuras mērķis ir mobilizēt 200 miljardus EUR investīcijām mākslīgajā intelektā. Tas ietver *InvestAI* mehānisma izveidi, lai mobilizētu investīcijas MI infrastruktūrā 20 miljardu EUR vērtībā. Ar šīm investīcijām it īpaši tiks atbalstītas līdz **piecas MI gigafabrikas** visā ES, balstoties uz 10 miljoniem euro, kas 2021.–2027. gadā investēti superdatošanas infrastruktūrā un MI fabrikās.

MI birojs ir aktīvi strādājis, lai veicinātu MI ieviešanu, izmantojot dažādus atbalsta instrumentus, ar ko stimulē tehnoloģisko integrāciju visās dalībvalstīs. Nesen ES ir pastiprinājusi uzsvaru uz MI plašāku ieviešanu, nosakot to par vienu no galvenajām prioritātēm konkurētspējīgas un inovatīvas izaugsmes nodrošināšanai. Dažādās šajā nodaļā minētās iniciatīvas ir daļa no 2025. gada 9. aprīlī publicētā **MI kontinenta rīcības plāna**. Plānā ir izklāstīts darbību kopums attiecībā uz datošanas infrastruktūru, datiem, MI algoritmu izstrādi un pieņemšanu, prasmēm un regulējuma vienkāršošanu nolūkā padarīt ES par pasaules līderi MI jomā.

Turklāt Komisija strādā, lai pieņemtu **MI pielietošanas stratēģiju**, kuras mērķis ir veicināt jaunus MI rūpnieciskos lietojumus un uzlabot dažādu pakalpojumu sniegšanu. Stratēģijā tiks novērtēts MI tehnoloģiju potenciāls stratēģiskās nozarēs, tajā skaitā tādās nozarēs kā progresīvā ražošana, kosmiskā aviācija, drošība un aizsardzība, lauksaimniecība un pārtikas rūpniecība, pētniecība enerģētikas un

[33] *Dealroom*, pārskats par mākslīgo intelektu, 2024. g. Pieejams šeit: https://app.dealroom.co/sector/technology/artificial%20intelligence/overview.
[34] *Dealroom*, pārskats par mākslīgo intelektu, 2024. g. Pieejams šeit: https://app.dealroom.co/sector/technology/artificial%20intelligence/overview?hqType=regions&hqValue=EU27.

kodolsintēzes jomā, vide un klimats, mobilitāte un autobūve, farmaceitiskā rūpniecība, biotehnoloģija, progresīvo materiālu izstrāde, robotika, elektroniskie sakari, kultūras un radošās nozares un zinātne. Turklāt publiskais sektors būs stratēģijas virzītājspēks. Lai nodrošinātu konsekvenci starp dažādajiem MI atbalsta pasākumiem, MI pielietošanas stratēģija, par kuru notiek apspriešanās ar plašu ieinteresēto personu loku un sabiedrību, stiprinās atbalsta instrumentu mijiedarbību un iedarbīgumu un vērsīs tos uz MI pieņēmēju vajadzību risināšanu.

MI pielietošanas stratēģija noteiks politikas darbības un konkrētus rezultātus katrā nozarē ar galvenajiem snieguma rādītājiem, kas jāsasniedz. Komisija atbalstīs attīstību, izmantojot savas finansēšanas programmas, kā arī veicinātājus. Šie veicinātāji ietver MI fabrikas un gigafabrikas, datu telpas, testēšanas un eksperimentēšanas kompleksus, Eiropas digitālās inovācijas centrus un MI prasmju akadēmijas. Tas savukārt atbalstīs MI ieviešanu Eiropas uzņēmumos un publiskajā sektorā.

MI fabrikas ir atvērtas un dinamiskas MI ekosistēmas, kas izveidotas pasaulē vadošo Eiropas *EuroHPC* superdatoru publiskajā tīklā. Tās atbalsta ES MI industriālās un pētniecības ekosistēmas, apvienojot datoru jaudu, datus un talantus, lai radītu progresīvus un uzticamus MI modeļus un lietojumus. Tās veicina sadarbību visā Eiropā, atraisot MI uzņēmumu, sevišķi MVU un jaunuzņēmumu, universitāšu un rūpniecības nozares potenciālu. MI fabrikas darbojas kā vienas pieturas aģentūras, kas virza MI lietojumu progresu dažādās nozarēs, piemēram, veselības, ražošanas, klimata un finanšu nozarē. 2024. gada decembrī tika atlasīti septiņi konsorciji, kas nodrošinās pirmās MI fabrikas[35], un 2025. gada martā kopuzņēmums *EuroHPC* paziņoja par vēl sešu jaunu MI fabriku[36] atlasi. Paredzams, ka šīs MI fabrikas vairāk nekā trīskāršos pašreizējo *EuroHPC* MI datošanas jaudu. Kopējais investīciju apjoms superdatošanas infrastruktūrā un MI fabrikās ES laikposmā no 2021. līdz 2027. gadam sasniegs 10 miljardus EUR.

Līdztekus **Eiropas digitālās inovācijas centri (*EDIH*)** darbosies kā MI pieredzes centri, kas ieinteresētajām personām sniegs iespēju izmēģināt MI risinājumus pirms investēšanas tajos, kā arī piedāvās finansēšanas konsultācijas, tīklošanas iespējas un apmācības. No 2025. gada decembra *EDIH* arvien vairāk pievērsīsies MI ieviešanai un nodrošinās MI risinājumu ieviešanu dažādās nozarēs.

Eiropas Digitālās inovācijas centru tīkls darbosies ciešā **sinerģijā ar MI fabriku ekosistēmu**. Tas atvieglos arī uzņēmumu piekļuvi MI fabriku datošanas un datu resursiem, kā arī citām MI iniciatīvām, tajā skaitā "regulatīvajām smilškastēm" un testēšanas un eksperimentēšanas kompleksiem. MI prasmju līmeņa paaugstināšana Savienībā ir viena no prioritātēm, un to īstenos ar MI pielietošanas stratēģijas palīdzību, jo MI apguves veicināšanai ir nepieciešams darbaspēks ar MI pratību. Konkrētāk, **MI prasmju akadēmija** darbosies kā vienas pieturas aģentūra, kas nodrošinās izglītību un apmācību prasmēm MI un jo īpaši ģeneratīvā MI izstrādei un ieviešanai. Raugoties nākotnē, ieinteresētās dalībvalstis ar Komisijas atbalstu izstrādā iespējamu jaunu **svarīgu projektu visas Eiropas interesēs**, kas ir vērsts uz MI un pazīstams kā *IPCEI-AI*. Tā nolūks ir atbalstīt pētniecību, izstrādi un inovāciju un pirmās rūpnieciskās ieviešanas darbības, kuru mērķis ir izstrādāt inovatīvas MI tehnoloģijas un pakalpojumus, piemēram, spējas apmācīt un ieviest vispārīga lietojuma modeļus, piemēram, MI modeļus, kas pielāgoti konkrētiem lietojumgadījumiem.

[35] Pieteikumus iesniedza Somija (kopā ar Čehiju, Dāniju, Igauniju, Norvēģiju un Poliju), Itālija (kopā ar Austriju un Slovēniju), Spānija (ar Portugāles, Rumānijas un Turcijas līdzdalību), kā arī Luksemburga, Zviedrija, Vācija un Grieķija.
[36] Austrijā, Bulgārijā, Francijā, Vācijā, Polijā un Slovēnijā. Tajās iesaistītas 17 dalībvalstis un divas *EuroHPC* iesaistītās valstis.

Spilgtākie paraugprakses piemēri

Platformas *Best Practice Accelerator* (*BPA*)[37] tehnoloģiju ieviešanas klasteris, kas Beļģijas vadībā tika izveidots 2024. gada augustā, palīdz dalībvalstīm plašāk izvērst progresīvu digitālo tehnoloģiju ieviešanu, veicinot augsta līmeņa un atkārtojamas valstu iniciatīvas. Digitālās desmitgades pārvaldības satvarā šis klasteris līdz šim ir organizējis divus darbsemināru, kas vērsti uz MI ieviešanu un datiem un sadarbspēju. Tajos piedalījās visas dalībvalstis un prezentācijas sniedza Beļģija, Grieķija un Somija. Beļģija, Dānija, Somija, Vācija, Ungārija un Nīderlande ir iesniegušas astoņus paraugprakses piemērus, kas aptver tādas tēmas kā MI ieviešana, MVU digitalizācija, personas datu kontrole, piegādes ķēdes optimizācija, IPv6 ieviešana un valstu tehnoloģiju stratēģijas. Darbsemināros bija vērojama liela dalībvalstu iesaiste un interese par prezentēto paraugprakses piemēru atkārtojamību. Turpmākajās sesijās dalībnieki turpinās pētīt veicinošus satvarus un atbalsta shēmas, ko izmantot, lai paātrinātu progresīvo tehnoloģiju plašu izmantošanu.

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

Dalībvalstīm būtu:

- *jāveic mērķtiecīgi pasākumi un jāpiešķir resursi, lai atbalstītu progresīvu, uzticamu un suverēnu MI iespējotu risinājumu pieņemšanu; jāpalielina investīcijas, arī mobilizējot privāto sektoru, vispārīga lietojuma MI / ģeneratīvā MI jomā;*
- *jākoncentrē valstu centieni uz investīciju stimulēšanu infrastruktūrā ar mērķi nodrošināt, ka uzņēmumiem un publiskajam sektoram ir piekļuve datošanas infrastruktūrai, kas vajadzīga to mākoņdatošanas un MI vajadzību apkalpošanai, it īpaši precizēšanas un izsecināšanas darbībām;*
- *jāveicina droša un uzticama datu kopīgošana, atbalstot Eiropas datu telpu izvēršanu, cita starpā izmantojot praktiskus rīkus, piemēram, līguma paraugklauzulas, pilnībā izmantojot attiecīgos esošos* EDIC *un paātrinot to sagatavošanu.*

c. Drošība un digitālās jomas izmantošana ES noturībai hibrīddraudu kontekstā

i. Kiberdrošība

Kiberdrošības vide

Pieaugot ģeopolitiskajai un ekonomiskajai spriedzei, saasinās kiberdraudi – spiegošana, sabotāža un dezinformācijas kampaņas kļūst par būtiskiem instrumentiem, ko valstis izmanto, lai manipulētu ar notikumiem un nodrošinātu stratēģiskas priekšrocības. Pastāvīgi notiek kiberspiegošanas kampaņas, kas vērstas pret ES dalībvalstīm un ES iestādēm, struktūrām un aģentūrām, un tās vēl aizvien ir pastāvīgs un nopietns apdraudējums. Kibernoziedzības ekosistēmas kontekstā viens no vislielākajiem draudiem ES dalībvalstīm ir izspiedējprogrammatūras izmantošana. Ir notikusi pāreja no šifrēšanas uz datu eksfiltrāciju un MVU ir kļuvuši par pievilcīgāku mērķi kibernoziedzniekiem, savukārt dubultās izspiešanas taktika ir kļuvusi par standarta pieeju pieredzējušu izspiedējprogrammatūras grupu vidū[38]. 2024. gadā tas īpaši skāra veselības aprūpes nozari, kur izspiedējprogrammatūras izmantošana veidoja

[37] *Best Practice Accelerator* (*BPA*) ir platforma, kas ļauj dalībvalstīm dalīties ar sekmīgiem pasākumiem un problēmām, ar kurām tās saskārušās centienos sasniegt savus digitālās desmitgades mērķrādītājus un mērķus. Paraugprakses piemēru apraksti ir pieejami visām dalībvalstīm *BPA* repozitorijā, un šie piemēri tiek prezentēti regulāros darbsemināros, kas pašlaik ir vērsti uz trim tematiskajām kopām: digitālās prasmes, zaļās IT un digitālo tehnoloģiju ieviešana.

[38] *ENISA*, ziņojums "2024 Report on the State of Cybersecurity in the Union", 2024. g.

71 % no kiberincidentiem, kas ietekmē pacientu aprūpi[39]. Tajā pašā laikā uzbrukumi ar izspiedējprogrammatūru palielinājās par 11 % salīdzinājumā ar 2023. gadu, bet izpildes panākšanas darbības pret tādām lielām grupām kā *LockBit* ir radījušas sadrumstalotāku apdraudējuma vidi – 2024. gadā tika identificētas 46 jaunas izspiedējprogrammatūras grupas[40].

Ir pieaudzis arī uzbrukumu skaits piegādes ķēdēs. Kibernoziedznieki izmanto trešo personu – pārdevēju un pakalpojumu sniedzēju – vājās vietas. Tas ir īpaši problemātiski gadījumos, kad tiek izmantota tehnoloģija no augsta riska piegādātājiem, uz kuriem attiecas tādas trešās valsts jurisdikcija, kas pieprasa ziņot tās iestādēm informāciju par programmatūras vai aparatūras ievainojamībām, pirms kļūst zināms, ka tās tiek izmantotas. Valstu sponsorēti aģenti var arī iefiltrēties kritiskajā infrastruktūrā nolūkā radīt traucējumus vēlāk, piemēram, konflikta laikā. Ļaunprogrammatūras uzbrukumi lietu internetam 2024. gada pirmajā pusē palielinājās par 107 %[41]. Bažas rada tendences sabiedrības informētībā par kiberdrošību[42], jo samazinās ES iedzīvotāju pārliecība par to, ka viņi spēj aizsargāt sevi no kibernoziegumiem, un kopumā ir zema informētība par ziņošanas mehānismiem. Pārmērīga paļaušanās uz vienu piegādātāju kritisko operāciju veikšanā, it īpaši uz piegādātājiem ārpus Eiropas, var radīt nopietnus riskus visām ekonomikas nozarēm, kā to apliecina nesenie lielie incidenti, piemēram, *CrowdStrike* darbības pārtraukums 2024. gadā.

ES trūkst aptuveni 299 000 kiberdrošības speciālistu – tā ir kritiska nepietiekamība[43]. Šo problēmu palīdz risināt Kiberdrošības prasmju akadēmija[44], veicot konkrētas darbības, kas uzticētas ES Kiberdrošības aģentūrai (*ENISA*), piemēram, izstrādājot Eiropas kiberdrošības prasmju satvaru (*ECSF*)[45] vai izmēģinot kiberdrošības prasmju apliecināšanas shēmu, kas atbalsta kiberdrošības speciālistu iegūto prasmju atzīšanu un pārnesamību.

Kiberdrošība uzņēmumos

Kas attiecas uz kiberdrošību uzņēmumos, 2024. gadā 92,8 % aptaujāto uzņēmumu[46] ar vairāk nekā 10 darbiniekiem ES izmantoja vismaz vienu IKT drošības pasākumu. Tikai 35,5 % uzņēmumu bija dokumentācija par IKT drošības pasākumiem, praksi vai procedūrām, un tikai 34,1 % no tiem bija veikuši IKT riska novērtējumu. Biežāk izmantotie pasākumi ietvēra autentifikāciju ar drošu paroli (83,7 % uzņēmumu) un datu dublēšanu atsevišķā vietā (79,2 % uzņēmumu). Saskaņā ar *Eurostat* datiem 2024. gadā 21,5 % uzņēmumu piedzīvoja ar IKT saistītus drošības incidentus, kas radīja dažas negatīvas sekas.

Vidējā izdevumu mediāna informācijas drošības jomā palielinājās līdz 9,0 % no IT budžeta (pieaugums par 1,9 procentpunktiem)[47], un to struktūru briedums, uz kurām jau attiecas Tīklu un informācijas drošības (TID) direktīva, bija augstāks[48]. No visām nozarēm telekomunikāciju nozarei ir visaugstākā brieduma pakāpe[49].

---

[39] Kopīgais pētniecības centrs, publikācija "Cyber security in the health and medicine sector", 2024. g.
[40] Platforma *Cyberint*, ziņojums "Ransomware Annual Report 2024", 2025. g.
[41] *SonicWal*, ziņojums "SonicWall 2024 Mid-Year Cyber Threat Report", 2024. g.
[42] *ENISA*, ziņojums "2024 Report on the State of Cybersecurity in the Union", 2024. g.
[43] *ISC2*, publikācija "2024 Cybersecurity Workforce Survey Focus on the E.U", 2024. g.
[44] Sk. tīmekļa vietni https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/cybersecurity-skills-academy.
[45] Eiropas kiberdrošības prasmju satvars (*ECSF*) | *ENISA*.
[46] *Eurostat* (isoc_cisce_ra) un (isoc_cisce_ic); *Eurostat*, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_security_in_enterprisesICT security in enterprises, 2024. g.
[47] Salīdzinājumā ar 2022. gadu. *ENISA*, publikācija "NIS Investments 2024", 2024. g.
[48] Direktīva (ES) 2016/1148 atcelta ar Direktīvu (ES) 2022/2555, ar ko paredz pasākumus nolūkā panākt vienādi augsta līmeņa kiberdrošību visā Savienībā (TID 2 direktīva).
[49] *ENISA*, ziņojums "2024 State of Cybersecurity Report", 2024. g.

Neraugoties uz to izšķirošo lomu kiberdrošībā un digitālajā noturībā, galvenie interneta standarti ES tiek ieviesti lēni un sadrumstaloti. IPv6 ieviešana ES ir **36,4 % (lietotāju puse)** un **16,8 % (serveru puse)**, un starp dalībvalstīm pastāv būtiskas atšķirības: dažās valstīs ieviešanas līmenis pārsniedz 40 % (piemēram, Beļģijā, Francijā un Vācijā), bet citās tas ir zem 10 % (piemēram, Horvātijā, Kiprā un Maltā)[50].

Savos **valstu ceļvežos dalībvalstis ziņoja par 38 pasākumiem, kas veicina lielāku kiberdrošību**. Gandrīz puse no šiem pasākumiem ir paredzēti tikai kiberdrošībai, un to kopējais budžets ir 0,8 miljardi EUR. Pārējiem pasākumiem ir plašāks tvērums, to mērķis ir atbalstīt vairākus mērķus visās jomās, un to kopējais budžets ir 6 miljardi EUR. Šīs iniciatīvas bieži ietver valstu kiberdrošības stratēģiju izstrādi, kiberdrošības centru izveidi, kiberdrošības prasmju uzlabošanu un kiberdrošības spēju stiprināšanu uzņēmumos, publiskajos pakalpojumos un digitālajā infrastruktūrā. Šis uzsvars ir atspoguļots arī dalībvalstu ceļvežu pārskatītajās redakcijās.

2024. un 2025. gadā ES ir ievērojami pavirzījusies uz priekšu savas kiberdrošības programmas īstenošanā. **TID 2 direktīva**, kas valsts tiesību aktos bija jātransponē līdz 2024. gada oktobrim, nosaka augstu kiberdrošības līmeni struktūrām, kas darbojas **18 kritiski svarīgās nozarēs**. Turklāt 2024. gada oktobrī Komisija pieņēma pirmo īstenošanas aktu saskaņā ar TID 2 direktīvu, precizējot kiberdrošības riska pārvaldības pasākumus un gadījumus, kad incidents būtu jāuzskata par būtisku uzņēmumiem, kas nodrošina digitālo infrastruktūru un pakalpojumus. **Kibernoturības akts**[51], kas ir spēkā kopš 2024. gada decembra, nosaka kiberdrošības prasības digitālajiem produktiem, un tās pilnībā jāīsteno trīs gadu laikā. Ar **Kibersolidaritātes aktu**[52], kas ir spēkā kopš 2025. gada februāra, tika izveidota Eiropas kiberdrošības brīdināšanas sistēma, ko veido kibercentri, kuri izmantos progresīvas tehnoloģijas un MI balstītu draudu noteikšanu. Ar šo aktu arī tika izveidots pamats kiberavārijas mehānismam un incidentu izskatīšanas mehānismam. **Kiberdrošības akts**[53] tika faktiski grozīts 2025. gada februārī, lai nodrošinātu pārvaldītu drošības pakalpojumu iespējamu sertifikāciju. 2025. gada janvārī tika pieņemts **Eiropas rīcības plāns attiecībā uz slimnīcu un veselības aprūpes sniedzēju kiberdrošību**[54], kas uzlabo šo nozaru sagatavotību. Visbeidzot, 2025. gada februārī Komisija ierosināja pārskatītu **kiberdrošības plānu**, kurā integrēti civilās un militārās koordinācijas un krīzes reaģēšanas mehānismi[55].

Turpinās arī darbs saistībā ar Eiropas kvantiskās komunikācijas infrastruktūru (*EuroQCI*), kas ir daļa no Savienības drošas savienojamības programmas (*IRIS²*). *EuroQCI* pirmām kārtām nodrošinās ļoti drošu, kvantiski aizsargātu pakalpojumu kriptogrāfisko atslēgu apmaiņai, saziņas simetriskai šifrēšanai starp valdības struktūrvienībām un kritiskās infrastruktūras aizsardzībai. Visu 2024. gadu centieni bija vērsti uz valstu kvantiskās komunikācijas tīklu ieviešanu, svarīgu Eiropas tehnoloģiju attīstīšanu un gatavošanos kvantiskās komunikācijas izvēršanai kosmosā. Pārrobežu savienojumu ieviešana sāksies 2026. gadā. Pašreizējie *EuroQCI* centieni attiecībā uz punkta–punkta savienojumiem un sarežģītākiem tīkliem ir sākums ilgtermiņa centieniem pāriet uz nākotnes tīkliem, kas pilnībā balstīti uz kvantu tehnoloģijām. Tomēr kvantiskās datošanas radītais apdraudējums kriptogrāfijai ir jārisina jau tagad, turklāt tādā veidā, kas ir saderīgs ar moderno digitālo tīklu struktūru un darbību. Pāreja uz **pēckvantu**

[50] ES interneta standartu ieviešanas uzraudzības tīmekļa vietne, pieejama šeit: https://ec.europa.eu/internet-standards/downloads.html.
[51] Regula (ES) 2024/2847 par horizontālajām kiberdrošības prasībām attiecībā uz produktiem ar digitāliem elementiem un ar ko groza Regulas (ES) Nr. 168/2013 un (ES) 2019/1020 un Direktīvu (ES) 2020/1828 (Kibernoturības akts).
[52] Regula (ES) 2025/38, kas nosaka pasākumus, kuri stiprina solidaritāti un spējas Savienībā atklāt kiberdraudus un incidentus, tiem sagatavoties un uz tiem reaģēt un ar ko groza Regulu (ES) 2021/694 (Kibersolidaritātes akts)
[53] Sīkāku informāciju sk. tīmekļa vietnē: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposed-regulation-managed-security-services-amendment.
[54] Eiropas rīcības plāns attiecībā uz slimnīcu un veselības aprūpes sniedzēju kiberdrošību, COM (2025) 10 final.
[55] Sīkāku informāciju sk. tīmekļa vietnē: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-launches-new-cybersecurity-blueprint-enhance-eu-cyber-crisis-coordination.

kriptogrāfiju (*PQC*) joprojām ir būtiska, un šādai tehnoloģijai, visticamāk, būs ļoti liela nozīme arī nākotnes kvantu tīklu atbalstīšanā vai hibrīdu formu veidošanā ar tiem. Lai virzītu šo pārkārtošanos, Komisija 2024. gadā publicēja ieteikumu, kurā mudināja dalībvalstis izstrādāt ceļvedi, lai nodrošinātu sinhronizētu pāreju uz PQC publiskās pārvaldes iestādēm un kritiskajām infrastruktūrām visā ES. Saistībā ar *PQC* darba virzienu TID sadarbības grupā turpinās darbs saistībā ar šā ceļveža izstrādi, un to papildina un atbalsta arī nozaru attīstība, tehnoloģiju ieviešana un darbību kartēšana vairākos ES projektos un citu dalībvalstu iniciatīvās.

Kiberdrošība – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm, kas to vēl nav izdarījušas, steidzami jātransponē TID 2 direktīva un jāveic pasākumi, arī pārsniedzot to, kas ir nepieciešams, lai maksimāli palielinātu kiberdrošības acquis*, tajā skaitā TID 2 direktīvas un 5G kiberdrošības rīkkopas, pilnīgas īstenošanas ietekmi (attiecīgā gadījumā ietverot ierobežojumu vai izslēgšanas noteikšanu augsta riska piegādātājiem).*

Turklāt dalībvalstīm būtu:

- *jāpastiprina centieni palielināt kiberdrošības spējas, arī lai nodrošinātu kiberdrošības darbaspēka prasmju attīstīšanu, izmantojot ES līmenī pieejamos resursus, piemēram, Eiropas kiberdrošības prasmju satvaru;*
- *TID sadarbības grupā jāizstrādā ceļvedis, lai nodrošinātu publiskās pārvaldes iestāžu un kritiskās infrastruktūras sinhronizētu pāreju uz* PQC *visā ES;*
- *jāpanāk progress to kriptogrāfijas sistēmu pārejā uz pēckvantu kriptogrāfiju līdz 2035. gadam, nodrošinot, ka starpposma atskaites punkti tiek sasniegti arī augsta riska lietojumgadījumos un/vai ļoti sarežģītās sistēmās, kurās migrācija jāveic līdz 2030. gadam.*

II. Zemūdens kabeļu drošība

Februārī ES pieņēma **rīcības plānu kabeļu drošības jomā** nolūkā stiprināt zemūdens kabeļu infrastruktūras – arī datu kabeļu – noturību saskaņā ar pilnīgu noturības ciklu: **novēršanu, atklāšanu, reaģēšanu, labošanu un atturēšanu**. Komisija un Augstais pārstāvis sadarbosies ar dalībvalstīm un partneriem, tai skaitā NATO, lai īstenotu vairākus konkrētus pasākumus.

Lai novērstu incidentus, kas varētu apdraudēt ES drošību un noturību, rīcības plānā ir izklāstītas īpašas darbības telekomunikācijas kabeļu rezerves savienojumu un drošības uzlabošanai. Svarīgs šo centienu komponents ir gandrīz viena miljarda EUR piešķīrums no programmas "EISI – Digitalizācija", lai stiprinātu pamatsavienotību, koncentrējoties uz pārrobežu digitālo infrastruktūru, un savienotu ES teritorijas ar līdzīgi noskaņotām trešām valstīm. Rīcības plāns arī veicina drošības prasību stiprināšanu saskaņā gan ar TID 2 direktīvu, gan Kritisko vienību noturības (KVN) direktīvu. Kā izklāstīts rīcības plāna iedaļā par prevenciju, ir izveidota ekspertu grupa, kurā darbojas dalībvalstu pārstāvji un *ENISA* un kuras uzdevums ir panākt Ieteikuma (ES) 2024/779 par drošu un noturīgu zemūdens kabeļu infrastruktūru īstenošanu[56]. Rīcības plānā ir noteikts, ka līdz 2025. gada 4. ceturksnim ekspertu grupa pabeigs galvenos uzdevumus, tajā skaitā visaptverošu esošās un plānotās infrastruktūras kartēšanu, koordinētu riska novērtējumu (tajā skaitā stresa testēšanas metodikas izstrādi), kabeļu drošības rīkkopas riska mazināšanas pasākumiem izveidi un Eiropas nozīmes kabeļu projektu (*CPEI*) prioritāro sarakstu, ko līdzfinansēs programma "EISI – Digitalizācija". Lai palielinātu spēju savlaicīgi atklāt iespējamus apdraudējumus un incidentus, **rīcības plānā ir ierosināts izveidot integrētu uzraudzības**

[56] Komisijas Ieteikums (ES) 2024/779 (2024. gada 26. februāris) par drošu un noturīgu zemūdens kabeļu infrastruktūru, *OV L, 2024/779, 8.3.2024.*

mehānismu. Šis mehānisms tiks veicināts, brīvprātīgi izveidojot reģionālus kabeļu centrus, kas atrodas katrā jūras baseinā un kas kalpos par zemūdens kabeļu stāvokļa uzraudzības un analīzes centriem, arī saistībā ar iespējamām aizdomīgām darbībām, kas notiek kabeļu tuvumā. Turklāt rīcības plānā ir paredzētas investīcijas jaunās tehnoloģijās, piemēram, viedajos kabeļos, zemūdens sensoros un dronos, ar mērķi uzlabot atklāšanas spējas.

Rīcības plānā ir izklāstīta efektīvāka reaģēšana uz incidentiem, veidojot sinerģiju starp esošajiem ES krīžu pārvarēšanas satvariem, piemēram, ES Kiberdrošības plānu un kritiskās infrastruktūras plānu. Lai samazinātu laiku, kas vajadzīgs incidentu novēršanai un to ietekmes mazināšanai, Komiteja aicina arī palielināt **remontēšanas spējas**. Šajā nolūkā Komisija ir ierosinājusi atbalstīt modulāru aprīkojumu, kas ir gatavs uzlādēšanai uz civiliem kuģiem, un pakāpeniski izveidot ES kabeļu remonta floti.

Lai stiprinātu zemūdens kabeļu drošību un noturību, svarīga loma būs programmai "EISI – Digitalizācija", tajā skaitā ar mērķi: i) sniegt tiešu atbalstu stratēģisko kabeļu finansēšanai (pirmajos trijos uzaicinājumos jau ir piešķirti vairāk nekā 420 miljoni EUR), ii) uzlabot mūsu spēju uzraudzīt un ierosināt agrīnas reaģēšanas darbības aizdomīgu notikumu gadījumā (agrīnās brīdināšanas sistēmas), iii) atbalstīt funkcionālu moduļu ieviešanu kabeļu remontam un izvietošanai.

Visbeidzot, lai **atturētu ļaunprātīgas personas no iesaistīšanās kaitnieciskās darbībās**, rīcības plānā aicināts ievērojami pastiprināt centienus apkarot kuģu ēnu floti. Tajā arī uzsvērts, cik svarīgi ir veicināt diplomātiju kabeļu jomā un veicināt starptautisko jūras tiesību vienotu interpretāciju.

Zemūdens kabeļu drošība: ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm kopā ar Komisiju būtu:

— steidzami jāīsteno dažādās rīcības plānā izklāstītās darbības. Pamatojoties uz TID 2 un KVN direktīvu transponēšanu, prioritāte būtu jāpiešķir mērķim nodrošināt visaptverošu kabeļu drošību;

— būtu jāpaātrina galveno uzdevumu – arī ekspertu grupas uzdevumu (kartēšana, riska novērtējumi, kabeļu drošības rīkkopa, prioritārie Eiropas nozīmes kabeļu projekti) – izpilde, kopējas stratēģijas izstrāde kabeļu remontēšanas spēju stiprināšanai un reģionālo kabeļu centru izveide. Šo centru mērķis būs izveidot integrētu uzraudzības mehānismu, lai ES varētu uzraudzīt kabeļu drošības apdraudējumus un reaģēt uz tiem, saskaņojot tos ar kabeļu remontēšanas spēju.

3. Iedzīvotāju aizsardzība un spēcināšana, ES demokrātijas un vērtību saglabāšana

a. Iedzīvotāju spēcināšana ar digitālajām prasmēm

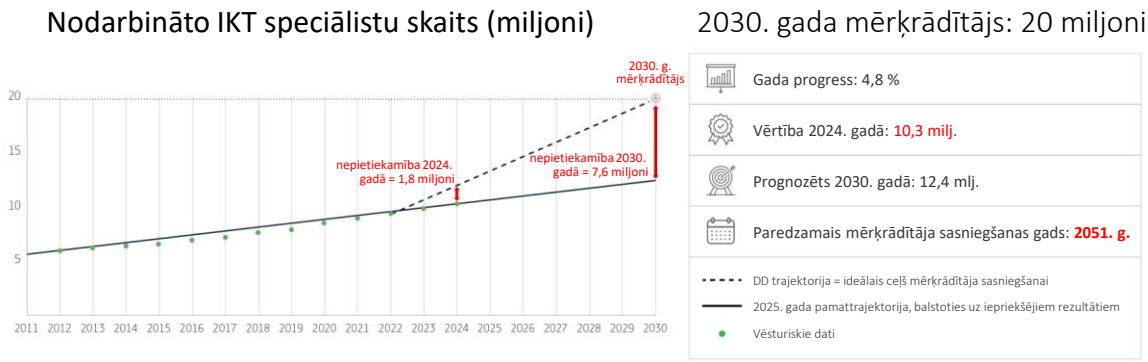
Saskaņā ar Deklarāciju par digitālajām tiesībām un principiem Eiropas digitālās pārveides pamatā ir iedzīvotāju spēcināšana un digitālo prasmju nodrošināšana darba ņēmējiem. Digitālās pamatprasmes ir būtiskas ekonomiskajai līdzdalībai, sociālajai iekļaušanai un demokrātiskajai noturībai, savukārt augstprasmīgu speciālistu, it īpaši IKT speciālistu, pieejamība ir ārkārtīgi svarīga Eiropas konkurētspējai, tehnoloģiskajai suverenitātei un stratēģiskajai autonomijai.

Neraugoties uz pieaugošo informētību par nepieciešamību uzlabot digitālās prasmes visā sabiedrībā, **progresa temps šajā jomā vēl arvien ir nepietiekams**. 2023. gadā tikai 55,6 % pieaugušo bija vismaz

pamata digitālās prasmes[57]. Pamatojoties uz pašreizējām tendencēm, paredzams, ka ES līdz 2030. gadam sasniegs gandrīz 60 % līmeni, kas ir ievērojami mazāk par 80 % mērķrādītāju, kurš noteikts saistībā ar Digitālās desmitgades politikas programmu[58]. Šis trūkums ir īpaši pamanāms dažu demogrāfisko grupu vidū. Ar nesamērīgi augstu digitālās atstumtības risku saskaras, piemēram, gados vecāki pieaugušie, cilvēki ar zemu izglītības līmeni un cilvēki, kas nestrādā vai nemeklē darbu[59]. Lai gan jaunieši bieži tiek uzskatīti par digitāli izglītotās paaudzes pārstāvjiem, ne visi ir digitāli prasmīgi – 43 % astotās klases skolēnu (13–14 gadu vecumā) nesasniedz digitālo prasmju pamatlīmeni, un pastāv noturīgas atšķirības, kuru pamatā ir sociālekonomiskais stāvoklis un ģeogrāfiskā atrašanās vieta[60].

Tajā pašā laikā **strauji pieaug vajadzība pēc IKT speciālistiem**. Šiem profesionāļiem kā Eiropas digitālās nākotnes arhitektiem ir svarīga loma progresīvu tehnoloģiju ieviešanā, produktivitātes palielināšanā un drošu un efektīvu digitālo pakalpojumu sniegšanā. Tomēr ES joprojām ir tikai **pusceļā līdz 2030. gada mērķrādītāja sasniegšanai, proti, panākt, ka darba tirgū ir 20 miljoni IKT speciālistu**. Joprojām pastāv strukturāls trūkums, kas kavē izaugsmi tādās augsta pieprasījuma digitālajās jomās kā MI, kiberdrošība un pusvadītāji. 2024. gadā 19,5 % no nodarbinātajiem IKT speciālistiem bija sievietes – šis īpatsvars saglabājies teju nemainīgs salīdzinājumā ar 2023. gadu (19,4 %).

Lai risinātu šīs problēmas, Komisija partnerībā ar dalībvalstīm ir ieviesusi visaptverošu satvaru digitālo prasmju stiprināšanai visā sabiedrībā. 2025. gada martā pieņemtajā **Prasmju paketē**[61] liela uzmanība ir pievērsta digitālajām prasmēm kā svarīgam konkurētspējas virzītājspēkam. Tā ietver **prasmju savienību**, **rīcības plānu pamatprasmju jomā**[62], **stratēģisko plānu *STEM* izglītības jomā**[63] un gaidāmo **ceļvedi par digitālās izglītības un prasmju nākotni 2030. gadam**. Lai stiprinātu **līderību svarīgāko digitālo tehnoloģiju jomā**, Komisija par prioritāti izvirza padziļinātu digitālo prasmju attīstīšanu, IKT talantu piesaisti un noturīgu, nākotnei gatavu digitālo darbaspēku. Tas ietver arī tādas iniciatīvas kā nesen pieņemto **MI kontinenta rīcības plānu** un gaidāmo **MI pielietošanas stratēģiju**.



Lai reaģētu uz vajadzību pēc koordinētākas pieejas digitālo prasmju izglītībai un apmācībai Eiropas Savienībā, kas vērsta uz jaunām Eiropas uzņēmumu vajadzībām pēc prasmēm, Eiropas Komisija finansē un veicina trīs jaunas **digitālo prasmju akadēmijas kvantu tehnoloģiju, MI un virtuālo pasauļu jomā**. Šīs akadēmijas izmantos stratēģiskās partnerības un darbosies kā spēcīgi katalizatori digitālās

[57] *Eurostat*, Eiropas Savienības apsekojums par to, kā mājsaimniecības un privātpersonas izmanto IKT. Pieejams šeit: https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/desi-indicators.
[58] Digitālās prasmes vismaz pamatlīmenī Eiropas Savienībā. Vēsturiskie dati, digitālās desmitgades trajektorija un pamattrajektorija līdz 2030. gadam.
[59] Eiropas Komisija, Kopīgais pētniecības centrs, *Bertoni, E., Cosgrove, J.* un *Cachia, R.* (2025. g.). Publikācija "Digital Skills Gaps – A Closer Look at the Digital Skills Index (DSI 2.0)", 2025. g. JRC140617.
[60] *ICILS* 2023. gada starptautiskais ziņojums "An International Perspective on Digital Literacy". Pieejams šeit: https://www.iea.nl/studies/iea/icils/2023.
[61] Eiropas Komisija, "Prasmju savienība, kas sagatavo cilvēkus konkurētspējīgai Eiropai", paziņojums presei, Brisele, 2025. gada 5. marts.
[62] Eiropas Komisija, "Rīcības plāns pamatprasmju jomā", 2025. g.
[63] Eiropas Komisija, "Rīcības plāns *STEM* izglītības jomā", 2005. g.

karjeras veicināšanai. Tiek vēl vairāk paplašināta **Kiberdrošības prasmju akadēmija**, kas jau palīdz dalībvalstīm paplašināt apmācības iespējas un uzlabot koordināciju starp nozari un izglītības sniedzējiem. Turklāt, izmantojot **Mikroshēmu aktu** un izveidojot **mikroshēmu kompetences centrus**, Komisija un dalībvalstis investē valsts talantu sagatavošanas kanālos pusvadītāju nozarei, atbalstot padziļinātu tehnisko apmācību un sadarbību ar nozari.

Savos **valstu ceļvežos** dalībvalstis ziņoja par investīcijām digitālajās pamatprasmēs 24,6 miljardu EUR apmērā (9 % no kopējā budžeta). 339 pasākumi, par kuriem ziņots ceļvežos, galvenokārt ir vērsti uz digitālo prasmju uzlabošanu formālajā izglītībā un digitālās iekļaušanas veicināšanu, un katrai no šīm jomām ir veltīta aptuveni viena trešdaļa pasākumu. Šis uzsvars uz digitālo prasmju veidošanu ir redzams arī dalībvalstu ceļvežu pārskatītajās redakcijās. Dalībvalstis ziņo, ka IKT speciālistu apmācībā investējušas 11,8 miljardus EUR (4 % no kopējā budžeta). 213 pasākumi attiecībā uz IKT speciālistiem galvenokārt ir vērsti uz to, lai palielinātu to cilvēku skaitu, kuriem ir padziļinātas un augsti specializētas digitālās prasmes. Aptuveni trešdaļa šo pasākumu ir vērsti uz personām, kas iegūst formālo izglītību, un aptuveni ceturtā daļa pasākumu ir vērsti uz jau nodarbinātām personām. Šis uzsvars ir atspoguļots arī dalībvalstu ceļvežu pārskatītajās redakcijās, kurās vērojams straujš tādu pasākumu skaita pieaugums, kuru mērķis ir uzlabot sieviešu digitālās prasmes.

Valstu centieni ir pastiprināti, izmantojot sadarbības mehānismus. 2024. gada Eiropas **digitālo prasmju balvu konkursā**[64] tika godināti izcili projekti, kas veicina iekļaušanu, digitālo pratību un novērš digitālās plaisas. Tajā pašā laikā **Digitālo prasmju un darbvietu platforma**[65] turpina augt kā centralizēts risinājums, kas nodrošina mācību iespēju piekļūstamību, savienojot vairāk nekā 15 000 ieinteresēto personu visā Eiropā.

Tomēr, kā izklāstīts M. Dragi ziņojumā un atkārtoti uzsvērts **Konkurētspējas kompasā**, Eiropa saskaras ar milzīgām investīciju vajadzībām **izglītībā un prasmju pilnveidē nozarēs, kas ir kritiski svarīgas Eiropas konkurētspējai un sagatavotībai**. Lai novērstu talantu trūkumu digitālo prasmju jomā, būs svarīgi mobilizēt publiskās un privātās investīcijas, īstenot izaugsmi veicinošas reformas un realizēt daudzvalstu projektus.

Eiropas Komisija atbalsta Eiropas vienotās **prasmju datu telpas** izveidi ar mērķi uzlabot mūsu zināšanas par to, kādas prasmes drīzumā varētu būt pieprasītas, palīdzot politikas veidotājiem un pedagogiem labāk prognozēt turpmākās vajadzības un lietderīgi novirzīt investīcijas. Turklāt, ņemot vērā augošo **globālo konkurenci par digitālajiem talantiem**, ES palielina atbalstu dalībvalstīm un darba devējiem, lai piesaistītu augstprasmīgus augstākā līmeņa pētniekus un speciālistus, izveidojot daudzfunkcionālus juridiskās vārtejas birojus atsevišķās partnervalstīs. Vajadzības gadījumā tie varētu kalpot par pamatu talantu partnerībām, kā arī topošajam ES talantu fondam. Turklāt ES arī veiks pasākumus, lai atbalstītu prasmju pārnesamību, novēršot šķēršļus darba ņēmēju mobilitātei.

Spilgtākie paraugprakses piemēri

Slovēnijas vadītajā ***BPA* digitālo prasmju klasterī** visas dalībvalstis piedalījās strukturētā pieredzes apmaiņā, aplūkojot paraugprakses piemērus, kurus sniedza Austrija, Beļģija, Čehija, Francija, Grieķija, Horvātija, Itālija, Īrija, Luksemburga, Rumānija, Slovēnija, Somija, Spānija, Ungārija un Vācija. Lai gan ar paraugprakses piemēriem dalījās tikai dažas dalībvalstis, saistītajos darbsemināros piedalījās visas dalībvalstis, un tās pauda interesi par veiksmīgu pieeju pielāgošanu. No 34 prezentētajām praksēm vairāk nekā puse ir vērstas uz digitālo pamatprasmju uzlabošanu nepietiekami nodrošinātām

[64] Eiropas Komisija, Eiropas digitālo prasmju balvu konkurss. Plašāka informācija: https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/european-digital-skills-awards-2025.
[65] Eiropas Komisija, Digitālo prasmju un darbvietu platforma. Plašāka informācija: https://digital-skills-jobs.europa.eu/en.

iedzīvotāju grupām, savukārt 15 ir vērstas uz IKT speciālistu izglītību, izmantojot tādus pasākumus kā mācību programmu reforma, MI apmācība, MVU prasmju pilnveide un dzimumu līdztiesība. Līdz šim ir notikuši pieci darbsemināri par tādiem tematiem kā iekļaušana, izglītība, gatavība mākslīgajam intelektam un vecāka gadagājuma cilvēku, lauku iedzīvotāju un sieviešu līdzdalība padziļinātu prasmju apguvē. Turpmākās sesijas turpinās atbalstīt iekļaušanu, vienlaikus plašāk aplūkojot tādas IKT specializācijas jomas kā kiberdrošība, pusvadītāji un pārkvalifikācija karjeras vidusposmā.

Digitālās prasmes – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

- *par prioritāti jānosaka investīcijas digitālajā izglītībā un prasmēs saskaņā ar Padomes Ieteikumu par digitālo prasmju un kompetenču nodrošināšanas uzlabošanu izglītībā un mācībās, tajā skaitā paredzot mērķtiecīgu politiku grupām, kurām tas visvairāk nepieciešams;*
- *jāveicina MI pratība un kiberdrošības pamatprakse.*

IKT speciālisti – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

- *jāveicina IKT karjera jauniešu vidū, īpašu uzmanību pievēršot meitenēm;*
- *jāuzlabo akadēmiskais piedāvājums padziļinātām digitālajām prasmēm un jāstiprina PIA un mūžizglītība nolūkā veicināt ES stratēģisko digitālo mērķu sasniegšanu tādās svarīgās jomās kā MI fabrikas, kiberdrošība, dati un pusvadītāji;*
- *jāatbalsta ES digitālo prasmju akadēmiju īstenošana;*
- *jāizmanto ES finansējuma iespējas un pārvaldības struktūras, piemēram, Eiropas digitālās infrastruktūras konsorciji (*EDIC*), digitālās desmitgades paraugprakses ieviešanas paātrināšanas platforma ("Best Practice Accelerator") un valstu digitālo prasmju un darbvietu koalīcijas;*
- *jāpastiprina centieni paplašināt darbaspēka migrācijas ceļus, lai piesaistītu augstprasmīgus IKT speciālistus no trešām valstīm, un stimulēt Eiropas IKT talantu atgriešanos ES, izmantojot gan valstu, gan Eiropas satvarus.*

b. Digitālo risinājumu ieviešana cilvēkiem un sabiedrībai

Lietotājdraudzīgi un piekļūstami digitālie publiskie pakalpojumi konkurētspējas un iekļaušanas veicināšanai

2024. gadā ES panāca stabilu progresu virzībā uz digitālās desmitgades mērķrādītāju sasniegšanu attiecībā uz pilnīgi digitāliem publiskajiem pakalpojumiem. Iedzīvotāju vērtējums pieauga līdz 82,3/100 (+ 3,6 %), bet uzņēmumu vērtējums – līdz 86,2/100 (+ 0,9 %). Savos **valstu ceļvežos** dalībvalstis ziņoja, ka galveno publisko pakalpojumu digitalizācijas veicināšanai investējušas 13,8 miljardus EUR, kas veido aptuveni 4,8 % no kopējā budžeta. Šī investīcija ietvēra visaptverošu 287 pasākumu kopumu, no kuriem vairāk nekā puse tiek īstenoti ar mērķi palielināt digitālo publisko pakalpojumu ieviešanas apmēru, sadarbspēju un piekļūstamību, savukārt aptuveni ceturtdaļai uzmanības centrā ir šo pakalpojumu drošības un noturības stiprināšana.

Tā kā dalībvalstis paplašina savu digitālo publisko pakalpojumu piedāvājumu, **tehnoloģiskās suverenitātes nodrošināšana un atkarības no ārvalstu tehnoloģijām samazināšana** ir kļuvusi par svarīgu virzienu, ar ko aizsargāt privātumu, palielināt noturību un stiprināt uzticēšanos ES pārvaldītām digitālajām ekosistēmām. Neraugoties uz publisko pakalpojumu pieaugošo digitalizāciju visā ES, ļoti liela daļa valdību digitālās infrastruktūras vēl aizvien ir atkarīga no **pakalpojumu sniedzējiem ārpus ES**, it īpaši tādās jomās kā mākoņdatošana, datu mitināšana, programmatūras platformas, videokonferences un kiberdrošības risinājumi. 80 % pakalpojumu, ko iepērk valdības un privātais sektors, lielākoties ir no ASV[66], tāpēc ievērojama daļa no **diviem triljoniem EUR, ko publiskās iestādes katru gadu tērē pakalpojumu, līgumdarbu un piegāžu iepirkšanai[67], netiek tērēta saistībā ar pakalpojumiem, kuru izcelsme ir ES**. Šī atkarība var radīt stratēģiskus riskus, tajā skaitā samazinātu kontroli pār sensitīviem datiem, iespējamu neatbilstību ES vērtībām un tiesiskajam regulējumam un neaizsargātību pret trešo valstu tiesību aktu piemērošanu. Stratēģiskajam publiskajam iepirkumam, it īpaši pateicoties Publiskā iepirkuma direktīvu pārskatīšanai, kā arī atbalstam, kas tiek sniegts publiskās pārvaldes tehnoloģijām (*GovTech*), būs būtiska nozīme, lai veicinātu ES bāzētu risinājumu izvēli, izmantojot publiskās investīcijas, un iepirktu inovatīvus risinājumus, kas racionalizē administratīvos procesus, veicina pārredzamību un uzlabo uz datiem balstītu lēmumu pieņemšanu.

Ļoti svarīgi ir arī nodrošināt atbilstošu cilvēkresursu atbalstu, lai palīdzētu iedzīvotājiem orientēties digitālajos pakalpojumos, jo 9 no 10 eiropiešiem Eirobarometra digitālās desmitgades aptaujā uzsvēra, ka šāds atbalsts ir ļoti svarīgs[68].

2024. gadā **MI izmantošana publiskajos pakalpojumos** ES dalībvalstīs paplašinājās vēl vairāk – no lēmumu pieņemšanas atbalsta un personalizētiem pakalpojumiem līdz prognozējošiem rīkiem veselības aprūpē. Viens no stūrakmeņiem centienos samazināt administratīvo slogu un atbalstīt Eiropas uzņēmumus, kas mijiedarbojas digitāli, būs **Eiropas darījumdarbības maks**, kas racionalizēs uzņēmumu savstarpējo mijiedarbību un uzņēmumu un valdības savstarpējo mijiedarbību, nodrošinot drošu datu apmaiņu un vienlaikus radot jaunas iespējas uzticamības pakalpojumu sniedzējiem.

Vienotā digitālā vārteja un **portāls "Tava Eiropa"[69]** ir svarīgi elementi ES digitālajā infrastruktūrā pārrobežu publisko pakalpojumu sniegšanā. Portāls "Tava Eiropa" ir galvenais piekļuves punkts valstu procedūrām un informācijai par noteikumiem un tiesībām, un pašlaik tā ir apmeklētākā ES tīmekļa vietne. **Vienreizējas iesniegšanas tehniskā sistēma**[70] nodrošina drošu pārrobežu apmaiņu ar pierādījumiem. Tās kopīgie pakalpojumi jau darbojas, un dalībvalstis pašlaik tai pieslēdz kompetentās iestādes. Viens no stūrakmeņiem centienos samazināt administratīvo slogu un atbalstīt Eiropas uzņēmumus, kas mijiedarbojas digitāli, būs Eiropas darījumdarbības maks, kas racionalizēs uzņēmumu savstarpējo mijiedarbību un uzņēmumu un valdības savstarpējo mijiedarbību, nodrošinot drošu datu apmaiņu un vienlaikus radot jaunas iespējas uzticamības pakalpojumu sniedzējiem. Kopā ar gaidāmo

[66] *Draghi, M.*, "The future of European competitiveness", 2024. g., A daļa: "A competitiveness strategy for Europe".
[67] Eiropas Komisija, Publiskā iepirkuma datu telpa (*PPDS*). Plašāka informācija: https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/public-procurement/digital-procurement/public-procurement-data-space-ppds_en.
[68] Eirobarometra speciālaptauja Nr. 566 "Digitālā desmitgade 2025. gadā", pieejama šajā saitē: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/883227.
[69] Eiropas Komisija, tīmekļa lapa "The Single Digital Gateway and Your Europe". Pieejama šeit: https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/single-digital-gateway_en.
[70] Vienreizējas iesniegšanas tehniskā sistēma (*OOTS*) racionalizē datu izguvi pārrobežu procedūrām, uzlabojot uzticēšanos, efektivitāti un datu apmaiņu starp ES publiskās pārvaldes iestādēm un iedzīvotājiem. Tas ir EK radīts risinājums. Plašāka informācija: https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/digital-building-blocks/solution/once-only-technical-system-oots.

ES digitālās identitātes maku[71] **vienotā digitālā vārteja un vienreizējas iesniegšanas tehniskā sistēma** veido integrētu infrastruktūru piekļuvei publiskajiem pakalpojumiem visā ES[72]. Turklāt **publiskā iepirkuma datu telpa** vienkāršo procesus un uzlabo uzraudzību visā vienotajā tirgū[73].

Citi instrumenti ir Uzņēmējdarbības reģistru savstarpējās savienojamības sistēma (*BRIS*), kas ir svarīgs pārredzamības un drošas datu apmaiņas rīks, kurš sniedz sabiedrībai informāciju par uzņēmumiem un ļauj īstenot vienreizējas iesniegšanas principu attiecībā uz uzņēmumu datiem un Eiropas e-tiesiskuma portālu, kas ir ļoti būtiski publisko pakalpojumu digitalizācijai un pārrobežu tiesvedībai.

Sadarbspējīgas Eiropas akts[74], kas stājās spēkā 2024. gada aprīlī, bija nozīmīgs solis ceļā uz sadarbspējas stiprināšanu publiskajā sektorā un digitālo publisko pakalpojumu sniegšanu, nodrošinot strukturālu satvaru, ko izmantot, lai veicinātu netraucētus pārrobežu digitālos publiskos pakalpojumus ES. Ar to tiek ieviesti sadarbspējas novērtējumi, kas jāveic publiskās pārvaldes iestādēm, lai nodrošinātu pārrobežu sadarbspēju (obligāti kopš 2025. gada janvāra) un "regulatīvās smilškastes". Tas ietver arī digitāli gatavu politikas veidošanu, nodrošinot, ka turpmākie ES tiesību akti jau no paša sākuma atbalsta digitālo pārveidi.

Digitālie publiskie pakalpojumi – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu jākoncentrē investīcijas un regulatīvie pasākumi uz mērķiem darīt pieejamus drošus, suverēnus un sadarbspējīgus digitālos risinājumus tiešsaistes publiskajiem un valdības pakalpojumiem, tajā skaitā, iespējams, saistībā ar publiskajiem iepirkumiem, kā arī lai pabeigtu iestāžu pieslēgšanu vienreizējas iesniegšanas tehniskajai sistēmai.

i. ES digitālās identitātes maki un Eiropas darījumdarbības maki

Eiropas digitālās identitātes (*EUDI*) satvars ir Eiropas digitālās pārveides stūrakmens un svarīgs digitālās desmitgades mērķrādītāju veicinātājs. Tā aptvērums arvien paplašinās – **24 dalībvalstis** ir paziņojušas par savām elektroniskajām identifikācijas shēmām, un **95 % ES iedzīvotāju** tagad ir piekļuve *eID*. Tomēr Ungārija, Grieķija un Īrija vēl nav paziņojušas par savām shēmām.

Šā *EUDI* satvara centrā ir ***EUDI* maki**, kas izstrādāti tā, lai līdz 2026. gada beigām ikvienam ES iedzīvotājam un uzņēmumam piedāvātu drošu un netraucētu piekļuvi gan publiskajiem, gan privātajiem pakalpojumiem visā ES. Šie maki pārveidos to, kā cilvēki mijiedarbojas tiešsaistē, nodrošinot pārrobežu autentifikāciju, juridiski derīgus e-parakstus un tādu svarīgu dokumentu kā personas apliecību, izglītības apliecinājuma dokumentu, e-recepšu, sociālā nodrošinājuma apliecību un vadītāju apliecību digitālu glabāšanu, noformēšanu un verifikāciju. Aizstājot vairākus pieteikumvārdus ar vienu uzticamu risinājumu, tie palielina ērtības, privātumu un drošību ikdienas darījumos, ceļošanā un piekļuvē pakalpojumiem.

Turklāt tika sasniegti būtiski juridiskie atskaites punkti. 2024. gada maijā stājās spēkā ***EUDI* regula**, un pēc tam 2024. gada novembrī un 2025. gada aprīlī tika pieņemti deviņi **īstenošanas akti**, ar ko nosaka vienotus tehniskos standartus un ievieš stabilu sertifikācijas satvaru. Tie nodrošina, ka visi maki ir

[71] Regula (ES) Nr. 910/2014 par elektronisko identifikāciju un uzticamības pakalpojumiem elektronisko darījumu veikšanai iekšējā tirgū un ar ko atceļ Direktīvu 1999/93/EK. Sk. arī: Eiropas Komisija, tīmekļa lapa "A Digital ID and Personal Digital Wallet for EU Citizens, Residents and Business". Pieejama šeit: https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EUDIGITALIDENTITYWALLET/EU+Digital+Identity+Wallet+Home.

[72] Eiropas Komisija, Publiskā iepirkuma datu telpa (*PPDS*). Pieejama šeit: https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/public-procurement/digital-procurement/public-procurement-data-space-ppds_en.

[73] Par šiem tematiem un vienkāršošanas iespējām sk. arī šā dokumenta 5. nodaļas a. iedaļas i. apakšiedaļu.

[74] Sadarbspējīgas Eiropas akts, COM(2022) 720 final.

sadarbspējīgi, droši un **aizsargā privātumu** visā ES. Tagad dalībvalstīm ir noteikts pienākums līdz 2026. gada beigām nodrošināt vismaz vienu maku.

Šo maku ieviešana tiek testēta, izmantojot **liela mēroga izmēģinājuma (LMI) projektus**, kas aptver reālus lietojumgadījumus, sākot ar **izglītību, sociālo nodrošinājumu un ceļošanu** un beidzot ar **maksājumiem un e-pārvaldes pakalpojumiem**. Kopš 2023. gada darbojas četri LMI, kuros iesaistītas vairāk nekā **350 struktūras** no gandrīz visām dalībvalstīm. 2025. gadā šo darbu plašākā mērogā izvērsīs divi jauni konsorciji – ***WE BUILD*** un ***APTITUDE*** –, izmantojot vairāk nekā 40 miljonus EUR lielu ES un dalībvalstu finansējumu. Šie projekti aptver 17 lietojumgadījumus, ieskaitot piegādes ķēdes, darījumdarbības pakalpojumus, transportlīdzekļu reģistrācijas apliecības un digitālos ceļotāja identifikatorus. Šos izmēģinājuma projektus atbalsta **programma "Digitālā Eiropa"**.

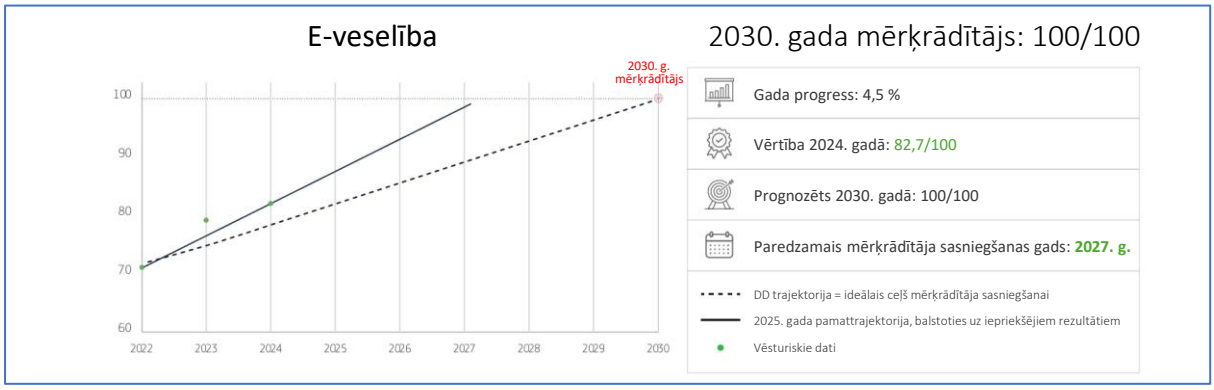
Raugoties nākotnē, **priekšlikums par Eiropas darījumdarbības maku balstīsies uz *EUDI* satvaru**, un ar to plānots nākt klajā **2025. gada 4. ceturksnī**. Šā priekšlikuma mērķis būs atvieglot uzņēmumu mijiedarbību ar publiskajām iestādēm, samazināt ziņošanas slogu un nodrošināt drošu regulatīvo atbilstību pāri robežām. Tas savukārt palielinās Eiropas konkurētspēju.

ES digitālās identitātes maki – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu jāturpina stingri apņemties attīstīt lietojumgadījumus, lai sasaistītu privāto un publisko pakalpojumu sniedzējus ar makiem un piedāvātu lietotājam plašu lietojumgadījumu klāstu jau tad, kad 2026. gadā makus pirmo reizi izdos valsts līmenī.

ii. E-veselība un veselības aprūpes tehnoloģijas

2024. gadā ES turpināja virzīties uz digitālās desmitgades mērķi līdz 2030. gadam panākt vispārēju piekļuvi e-veselības pacienta kartēm (EVPK). Kopējais rādītājs šajā jomā palielinājās līdz 82,7/100 (no 79,1/100 2024. gadā), un **visas dalībvalstis piedāvāja kādu EVPK piekļuves veidu**. Igaunija pievienojās Beļģijai, un tagad tajās abās ir sasniegts pilnīgs aptvērums, bet tādas valstis kā Čehija, Īrija, Rumānija un Slovākija panāca ievērojamu progresu. Neraugoties uz šiem sasniegumiem, joprojām pastāv atšķirības: Austrijā, Kiprā un Nīderlandē bija vērojami sarežģījumi saistībā ar ierobežotām funkcijām vai pakalpojumu pieejamību. Nodrošināt veselības pacienta karšu pieejamību tiešsaistē tagad prasīs arī **Eiropas veselības datu telpa**[75], kas stājās spēkā **2025. gada martā** kā daļa no ES centieniem veicināt veselības aprūpes digitālo pārveidi. Eiropas veselības datu telpa palielinās iedzīvotāju kontroli pār saviem elektroniskajiem veselības personas datiem un nodrošinās datu atkalizmantošanu pētniecības, inovācijas un politikas mērķiem.



[75] Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2025/327 (2025. gada 11. februāris) par Eiropas veselības datu telpu un ar ko groza Direktīvu 2011/24/ES un Regulu (ES) 2024/2847.

Inovāciju medicīnas tehnoloģiju un dzīvības zinātņu jomā arvien vairāk veicina digitālie veselības dati. 11 no 13 pirmajām atlasītajām **MI fabrikām** uzmanības lokā būs veselības un/vai dzīvības zinātnes. **Eiropas Vēža attēldiagnostikas iniciatīvā**, **iniciatīvā "1+ miljons genomu"** un **virtuālo cilvēka dvīņu iniciatīvā** tiek panākts progress datu infrastruktūru izveidē, lai veicinātu personalizētu aprūpi un uz datiem balstītu pētniecību, ko papildina mērķtiecīgs programmas *DIGITAL*[76] finansējums un jauni iepirkuma instrumenti. Tajā pašā laikā turpina pieaugt to veselības aprūpes sniedzēju skaits, kuri sniedz datus, tomēr **privātā sektora līdzdalības līmenis joprojām ir zemāks**. Savos **valstu ceļvežos** dalībvalstis ziņoja, ka e-veselības pakalpojumu atbalstam investēti 7,8 miljardi EUR (viss – no publiskajiem budžetiem) aptuveni 106 pasākumos, no kuriem lielākā daļa ir vērsta uz piekļūstamību un ieviešanu. Lai pilnībā izveidotu **Eiropas veselības datu telpu**, būtiska nozīme būs pastāvīgām investīcijām, tehniskajai saskaņošanai un pārrobežu sadarbībai. **Viens no galvenajiem jautājumiem joprojām ir kiberdrošība**. Lai stiprinātu noturību, reaģēšanu uz incidentiem un atveseļošanas spējas visā nozarē, Komisija 2025. gada janvārī nāca klajā ar **Eiropas rīcības plānu attiecībā uz slimnīcu un veselības aprūpes sniedzēju kiberdrošību** – Komisijas priekšsēdētājas Urzulas fon der Leienas "pirmo 100 dienu" pamatiniciatīvu. **2025. gada 4. ceturksnī**, pamatojoties uz apspriešanos ar ieinteresētajām personām un dalībvalstīm, tiks sniegti turpmāki ieteikumi par kiberdrošības stiprināšanu veselības nozarē.

E-veselība – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

- *jāturpina īstenot pasākumus, kas vajadzīgi, lai iedzīvotājiem nodrošinātu pilnīgu piekļuvi savai e-veselības pacienta kartei;*
- *jāsadarbojas, lai pilnībā izmantotu veselības datu inovācijas potenciālu: i) maksimāli izmantojot esošās un turpmākās veselības datu iniciatīvas un infrastruktūru, ii) investējot progresīvo tehnoloģiju, piemēram, augstas veiktspējas datošanas un uzticamu MI lietojumu, pētniecībā un ieviešanā veselības aprūpē, kā arī iii) stiprinot kiberdrošības pasākumus un uzlabojot sadarbību, veidojot* EDIC *šajā jomā;*
- *jāīsteno darbības, kas paredzētas rīcības plānā attiecībā uz slimnīcu un veselības aprūpes sniedzēju kiberdrošību.*

iii. Viedās pilsētas un Jaunais Eiropas "Bauhaus" – digitalizācija dzīves kvalitātes celšanai

Lai **digitālo inovāciju tuvinātu iedzīvotājiem un padarītu pilsētas ilgtspējīgākas** un klimatneitrālas, ES ir mobilizējusi virkni finansēšanas iniciatīvu un daudzvalstu projektu, tajā skaitā programmu *DIGITAL* un jaunizveidotos *EDIC*. 2024. gadā darbību sākušais ***LDT-CitiVERSE-EDIC*** palīdzēs pilsētām izmantot digitālos dvīņus un koplietotu infrastruktūru, lai risinātu pilsētu problēmas, piemēram, **klimatneitralitāti, tīru mobilitāti un viedās energosistēmas**. *CitiVERSE* mērķis ir **2025. gadā apvienot 100 pilsētas** kopīgā ES digitālajā infrastruktūrā, kas savienota ar pirmo ***SIMPL*** **balstīto datu telpu viedām kopienām**. Tiek īstenoti arī citi projekti, kuru mērķis ir izmantot digitālās tehnoloģijas sabiedriskajos projektos, piemēram, **Jaunajā Eiropas "Bauhaus"** (*NEB*)[77], lai nodrošinātu ilgtspējīgāku, inovatīvāku un skaistāku dzīves vidi (*digiNEB*)[78]. Jaunais ***LDT-CitiVERSE-EDIC***[79] ES iepirktās *LDT* rīkkopas

[76] Eiropas Komisija, programma "Digitālā Eiropa". Pieejama šeit: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme.
[77] Eiropas Komisija, Jaunais Eiropas "Bauhaus". Pieejams šeit: https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en.
[78] *DigiNEB*. Pieejams šeit: https://digineb.eu/.
[79] Eiropas Komisija, *CitiVERSE*. Pieejams šeit: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/citiverse.

ietvaros saņems pilnīgu digitālo rīku un pakalpojumu kopumu, kas kopā ar ES ēku datu kopu tiks izmantots uz MI balstīta *NEB* stratēģiju ietekmes novērtējuma sagatavošanai.

Lai ar holistisku pieeju risinātu klimatneitralitātes problēmu, ir iespējama arī sinerģija ar darbībām, kas veiktas saskaņā ar pamatprogrammu "Apvārsnis Eiropa"[80] misijas "Klimatneitrālas un viedas pilsētas" ietvaros.

Vēl viena iniciatīva, ko finansē programma "Digitālā Eiropa", proti, **Eiropas datu telpa viedām kopienām** (DS4SSCC-DEP), ir būtisks izvēršanas projekts, kura mērķis ir izveidot plaša mēroga datu telpu, ko kontrolē publiskie datu turētāji, nodrošinot saskaņotību ar **Viedās starpprogrammatūras platformu** un plašākām datu telpas ekosistēmām. Tās mērķis ir arī piedāvāt starpprogrammatūras pakalpojumu risinājumus, kas atvieglo datu kopīgošanu un pārvaldību, vienlaikus pilnveidojot tās piedāvāto pakalpojumu, pamatojoties uz gūto pieredzi.

Programma "Digitālā Eiropa" arī līdzfinansē testēšanas un eksperimentu kompleksus (*TEF*) viedām pilsētām un kopienām: *CitCom.ai*. *CitCom.ai* nodrošina telpas un aprīkojumu, ar ko izmēģināt progresīvus mākslīgā intelekta un robotikas risinājumus reālos apstākļos, galveno uzmanību pievēršot pilsētu un kopienu ilgtspējīgai attīstībai. *CitCom.ai* pievēršas trim visaptverošām tēmām: i) enerģijai (***Power***), kas vērsta uz energosistēmu maiņu un enerģijas patēriņa samazināšanu, ii) kustībai (***Move***), kas vērsta uz efektīvāku un videi nekaitīgāku transportu, kas saistīts ar loģistiku un mobilitāti, kā arī savienotībai (***Connect***), kas nodrošina iedzīvotājiem vietējo infrastruktūru un starpnozaru pakalpojumus. *CitCom.ai* ir organizēta ap trim supermezgliem – ziemeļu, centrālo un dienvidu –, ko atbalsta satelītmezgli un apakšmezgli, kuri izvietoti 11 ES valstīs: Dānijā, Zviedrijā, Somijā, Nīderlandē, Beļģijā, Luksemburgā, Francijā, Vācijā, Spānijā, Polijā un Itālijā.

Komisija patlaban pārvalda vai veicina plašu iniciatīvu kopumu, kas tiek īstenotas kopā ar pilsētām un pilsētu labā. Pētniecības un inovācijas pamatiniciatīva šajā jomā ir pamatprogrammas "Apvārsnis Eiropa" misija "Klimatneitrālas un viedas pilsētas" (turpmāk: "misija"), kuras mērķis ir līdz 2030. gadam izveidot 100 klimatneitrālas pilsētas un nodrošināt, ka visas ES pilsētas seko šim piemēram un līdz 2050. gadam kļūst klimatneitrālas[81].

c. Cilvēku – arī nepilngadīgo – aizsardzība tiešsaistē

i. Drošuma, drošības un labklājības saglabāšana digitālajā vidē

Tiešsaistes platformas ir kļuvušas par ES ikdienas dzīves neatņemamu sastāvdaļu. Tādus pakalpojumus kā *Google Search*, *YouTube* un *Amazon* izmanto lielākā daļa eiropiešu[82], un 77 % interneta lietotāju iepērkas tiešsaistē[83]. Taču iedzīvotāji arī arvien vairāk apzinās tiešsaistes riskus – 2023. gadā gandrīz 70 % no viņiem veica pasākumus, lai aizsargātu savus personas datus[84], un 72 % norādīja, ka ir

[80] Konkrētāk, ņemot vērā uzaicinājuma "HORIZON-MISS-2025–04-CIT-02: Innovative, AI-based solutions for urban planning and management" rezultātus.

[81] Eiropas Revīzijas palāta, "Viedās pilsētas: reāli risinājumi, bet sadrumstalotība apgrūtina to plašāku pieņemšanu", 2023. g.

[82] Ziņojums "Digital Services Act (DSA): Amazon EU Store Transparency Report". Pieejams šeit: https://trustworthyshopping.aboutamazon.com/dsa-digital-services-act-amazon-eu-store-transparency-report; ziņojums "Google Transparency Report: Signed-out recipients, versus 459 million signed-in recipients". Pieejams šeit: https://transparencyreport.google.com/report-downloads?hl=en; ziņojums "Google Transparency Report: Signed-out recipients, versus 356 million signed-in recipients". Pieejams šeit: https://transparencyreport.google.com/report-downloads?hl=en; *Google*, informācija par ikmēneša aktīvajiem pakalpojuma saņēmējiem saskaņā ar Digitālo pakalpojumu aktu, 2025. g.

[83] *Eurostat*, [isoc_ec_ib20] fizisku personu pirkumi internetā (no 2020. gada).

[84] Vismaz viena no šādām darbībām: bloķētas vai ierobežotas sīkdatnes, pārbaudīta tīmekļa vietnes drošība, kurā tiek sniegti personas dati, ierobežota piekļuve sociālo mediju profilam vai kopīgotam saturam, lasīti privātuma politikas paziņojumi, atteikta personas datu izmantošana reklāmai, ierobežota vai atteikta piekļuve ģeogrāfiskajai atrašanās vietai. Tās ir darbības, ko *Eurostat* izmanto, lai aprēķinātu personu drošības prasmes. Rādītājs: privātums un personas datu aizsardzība (no 2020. gada), *Eurostat*: isoc_cisci_prv20.

informēti par VDAR[85]. Tomēr lietotāju un platformu darbību milzīgais apjoms, par ko liecina vairāk nekā 10 miljardi lēmumu par satura moderāciju pēdējos sešos mēnešos[86], liecina par steidzamo nepieciešamību pēc **stingras digitālās pārvaldības**.

Digitālo pakalpojumu akts (DPA), **Digitālo tirgu akts (DTA)** un cita starpā **Regula par teroristisku saturu tiešsaistē** ir instrumenti, kuru mērķis ir iedzīvotājiem un uzņēmumiem nodrošināt taisnīgu, drošu un uzticamu digitālo vidi, ko papildina stabili izpildes mehānismi.

Digitālo pakalpojumu akts (DPA) ir nozīmīga ES reakcija uz šo problēmu – ar to nosaka skaidrus pienākumus digitālo pakalpojumu sniedzējiem un uzliek lielāku atbildību ļoti lielām tiešsaistes platformām (*VLOP*) un ļoti lielām tiešsaistes meklētājprogrammām (*VLOSE*). 2024. gadā to pakalpojumu saraksts, kuriem piešķirts *VOLP* statuss, pieauga līdz 25, ietverot arī tādus pakalpojumus kā *Shein*, *Temu* un *XNXX*. Lai panāktu DPA izpildi, Eiropas Komisija ir nosūtījusi vairāk nekā 100 informācijas pieprasījumu (IP) platformu nodrošinātājiem, vēršoties pret dezinformāciju, nedrošiem produktiem un nepārredzamu reklāmas praksi. Turklāt Komisija uzsāka **14 oficiālas procedūras**, piemēram, pret *TikTok*, *Meta*, *Temu*, *X* un *AliExpress* nodrošinātājiem, īpaši pievēršoties nelikumīgam saturam, nepilngadīgo aizsardzībai un algoritmiskai pārredzamībai. Jāatzīmē, ka viena no lietām pret *TikTok* pakalpojuma sniedzēju jau ir izbeigta, jo *TikTok* piekrita uzņemties saistošas saistības.

Komisija 2025. gada februārī nāca klajā ar **paziņojumu par e-komerciju**, kurā izklāstīta virkne transversālu pasākumu ar mērķi nodrošināt, ka preces, ko tiešsaistē pārdod, piemēram, digitālajās tirdzniecības vietās un it īpaši trešo valstu pārdevēji, atbilst ES noteikumiem[87]. Līdz 2025. gada novembrim Komisija izvērtēs **DPA mijiedarbību ar citiem ES tiesību aktiem**, it īpaši tiesību aktiem par personas datiem un patērētāju aizsardzību.

ii. Bērnu aizsardzība

Kā izklāstīts politikas pamatnostādnēs 2024.–2029. gadam[88], Komisija bērnu un jauniešu garīgās veselības aizsardzību, it īpaši tiešsaistē, uzskata par vienu no šīs desmitgades lielākajiem izaicinājumiem. ES Padomes prezidentvalstis Polija un Dānija par prioritāti ir noteikušas sociālo mediju ietekmi uz jauniešu garīgo veselību un nepilngadīgo aizsardzību tiešsaistē. 2024. gadā sabiedrības bažas par bērnu aizsardzību tiešsaistē turpināja pieaugt, un visā ES un starptautiskā mērogā arvien biežāk izskan aicinājumi pievērsties digitālajiem faktoriem, kas nosaka jauniešu slikto garīgo veselību[89]. Šie aicinājumi lielā mērā ir vērsti uz digitālo tehnoloģiju regulējumu un to negatīvo ietekmi uz garīgo labklājību.

Saskaņā ar Eirobarometra 2025. gada digitālās desmitgades aptauju **pārliecinošs vairākums respondentu uzskata, ka publiskajām iestādēm steidzami jārīkojas**, lai aizsargātu bērnus tiešsaistē un it īpaši, lai i) ierobežotu sociālo mediju negatīvo ietekmi uz garīgo veselību (tam piekrita 93 % respondentu), ii) ierobežotu piekļuvi vecumam neatbilstošam saturam, izmantojot stingrus vecuma nodrošināšanas mehānismus (tam piekrita 92 % respondentu), un iii) vērstos pret iebiedēšanu tiešsaistē un uzmākšanos tiešsaistē (tam piekrita 92 % respondentu)[90]. Lielāks ekrānlaiks sakrīt ar biežāku problemātisku sociālo mediju lietošanu un pieaugošiem ziņojumiem par iebiedēšanu tiešsaistē. Saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas (PVO) pētījumu **katrs sestais skolas vecuma**

[85] Eiropas Komisija, "Tiesiskums, tiesības un vērtības", 2024. gada oktobris, Eirobarometra aptauja.
[86] Sk. DPA pārredzamības datubāzes datus: https://transparency.dsa.ec.europa.eu/.
[87] Eiropas Komisija, paziņojums par e-komerciju: "Visaptveroša ES rīkkopa drošai un ilgtspējīgai e-komercijai". Pieejams šeit: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/e-commerce-communication-comprehensive-eu-toolbox-safe-and-sustainable-e-commerce.
[88] Eiropas Komisija, "Eiropas izvēle – politikas pamatnostādnes nākamajai Eiropas Komisijai (2024–2029)", 2024. g.
[89] Sk., piemēram, Padomes secinājumus par Eiropas un starptautiskajām politikas programmām saistībā ar bērniem, jauniešiem un bērnu tiesībām, 2024. gada 18. maijs, https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9769-2024-INIT/lv/pdf un turpmākos pasākumus pēc PVO, *UNICEF* un *Lancet* komisijas sanāksmes, https://www.who.int/initiatives/a-future-for-the-worlds-children.
[90] Eirobarometra speciālaptauja Nr. 566 "Digitālā desmitgade 2025. gadā": https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/883227.

bērns ir piedzīvojis iebiedēšanu tiešsaistē[91]. Turklāt **34 % aptaujāto pusaudžu ziņoja, ka spēlē digitālās spēles katru dienu**, un 22 % spēlē vismaz četras stundas spēļu dienā[92]. Iepriekšējie pētījumi liecina[93], ka pusaudži, kuru sociālo mediju lietošana ir problemātiska, ziņo par zemāku garīgās un sociālās labklājības līmeni, kā arī augstākiem apreibinošu vielu lietošanas rādītājiem salīdzinājumā ar pusaudžiem, kuru sociālo mediju lietošana nav problemātiska, vai pusaudžiem, kuri šādus tīklus nelieto. Ja šī tendence turpināsies, tai varētu būt tālejošas sekas attiecībā uz pusaudžu attīstību un ilgtermiņa rezultātiem veselības jomā.

Riski, ar kuriem bērni saskaras tiešsaistē, kļūst arvien nopietnāki. 2024. gadā **ES līdzfinansētie drošāka interneta centri** (*SIC*) pieņēma vairāk nekā 54 000 zvanu, no kuriem 14 % bija saistīti ar iebiedēšanu tiešsaistē un 24 % – ar seksuālu saturu, tajā skaitā iedraudzināšanu un seksuāla rakstura piespiešanu[94]. Polijā 2024. gada ceturtajā ceturksnī katrs otrais nepilngadīgais interneta lietotājs saskārās ar erotisku saturu, šāda materiāla aplūkošanai katru dienu veltot vidēji 10–14 minūtes[95].

Pārmērīgs ekrānlaiks, saskare ar vardarbīgu, pornogrāfisku vai necenzētu saturu un komerciālas manipulācijas – bieži vien pieaugušajiem paredzētā vidē – ir kļuvušas par biežu pieredzi nepilngadīgo vidū, un tas rada būtisku risku viņu garīgajai veselībai. Līdz šim **vecuma ierobežošanas rīki**, kas liedz piekļuvi noteiktam saturam, pamatojoties uz vecumu, **joprojām lielā mērā ir neefektīvi**. Pētījumi liecina, ka intensīva tiešsaistes sociālo tīklu izmantošana ir saistīta ar vientulības sajūtu un emocionālu stresu jauniešu vidū – saistībā ar tūlītējās ziņapmaiņas rīku lietošanu šāda ietekme netiek novērota[96].

ES ir pastiprinājusi savu tiesisko regulējumu un politikas pasākumus bērnu aizsardzībai tiešsaistē. ES rīkkopas par nepilngadīgo aizsardzību un pilnvērtīgu iespēju nodrošināšanu tiešsaistē pamatā ir: **Digitālo pakalpojumu akts** (DPA), **Audiovizuālo mediju pakalpojumu direktīva**[97], Vispārīgā datu aizsardzības regula (VDAR)[98], **stratēģija "Bērniem labāks internets" (*BIK+*)** un ES līdzfinansētais **drošāka interneta centru tīkls dalībvalstīs**, kas 2024. gadā sasniedza vairāk nekā 35 miljonus lietotāju. Šajā jomā svarīgs ir arī **ES Mākslīgā intelekta akts**, jo tas aizliedz MI sistēmas, kas izmanto bērnu neaizsargātību, un prasa papildu aizsardzības pasākumus augsta riska lietojumiem, kas skar nepilngadīgos. Nepilngadīgo aizsardzība ir viena no Komisijas izpildes prioritātēm saskaņā ar DPA. Komisija 2024. gadā uzsāka četras oficiālas **DPA izpildes** procedūras saistībā ar nepilngadīgajiem – vienu pret *Meta* platformām *Facebook* un *Instagram* un divas pret *TikTok* pakalpojuma sniedzēju; pateicoties vienai no šīm procedūrām, tika apturētas atkarību izraisošas funkcijas pakalpojumā *TikTok Lite* un galu galā attiecīgā programma tika noņemta pavisam ar saistošu apņemšanos to nepalaist atkārtoti. Komisija 2025. gada maijā sāka oficiālas procedūras pret *Pornhub*, *Stripchat*, *XNXX* un

[91] Starptautiskais ziņojums par skolas vecuma bērnu veselību ietekmējošajiem paradumiem (*HBSC*) no 2021./2022. gada apsekojuma, kas iesniegts 2024. gadā un ko atjaunina ik pēc četriem gadiem sadarbībā ar PVO Eiropas reģionālo biroju. "A focus on adolescent peer violence and bullying in Europe, central Asia and Canada. Health Behaviour in School-aged Children international report from the 2021/2022 survey. Volume 2".

[92] Turpat, 6. sējums. "A focus on adolescent social media use and gaming in Europe, central Asia and Canada: Health Behaviour in School-aged Children international report from the 2021/2022 survey".

[93] *Boniel – Nissim M et al.*, "International perspectives on social media use among adolescents: Implications for mental and social well-being and substance use", 2022. g.

[94] Portāls "Better internet for kids" – pārskats par 2024. gadu. Pieejams šeit: https://better-internet-for-kids.europa.eu/en/about/insafe-inhope.

[95] "Internet dzieci." Ziņojums par bērnu un jauniešu interneta lietošanas paradumu uzraudzību. 2025. g. (poļu valodā).

[96] Kopīgais pētniecības centrs, *Cabeza Martínez, Begoña un d'Hombres, Beatrice* un *Kovacic, Matija* "Social Media Use, Loneliness and Emotional Distress Among Young People in Europe" (2025. gada 9. janvāris). Venēcijas *Ca' Foscari* Universitāte, Ekonomikas departamenta pētījumu dokumentu sērija Nr. 01/2025, pieejams vietnē *SSRN*: https://ssrn.com/abstract=5089729. Pētījumu dokumentā izmantota apsekojuma izlase no cilvēkiem vecumā no 16 līdz 35 gadiem.

[97] It īpaši noteikumi par nepilngadīgo aizsardzību pret kaitīgu saturu (6.a un 28.b pants) un prasība šajā nolūkā pieņemt attiecīgus pasākumus, arī veicot vecuma pārbaudi.

[98] VDAR ir noteikts, ka bērnu personas datu apstrāde ir pelnījusi īpašu aizsardzību. Piemēram, VDAR ir skaidri noteikta prasība lietot bērniem draudzīgu valodu un izklāstīti noteikumi par piekrišanas vecumu attiecībā uz informācijas sabiedrības pakalpojumiem.

XVideos – tajās galvenā uzmanība pievērsta arī riskiem nepilngadīgo aizsardzībai, tajā skaitā tiem, kas saistīti ar efektīvu vecuma pārbaudes instrumentu trūkumu.

Lai turpinātu aizsargāt bērnus nākotnē, ES gatavo **DPA paredzētās pamatnostādnes** ar mērķi palīdzēt tiešsaistes platformām nodrošināt augsta līmeņa privātumu, drošumu un drošību bērniem, kuri izmanto to pakalpojumus. Šīs pamatnostādnes ir gaidāmas 2025. gadā, un tās arī palīdzēs par izpildi atbildīgajām valstu iestādēm konsekventi piemērot noteikumus tādu platformu nodrošinātājiem, kuru mēneša aktīvo pakalpojumu saņēmēju skaits ir mazāks par 45 miljoniem. Vienlaikus Komisija izstrādā **privātuma saglabāšanas vecuma pārbaudes īstermiņa risinājumu**, pirms ES pilsoņiem un iedzīvotājiem līdz 2026. gada beigām sāks piedāvāt ES digitālos makus. Komisija arī sāks **izmeklēšanu par sociālo mediju ietekmi uz nepilngadīgo garīgo veselību** un gatavo **rīcības plānu cīņai pret iebiedēšanu tiešsaistē**. Turklāt gaidāmajā Audiovizuālo mediju pakalpojumu direktīvas izvērtēšanā, kas jāveic līdz 2026. gada decembrim un kam vajadzības gadījumā pievienos priekšlikumus tās pārskatīšanai, tiks novērtēta šīs direktīvas ietekme un tās radītā pievienotā vērtība attiecībā uz noteikumiem par nepilngadīgo aizsardzību pret kaitīgu saturu. Attiecībā uz VDAR Eiropas Datu aizsardzības kolēģija turpina izstrādāt pamatnostādnes par bērnu personas datu apstrādi – tās paredzēts pabeigt 2026. gadā.

Bērnu aizsardzība – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

- *valstu* EUDI *makos jāievieš saskaņots ES vecuma pārbaudes risinājums, tajā skaitā vecuma apliecinājumu izdošanas sistēmas, un jāpaātrina elektronisko identifikācijas līdzekļu izsniegšana nepilngadīgajiem;*
- *jārīkojas, lai nodrošinātu nepilngadīgo aizsardzību un viņu labklājību tiešsaistē, sadarbojoties tādos svarīgos jautājumos kā vecuma pārbaude un iebiedēšanas tiešsaistē novēršana, cita starpā atbalstot nākotnē gaidāmo rīcības plānu cīņai pret iebiedēšanu tiešsaistē.*

d. Informācijas integritātes saglabāšana

2024. gadā dezinformācija, ko bieži vien veicina manipulatīvi sociālo mediju algoritmi, turpināja mazināt uzticēšanos iestādēm un demokrātiskajiem procesiem. ES saskaras ar pieaugošiem draudiem, ko rada koordinēta neautentiska rīcība (*CIB*) un ārvalstu īstenota informācijas manipulācija un iejaukšanās (*FIMI*), jo viltus konti, boti un troļļu fermas kropļo publisko diskursu un simulē vietējo noskaņojumu – bieži vien valsts sponsorētu ietekmes operāciju ietvaros. Gandrīz 50 % ES iedzīvotāju ziņo, ka tiešsaistē ir saskārušies ar nepatiesu vai apšaubāmu saturu, un Nīderlandē uz to norāda vairāk nekā 70 % respondentu[99].

Reaģējot uz to, Komisija ir veikusi stingrus pasākumus, it īpaši apstiprinot **Prakses kodeksa dezinformācijas jomā integrēšanu DPA satvarā kā rīcības kodeksu** saskaņā ar DPA 45. pantu, un kodekss stājas spēkā līdz 2025. gada jūlijam. Komisija ir uzsākusi četras oficiālas procedūras pret lielāko platformu nodrošinātājiem (*Meta*, *TikTok* un *X*), un tajās galvenā uzmanība ir pievērsta riska novērtēšanai un mazināšanai manipulāciju ar informāciju jomā.

[99] Rādītājs "Datu, informācijas un digitālā satura izvērtēšana (no 2021. gada)", *Eurostat*: isoc_sk_edic_i21, 2023. g.

Komisija arī turpina atbalstīt **Eiropas Digitālo mediju observatoriju**, tajā skaitā tās 14 pilnībā funkcionējošus centrus, kas aptver visu ES. Ar **programmas "Radošā Eiropa"** uzaicinājumu 2024. gada oktobrī tika finansēti pārrobežu medijpratības projekti.

Lai risinātu problēmas, ko dezinformācija rada vēlēšanām, Komisija ir izmantojusi plašu instrumentu kopumu, tajā skaitā ieteikumu par vēlēšanu procesa integritātes un noturības aizsardzību[100], Eiropas vēlēšanu sadarbības tīklu un kopīgo vēlēšanu noturības mehānismu, kas darīts pieejams, lai palīdzētu dalībvalstu iestādēm veidot to spējas atklāt draudus un pienācīgi reaģēt uz tiem[101]. Saistībā ar DPA ir veikti mērķtiecīgi pasākumi ekspertu misijās, ieinteresēto personu apaļā galda sanāksmēs un stresa testos, iesaistot Komisiju, dalībvalstis un digitālo pakalpojumu koordinatorus (*DSC*). 2024. gada martā/aprīlī Komisija publicēja pamatnostādnes par ieteiktajiem pasākumiem *VLOP* un *VLOSE* nodrošinātājiem, lai mazinātu sistēmiskos riskus tiešsaistē, kas var ietekmēt vēlēšanu integritāti[102]. 2025. gada februārī publicētā **DPA rīkkopa**[103] piedāvā valstu regulatoriem iepazīties ar paraugpraksi darbā ar *VLOP* un *VLOSE* nodrošinātājiem, lai mazinātu vēlēšanu riskus, arī saistībā ar naida runu un manipulācijām. Komisija 2024. gada decembrī sāka oficiālu procedūru pret *TikTok* nodrošinātājiem saskaņā ar DPA par aizdomām par nespēju mazināt riskus vēlēšanu integritātei Rumānijā.

Prakses kodeksa dezinformācijas jomā mehānismi, piemēram, **ātrās reaģēšanas sistēma** (*RRS*), kas darbojas ES un valstu vēlēšanu laikā[104], 2024. gadā nodrošināja faktu pārbaudi reāllaikā un satura iezīmēšanu, un šie pasākumi tiks veikti arī 2025. gadā. **Eiropas Digitālo mediju observatorija** (EDMO) visu gadu sniedza ikdienas kopsavilkumus un ieskatus par tendencēm.

2024. gadā ES ieviesa arī jaunus ES kopīgus standartus iekšējā tirgū. Tie ļaus iedzīvotājiem viegli atpazīt **politisko reklāmu**, saprast, kas to sponsorē, un uzzināt, vai viņi ir šīs reklāmas mērķauditorija[105]. Šādi noteikumi attiecas uz politiskās reklāmas pieaugošo sarežģītību un pārrobežu raksturu iekšējā tirgū, tās izplatības pieaugumu tiešsaistes telpā, modernu mērķorientēšanas metožu izmantošanu un informācijas manipulācijas un iejaukšanās draudiem.

Viena no prioritātēm ir bijusi ES mediju ekosistēmas veicināšana. Brīviem un neatkarīgiem medijiem ir izšķiroša nozīme, lai novērstu pašreizējos traucējumus informācijas telpā, veicinot plurālistiskas publiskas debates. Tomēr ziņu mediju nozare Eiropā piedzīvo dziļas pārmaiņas tirgus traucējumu, nevienmērīgas piekļuves saturam, jaunu apdraudējumu mediju plurālismam un jaunu finansēšanas problēmu dēļ, kas saistītas ar mainīgo ģeopolitisko ainu. **2024. gada mediju plurālisma uzraudzības instruments**[106] ziņo par vidēju risku mediju pamata aizsardzībai (vidējais vērtējums: 34 % ES) un augstu risku tirgus plurālismam (67 % ES), ko veicina īpašumtiesību koncentrācija un pārredzamības trūkums

[100] Komisijas Ieteikums (ES) 2023/2829 (2023. gada 12. decembris) par iekļaujošiem un noturīgiem vēlēšanu procesiem. Tajā ir iekļauti dažādi ieteikumi par vēlēšanu procesa integritātes un noturības aizsardzību. Piemēram, tajā dalībvalstis tiek mudinātas veikt pasākumus, lai aizsargātu informācijas vidi vēlēšanu laikā un nodrošinātu, ka vēlētāji saņem pareizu informāciju. Tajā ieteikts veidot noturību un attīstīt sabiedrības informētību, medijpratību un kritisko domāšanu, lai vērstos pret manipulāciju ar informāciju, iejaukšanos un dezinformāciju saistībā ar vēlēšanām. Tajā dalībvalstis arī aicinātas izstrādāt apmācību attiecīgajām iestādēm un veicināt sadarbību starp attiecīgajām ieinteresētajām personām, lai novērstu manipulācijas ar informāciju riskus.

[101] Šā tīkla kontekstā dalībvalstis apsprieda praktiskus risinājumus saistībā ar dažādiem apdraudējumiem, tajā skaitā *FIMI* un dezinformāciju. Viens no operatīvajiem instrumentiem ir kopīgais vēlēšanu noturības mehānisms, kas atbalsta apmaiņu starp dalībvalstu ekspertiem un ko vairākas dalībvalstis izmantoja, gatavojoties vēlēšanām.

[102] Eiropas Komisija, raksts "Komisija saskaņā ar DPA publicē pamatnostādnes sistēmisko risku mazināšanai tiešsaistē saistībā ar vēlēšanām". Pieejams šeit: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-publishes-guidelines-under-dsa-mitigation-systemic-risks-online-elections.

[103] Eiropas Komisija, raksts "Komisija nāk klajā ar jaunu paraugprakses vēlēšanu rīkkopu par Digitālo pakalpojumu aktu". Pieejams šeit: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-presents-new-best-practice-election-toolkit-digital-services-act

[104] Sk. Komisijas ziņojumu par Eiropas Parlamenta 2024. gada vēlēšanām (šā dokumenta sagatavošanas brīdī ziņojums vēl nebija publicēts).

[105] Regula (ES) 2024/900 par politiskās reklāmas pārredzamību un mērkorientēšanu.

[106] Mediju plurālisma un brīvības centrs, tehniskais ziņojums, *EUI*, *RSC*, pētniecības projekta ziņojums, 2024. g. Pieejams publikācijā "Monitoring media pluralism in the digital era: application of the media pluralism monitor in the European member states and in candidate countries in 2023".

tiešsaistes satura izņemšanas jomā. Lai risinātu problēmas mediju tirgū, 2024. gadā tika pieņemts **Eiropas Mediju brīvības akts**[107].

Raugoties nākotnē, **Eiropas demokrātijas vairogs** cita starpā stiprinās sabiedrības noturību un sagatavotību un veicinās iedzīvotāju līdzdalību un iesaisti. Tas atbalstīs brīvus, plurālistiskus un neatkarīgus medijus un meklēs veidus, kā stiprināt mūsu kolektīvās spējas novērst, atklāt, analizēt un reaģēt uz ārvalstu īstenotu informācijas manipulāciju un iejaukšanos (*FIMI*) un dezinformāciju, arī gadījumos, kad tā ietekmē vēlēšanas un vēlētāju uzvedību, regulatīvos procesus un publisko lēmumu pieņemšanas procesus.

Informācijas integritātes saglabāšana – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

- *jāpalielina noturība pret dezinformāciju, investējot tādās jomās kā faktu pārbaude, medijpratība un tehnoloģiskie atklāšanas rīki;*
- *jāveicina turpmāki pētījumi par manipulācijām ar informāciju, pētot strukturālos, ekonomiskos, psiholoģiskos un tehnoloģiskos faktorus, kas veicina tās izplatību;*
- *jāizstrādā un jāīsteno valsts stratēģijas, kuru mērķis ir apkarot ārvalstu īstenotu informācijas manipulāciju un iejaukšanos, tajā skaitā uzlabot atklāšanas, reaģēšanas spēju un drošus informācijas apmaiņas kanālus;*
- *jāizstrādā jaunas stratēģijas, lai nodrošinātu plurālistisku mediju telpu, tajā skaitā nodrošinot finansējumu ziņu medijiem, ievērojot mediju neatkarību.*

4. Digitalizācijas izmantošana zaļās pārkārtošanās vajadzībām

a. Saikne starp zaļo pārkārtošanos un digitālo pārveidi: ilgtspējas, konkurētspējas un suverenitātes atraisīšana

Digitalizācija un vidiskā ilgtspēja vairs nav paralēlas prioritātes – tie ir **savstarpēji pastiprinoši pārveides procesi**. Ja digitālie risinājumi tiks rezultatīvi ieviesti, tie līdz 2030. gadam varētu samazināt **globālās siltumnīcefekta gāzu emisijas par 15–20 %**, it īpaši uzlabojot efektivitāti ēku, enerģētikas, transporta un ražošanas nozarēs[108].

Šī saikne starp zaļo pārkārtošanos un digitālo pārveidi arī uzlabo Eiropas rūpniecības konkurētspēju. Zaļāka digitālā infrastruktūra un viedās tehnoloģijas samazina darbības izmaksas un veicina to ieviešanu patērētāju vidū. MI un lietu interneta integrācija enerģijas un resursu pārvaldībā nodrošina efektīvāku darbību, it īpaši MVU un pašvaldībām. Tas veicina dekarbonizāciju, vienlaikus stiprinot Eiropas pozīciju jaunajos zaļo tehnoloģiju tirgos. Digitālie rīki ne tikai optimizē piegādes ķēdes, bet arī nodrošina apritīgus un ienesīgus darījumdarbības modeļus (piemēram, "produkts kā pakalpojums").

Digitalizācija viedai zaļināšanai ir ļoti būtiska, lai palielinātu Eiropas stratēģisko autonomiju un noturību. Digitālie rīki, piemēram, viedā uzskaite, nodrošina labāku pieprasījuma puses energovadību un pašlaik aptver vidēji aptuveni 60 % Eiropas mājsaimniecību. Tomēr starp ES dalībvalstīm joprojām pastāv būtiskas atšķirības[109]. Energoviedo ierīču rīcības kodeksa ieviešana nodrošinās sadarbspēju un veicinās viedo ierīču dalību pieprasījumreakcijas shēmās. Klimata novērošanas satelīti un prognozējošā analīze veicina **agrīnās brīdināšanas sistēmas un palīdz pārvaldīt ar klimatu saistītus**

[107] Regula (ES) 2024/1083, ar ko izveido vienotu satvaru mediju pakalpojumiem iekšējā tirgū un groza Direktīvu 2010/13/ES (Eiropas Mediju brīvības akts).
[108] Eiropas Komisijas Kopīgais pētniecības centrs, raksts "5 digital solutions for a greener Europe", 2023. g.
[109] Eiropas Savienības Energoregulatoru sadarbības aģentūra, publikācija "Country Sheets: Monitoring data 2023", 2024. g.

riskus, piemēram, plūdus, dabas ugunsgrēkus un sausumu. Pieaugot pieprasījumam pēc mazoglekļa infrastruktūras un progresīvas datošanas, par izšķirošu faktoru stratēģisko atkarību samazināšanā ir kļuvusi kontrole pār pamattehnoloģijām, to skaitā pusvadītājiem, drošu datu infrastruktūru un energoefektīviem datu centriem.

MI arvien biežāk tiek uzskatīts par revolucionāru pārmaiņu spēku zaļās pārkārtošanās procesā. Atbildīgi ieviešot MI, tas ļauj ievērojami samazināt emisijas, uzlabojot energoefektivitāti, racionalizējot rūpnieciskos procesus un atbalstot viedāku resursu pārvaldību tādās nozarēs kā enerģētika, transports un lauksaimniecība. MI potenciāls palielinās, ja to apvieno ar digitālajiem dvīņiem, sensoru tīkliem un uz datiem balstītām sistēmām. Enerģētikas datu telpas izveršana ļaus iegūt konsekventus, kvalitatīvus un sadarbspējīgus enerģētikas datus MI enerģētikas modeļu apmācībai un inovatīvu energopakalpojumu uzsākšanai. 2024. gada oktobrī tika izveidota Viedās enerģijas ekspertu grupa, lai ar apakšgrupas "Dati enerģētikai" starpniecību atbalstītu šīs iniciatīvas izveidi un pārvaldību. MI iespējotas decentralizētas energosistēmas, viedtīklu optimizācija un Eiropas elektrotīkla digitālie dvīņi palīdz uzlabot energoefektivitāti un samazināt atkarību no importētajām fosilajām degvielām. Piemēram, uz MI balstīta tīkla pārvaldība spēs samazināt elektroenerģijas pārvades zudumus, vienlaikus uzlabojot slodzes balansēšanu reāllaikā[110]. Tomēr ir jāpievēršas **paša MI vidiskajai pēdai, konkrēti – ģeneratīvā MI pēdai**, it īpaši attiecībā uz MI modeļu energoietilpīgo un ūdensietilpīgo raksturu. Tā kā tiek prognozēts, ka ģeneratīvā MI elektroenerģijas pieprasījums visā pasaulē **līdz 2027. gadam sasniegs 134 TWh**, kas ir pielīdzināms Zviedrijas gada elektroenerģijas patēriņam[111], ir būtiski saskaņot MI attīstību ar klimata mērķiem.

b. Pieaugošais spiediens – elektroenerģijas un ūdens pieprasījums digitālās pārkārtošanās procesā

Neraugoties uz digitalizācijas potenciālajām priekšrocībām zaļās pārkārtošanās jomā, digitālās ekonomikas vidiskā pēda pieaug. 2024. gadā datu centri Eiropā patērēja aptuveni **70 teravatstundu (TWh)** elektroenerģijas. Lai gan tas veido aptuveni **2 % no kopējā elektroenerģijas patēriņa Eiropā**, dažās valstīs, piemēram, Īrijā, datu centru elektroenerģijas patēriņš ir ievērojami lielāks un sasniedz 20 % no kopējā patēriņa. Paredzams, ka līdz 2030. gadam datu centru elektroenerģijas patēriņš Eiropā pieaugs par **vairāk nekā 45 TWh**, kopumā sasniedzot **aptuveni 115 TWh**. Tas ir **par 70 % vairāk** nekā 2024. gadā[112]. Datu centri ir ievērojami enerģijas patērētāji, tomēr tie arī piedāvā iespēju veicināt sistēmas elastību un pieprasījumreakciju. Pareizajos apstākļos tiem ir potenciāls sniegt tīkla pakalpojumus, izmantojot lokālas akumulatoru uzkrātuves, elastīgas aukstumapgādes sistēmas, slodzes maiņu vai datošanas darba slodzes pārcelšanu no viena reģiona uz citu kā ilgstošas patēriņa ierobežošanas veidu.

Tiek prognozēts, ka mobilo sakaru tīkli vien **2026. gadā patērēs līdz pat 170 % vairāk enerģijas**; to veicinās 5G tīklu paplašināšana[113]. Šīs tendences vēl vairāk pastiprina ģeneratīvais mākslīgais intelekts, MI apmācība un izsecināšana, augstas veiktspējas datošana un perifēriskie tīkli.

Vienlaikus **arvien lielākas bažas rada ūdens izmantošana digitālās infrastruktūras aukstumapgādei**. Pusvadītāju ražošanai ir nepieciešams ievērojams ūdens daudzums. Turklāt atkarībā no dzesēšanas metodes un vietējā klimata ievērojams ūdens daudzums var būt vajadzīgs arī datu centriem, sevišķi, ja tiek izmantotas iztvaikošanā balstītas dzesēšanas sistēmas[114].

---

[110] Starptautiskā Enerģētikas aģentūra (2023), digitālo pieprasījuma vadītu elektroenerģijas tīklu iniciatīva, 2024. g.
[111] *McKinsey & Company*, "The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier", 2023. g.
[112] *IEA*, ziņojums "AI and Energy", 2025. g.
[113] *GSMA*, "Energy Efficiency in Mobile Networks: A Roadmap to 2030", 2023. g.
[114] Apritīgi ūdens risinājumi, kas ir svarīgi ilgtspējīgiem datu centriem | Pasaules ekonomikas forums.

Šo problēmu vēl vairāk saasina MI paātrinātāju un blīvu datošanas klasteru straujā ieviešana. Pētījumi liecina, ka līdz 2027. gadam globālais MI pieprasījums varētu patērēt 4,2–6,6 miljardus kubikmetru ūdens gadā[115]. Datu centru ūdens un elektroenerģijas patēriņš būs svarīgs jautājums, ko Komisija risinās, veicot gaidāmos turpmākos pasākumus saistībā ar Energoefektivitātes direktīvu un Mākoņdatošanas un mākslīgā intelekta attīstības aktu.

c. Nesenās ES darbības saiknes starp digitālo pārveidi un zaļo pārkārtošanos atbalstam

Kopš 2024. gada Eiropas Komisija ir pastiprinājusi centienus veicināt sinerģiju starp digitālās jomas, enerģētikas, klimata un aprites ekonomikas darbībām. Piemēram, turpinās darbs pie **ES Rīcības kodeksa ilgtspējīgiem telesakaru tīkliem**, un ieinteresēto personu darbseminārā 2025. gada maijā notika viedokļu apmaiņa par jaunu projektu.

Komisija 2025. gada janvārī pieņēma jaunu deleģēto regulu, ar ko izveido ES mēroga shēmu **ES datu centru ilgtspējas** novērtēšanai, pieprasot datu centru operatoriem, kuru jauda pārsniedz 500 kW, ziņot Eiropas datubāzei galvenos snieguma rādītājus, tajā skaitā datus par enerģijas patēriņu, ūdens patēriņu, siltuma atkalizmantošanu un izmantotā aukstumaģenta veidu. Tas ir pamats lielākai pārredzamībai attiecībā uz datu centru sniegumu ilgtspējas jomā, ko varētu panākt ar turpmākiem politikas lēmumiem.

Turklāt 2025. gada martā pieņemtajā **Ūdensresursu noturības** stratēģijā ir sniegti norādījumi par ūdens patēriņa ziņā efektīvām aukstumapgādes tehnoloģijām, un tā atbalsta pašvaldības, kas mitina digitālo infrastruktūru, izmantojot finansēšanas instrumentus saskaņā ar pamatprogrammu "Apvārsnis Eiropa" un "LIFE". Gaidāmais **produkta digitālās pases** satvars attieksies arī uz IKT aprīkojumu, un tajā būs sīki izklāstīta šāda aprīkojuma vidiskā informācija. Tas nodrošinās, ka iepirkuma lēmumos tiek ņemtas vērā aprites cikla emisijas un remontējamība.

Eiropas zaļā digitālā koalīcija ir uzņēmumu grupa, kas cenšas izmantot digitālo risinājumu emisiju samazināšanas potenciālu visu pārējo ekonomikas nozaru vajadzībām. Ar Komisijas atbalstu Eiropas zaļā digitālā koalīcija 2024. gadā nāca klajā ar metodiku, ar ko novērtēt, vai ieviestais digitālais risinājums samazina vairāk emisiju, nekā rada paša risinājuma oglekļa pēda. Koalīcija 2025.–2026. gadā novērtēs vēl 50 digitālos risinājumus enerģētikas, transporta, būvniecības, viedo pilsētu, apstrādes rūpniecības, lauksaimniecības un veselības aprūpes nozarē. Tā arī sadarbosies ar finanšu iestādēm, lai palīdzētu ilgtspējīgam finansējumam paplašināt šādu zaļo digitālo risinājumu ieviešanu.

Divējādās zaļās un digitālās pārkārtošanās pasākumi dalībvalstu līmenī

2024. gadā aizsākās virkne pasākumu, ar ko īsteno divējādo zaļo un digitālo pārkārtošanos[116], izmantojot valstu stratēģijas, noteikumus un īstenošanas aktivitātes konkrētās nozarēs. Tas iezīmēja pāreju no augsta līmeņa iecerēm uz sistēmisku politikas īstenošanu, kas kopīgi veicina digitālo pārveidi un vidiskos mērķus. Tādi pasākumi kā **Itālijas pārejas plāns 5.0**, **Luksemburgas Nacionālā enerģijas datu platforma** un **Francijas taupīga MI standarts** parāda, kā ES atbalsts ir pārvērsts vietējiem apstākļiem pielāgotā un ietekmīgā rīcībā. Pārskatītajos digitālās desmitgades **valstu ceļvežos** ir iekļauti 67 pasākumi no 19 dalībvalstīm, kas vienlaikus veicina digitālās desmitgades zaļo un digitālo mērķu sasniegšanu. No šiem 67 pasākumiem 38 pasākumi ir īpaši izstrādāti, lai vienlaikus sasniegtu šos zaļos un digitālos mērķus, un to kopējais investīciju apjoms ir 214,2 miljoni EUR.

[115] *Islam M.A. , Li P., Ren S., Yang J.*, "Making AI Less "Thirsty": Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models", 2023. g.
[116] Eiropas Komisija, tīmekļa lapa "The twin green & digital transition", 2022. g.

Spilgtākie paraugprakses piemēri

Francija vada platformas *Best Practice Accelerator* zaļo IT klasteri, un 2024. gadā tā ir nākusi klajā ar trim paraugpraksēm divējādās pārkārtošanās jomā: i) **digitālo pakalpojumu ekodizaina vispārējo politikas satvaru**, kas paredzēts IKT speciālistiem un nosaka 78 kritērijus un paraugpraksi, piemērojot ekodizaina principus pakalpojumu izstrādē un ekodizaina deklarācijas izstrādē, ii) **produktu kategoriju noteikumu** (*PCR*) izstrādi un pieejamību vidisko izvērtējumu sagatavošanai un vidiskuma marķējuma piešķiršanai ar mērķi uzlabot patērētājiem sniegto vidisko informāciju, aptverot visu produkta aprites ciklu, un iii) **komunikācijas kampaņu *Alt IMPACT***, kuras mērķis ir palielināt sabiedrības informētību par digitālo tehnoloģiju vidisko ietekmi.

Nīderlande iepazīstināja ar savu 2024. gada jūlijā publicēto **ilgtspējīgas digitalizācijas rīcības plānu**. Tajā ir izklāstītas 44 konkrētas darbības trijos galvenajos pīlāros, kuru mērķis ir padarīt digitālo nozari ilgtspējīgāku, vienlaikus izmantojot digitalizāciju ilgtspējas veicināšanai, uzlabojot ražošanas procesu efektivitāti, optimizējot esošo resursu izmantošanu un veicinot izejvielu un resursu apritīgu izmantošanu.

Somija nāca klajā ar pasākumu kopumu, kura mērķis ir palielināt **zināšanu bāzi par IKT nozares vidisko pozitīvo un negatīvo pēdu**. Šis paraugprakses pasākumu kopums tika izstrādāts, reaģējot uz ticamu un salīdzināmu datu trūkumu, kas tika identificēts kā viena no problēmām, izstrādājot valsts klimata un vides stratēģiju IKT nozarei, ko Somija publicēja 2021. gadā.

Luksemburga iepazīstināja ar savu **produktu apritīguma datu lapu (*PCDS*)** – rīku, kas izstrādāts, lai sniegtu detalizētu informāciju par produktu apritīguma raksturlielumiem, piemēram, to reciklējamību, ilgizturību un reciklēto materiālu izmantošanu. *PCDS* ir saskaņota ar Produktu ilgtspējas ekodizaina regulas vispārējām un transversālām prasībām.

Digitalizācijas izmantošana zaļās pārkārtošanās vajadzībām – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

- *jāatbalsta saskaņotu ietekmes uz vidi rādītāju izstrāde digitālajiem risinājumiem, arī uz MI balstītiem risinājumiem, kā arī tādu digitālo infrastruktūru rādītājiem kā perifērdatošana, datu centri un telesakaru tīkli;*
- *jāpastiprina sadarbība ar MI biroju, Zaļo digitālo koalīciju un Eiropas zaļā kursa datu telpu, kā arī jāsniedz ieguldījums gaidāmajā ES Rīcības kodeksā ilgtspējīgiem telesakaru tīkliem;*
- *jāiekļauj digitālās ilgtspējas GSR savos valstu digitālās un zaļās pārkārtošanās plānos.*

5. Saskaņotības, efektivitātes un vienkāršošanas veidošana

Komisija 2024. gadā pauda stingru apņemšanos īstenot vērienīgu vienkāršošanas programmu[117], kas izklāstīta paziņojumā par vienkāršāku un ātrāku Eiropu[118]. Digitālā desmitgade ir saskaņota ar šo vienkāršošanas pieeju un ietver kopīgu apņemšanos nodrošināt, ka digitālā politika, pasākumi un programmas, kas attiecas uz ES digitālo pārveidi, tiek apsvērti **koordinēti un saskaņoti**, lai tie pilnībā veicinātu digitālās desmitgades mērķu sasniegšanu, vienlaikus **izvairoties no regulējuma pārklāšanās un samazinot administratīvo slogu**.

[117] Eiropas Komisija, tīmekļa lapa "Vienkāršošana un īstenošana". Pieejama šeit: https://commission.europa.eu/law/law-making-process/better-regulation/simplification-and-implementation_en.
[118] Eiropas Komisija, "Vienkāršāka un ātrāka Eiropa", 2024. g.

a. Vienkāršošanas, efektivitātes un saskaņotības nepieciešamība

i. Labāki un vienkāršāki tiesību akti digitālajā jomā

2024. un 2025. gadā Komisija par prioritāti noteica ES tiesību aktu racionalizēšanu ar mērķi uzlabot konkurētspēju, līdz minimumam samazināt atbilstības nodrošināšanas slogu, samazināt birokrātismu un racionalizēt regulējumu labākas konsekvences nodrošināšanai. Vairāk nekā puse Eiropas MVU norāda, ka šādi regulatīvie un administratīvie šķēršļi ir to lielākā problēma[119]. 86 % ES uzņēmumu ir īpaši darbinieki atbilstības nodrošināšanas uzdevumiem, un atbilstības nodrošināšanas izmaksas vidēji ir 1,8 % no to apgrozījuma, un MVU gadījumā šis īpatsvars sasniedz 2,5 %[120]. Tas ir līdzīgs rādītājs kā vidējās enerģijas izmaksas, kas veido 4 % no gada apgrozījuma.

Komisija pirms savu pašreizējo pilnvaru termiņa beigām ir noteikusi vispārēju mērķi samazināt ziņošanas slogu vismaz par 25 % visiem uzņēmumiem un vismaz par 35 % MVU, neapdraudot ziņošanas noteikumu politikas mērķus.

Attiecībā uz digitālo *acquis* Komisija plāno **plašu tiesiskā regulējuma "stresa testu"**. Turpmākajos gados šis stresa tests ietvers novērtējumu par regulējuma saskaņotību un to, vai pašreizējie noteikumi atbilst paredzētajam mērķim, ņemot vērā straujo tehnoloģisko pārveidi un tirgus attīstību. Stresa testā tiks arī pētīts, vai ir iespējams vēl vairāk samazināt ziņošanas un atbilstības nodrošināšanas slogu, vienlaikus tiecoties sasniegt regulu mērķus.

Pirmkārt, 2025. gada maijā Komisija nāca klajā ar **vienotā tirgus vienkāršošanas** priekšlikumu. Ceturtā *Omnibus* pakete VDAR paredzēto reģistrācijas pienākumu vienkāršo, ņemot vērā mazo un vidējo uzņēmumu un organizāciju īpašās vajadzības un problēmas, turklāt joprojām nodrošinot personu tiesību aizsardzību.

Raugoties nākotnē, 2025. gada ceturtajā ceturksnī Komisija nāks klajā ar **digitālo paketi**, kas ietver *Omnibus* paketes priekšlikumu digitālajā jomā ar virkni vienkāršošanas pasākumu attiecībā uz daļu no digitālā *acquis*, kas gada gaitā tiks pārbaudīti stresa testā.

Turklāt Eiropas Komisija plāno ierosināt **Digitālo tīklu aktu**. Šis gaidāmais tiesību akts pārveidos Eiropas digitālo infrastruktūru nolūkā atbalstīt Eiropas uzņēmumus un iedzīvotājus arvien vairāk savienotajā pasaulē. Šie centieni ir pilnībā saskaņoti ar Konkurētspējas kompasa plašākām prioritātēm, kur digitālā infrastruktūra ir būtiska Eiropas līderībai inovācijas, noturības un ilgtermiņa ekonomikas izaugsmes jomā. Šīs iniciatīvas pamatā ir vienkāršošana. Digitālo tīklu akts samazinās regulatīvo slogu, nodrošinās skaidrību, stiprinās konkurenci, vienlaikus aizsargājot ieguvumus patērētājiem. Digitālo tīklu akts nodrošinās digitālās infrastruktūras izveidi nākotnē.

Nesenajos augsta līmeņa ziņojumos par konkurētspēju ir stingri atbalstīts **digitālo rīku pārveides potenciāls administratīvās vienkāršošanas jomā**. Komisija vada centienus izveidot īpašu infrastruktūru, kuras pamatā ir **kopīgas Eiropas datu telpas un kuras mērķis ir automatizēt regulatīvās atbilstības nodrošināšanu un datu nosūtīšanu**.

Gaidāmais **Eiropas darījumdarbības maks** būs pamats vienkāršai un digitālai darījumdarbībai Eiropas Savienībā, un tas nodrošinās uzņēmumiem netraucētu vidi mijiedarbībai ar visām valsts pārvaldes iestādēm. Pamatojoties uz *EUDI* satvaru, Eiropas darījumdarbības maki būs horizontāli Eiropas konkurētspējas veicinātāji. Eiropas darījumdarbības maks ir paredzēts, lai racionalizētu mijiedarbību uzņēmumu starpā un starp uzņēmumiem un valdību, nodrošinot uzticamas digitālās identitātes, drošu datu apmaiņu un juridiski atzītus digitālos paziņojumus. Tas samazinās administratīvo slogu un

[119] *Draghi, M.*, "The future of European competitiveness", A daļa: "A competitiveness strategy for Europe", 2024. g., 14. lpp.
[120] EIB 2024.–2025. gada ziņojums par investīcijām, Eiropas Investīciju banka.

atbilstības nodrošināšanas izmaksas un veicinās pārrobežu darījumus, no kā labumu gūs MVU un lielie uzņēmumi. Racionalizējot procesus, tas arī uzlabos darījumdarbības efektivitāti un veicinās konkurētspēju.

Turklāt saskaņā ar 2024. gada ietekmes pētījumu **vienotā digitālā vārteja** (*SDG*) un tās pamatkomponents – **vienreizējas iesniegšanas tehniskā sistēma** (*OOTS*) – varētu automatizēt verificētu datu apmaiņu starp publiskajām iestādēm, samazinot MVU administratīvās izmaksas par vairāk nekā 50 %[121]. Paredzams, ka līdz 2025. gadam lielākā daļa dalībvalstu būs tehniski gatavas droši apmainīties ar oficiāliem dokumentiem pāri robežām, tādējādi palielinot e-pārvaldes pakalpojumu piekļūstamību un sadarbspēju aptuveni 80 000 valsts iestāžu. Neraugoties uz progresu šajā jomā, joprojām pastāv problēmas, it īpaši saistībā ar rūpniecisko atļauju piešķiršanas procedūru digitalizāciju, kas ir būtiskas tādās nozarēs kā atjaunīgā enerģija un pusvadītāji. Tādi ES tiesību akti kā Vienotās digitālās vārtejas regula (*SDG* regula), Neto nulles emisiju industrijas akts un Kritiski svarīgo izejvielu akts nodrošina spēcīgu juridisko pamatu digitālās un zaļās pārkārtošanās procesiem, tomēr vēl arvien pastāv atšķirības, jo daudzām dalībvalstīm joprojām trūkst organizatorisko un digitālo spēju pilnībā īstenot šīs reformas un gūt no tām labumu.

Ir plānota šo sistēmu turpmāka integrācija. **Eiropas darījumdarbības maks, ES digitālās identitātes maks, *SDG* un *OOTS* kopā veidos saliedētu, sadarbspējīgu digitālo infrastruktūru**. Šī ekosistēma nodrošinās netraucētu mijiedarbību uzņēmumiem un iedzīvotājiem un samazinās atbilstības nodrošināšanas procesu dublēšanos. Tomēr valsts un vietējo pašvaldību līmeņa struktūru lēnais progress *OOTS* un *SDG* īstenošanā joprojām ir problēma, un šim progresam ir vajadzīgi mērķtiecīgi saskaņošanas centieni un kopīgi procedūras standarti.

ES sabiedrību tiesības samazinās slogu uzņēmumiem, izmantojot digitālos risinājumus sinerģijā ar Eiropas darījumdarbības maku un izmantojot Uzņēmējdarbības reģistru savstarpējās savienojamības sistēmu (*BRIS*), kas ļauj piemērot vienreizējas iesniegšanas principu attiecībā uz uzņēmumu datiem. Kā paziņots Konkurētspējas kompasā, priekšlikums par "28. režīmu" vēl vairāk atbalstīs uzņēmumu izveidi un izaugsmi ES, ļaujot inovatīviem uzņēmumiem gūt labumu no vienota, saskaņota ES mēroga noteikumu kopuma neatkarīgi no tā, kur šie uzņēmumi investē vai darbojas vienotajā tirgū. Vienkāršošanu veicina arī digitālā euro iniciatīva. Nodrošinot sadarbspēju ar **ES digitālās identitātes maku**, Komisijas mērķis ir nodrošināt digitālā euro lietotājiem racionalizētus un drošus līdzekļus identitātes verificēšanai, maksājumu apstiprināšanai un bezsaistes darījumu atvieglošanai. Tas samazinās darījumu izmaksas, it īpaši MVU, un stiprinās Eiropas digitālo suverenitāti.

Vēl viens svarīgs pagrieziena punkts bija tiesību aktu paketes **"PVN digitālajā laikmetā"** pieņemšana 2025. gada 11. martā. Tas ļauj automātiski ziņot par PVN, izmantojot e-rēķinus, vienkāršojot datu ieguvi un atbalstot ilgtspējas ziņu sniegšanu. Pašlaik notiek izpētes darbs, lai šo funkcionalitāti saskaņotu ar Eiropas Finanšu pārskatu padomdevējas grupas (*EFRAG*) ilgtspējas standartiem, izmantojot e-rēķinus, lai efektīvi izpildītu ziņošanas pienākumus vides jomā.

ii. Vienkāršošana, uzlabojot pārvaldību

Lai nodrošinātu šīs visaptverošās vienkāršošanas programmas iedarbīgumu, ir jāuzlabo pārvaldība. **Digitālās desmitgades padome (DDP) ir kļuvusi par galveno forumu koordinācijai** starp Komisiju un dalībvalstīm digitālās politikas īstenošanā. DDP, kam piešķirtas plašas pilnvaras, darbojas valstu

[121] Eiropas Komisija, raksts "EU SMEs and self-employed workers could save time and money when expanding abroad thanks to the once-only technical system", 2024. g.

pārstāvji, lai saskaņotu digitālos pasākumus, dalītos paraugpraksē un novērtētu jaunās problēmas regulatīvajā vidē.

DDP ir apspriedusi **vairākus veidus, kā samazināt administratīvo slogu**: i) vienkāršošana, izmantojot digitālos rīkus, ii) vienota digitālā noteikumu kopuma izveide, iii) vienotas digitālās atbilstības platformas izveide vai iv) atbilstības prasību kodifikācija vienotā saskarnē. Pastāv arī zināma iespējama sinerģija attiecībā uz Komisijas ekspertu grupu darba pārklāšanos un sadrumstalotību, kas var pārsniegt valstu iestāžu administratīvās spējas. Kā pirmo soli Komisija veic **pārskatu par visām padomdevējām struktūrām, kas saistītas ar tiesību aktiem digitālajā jomā**, ar mērķi atbalstīt iekšējo koordināciju dalībvalstīs un uzlabot stratēģisko saskaņošanu. Šo struktūru iespējamā racionalizācija tiks jo īpaši apsvērta Digitālās desmitgades politikas programmas (DDPP) 2026. gada pārskatīšanā.

Saskaņotība un vienkāršošana – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu pilnībā jāizmanto DDP loma un speciālās zināšanas, lai palīdzētu racionalizēt digitālā acquis *īstenošanu un atbalstītu risinājumu izstrādi un ieviešanu vienkāršošanas un administratīvā sloga samazināšanas nolūkā.*

b. Digitālās desmitgades finansēšana

Prioritāte, ko Komisija piešķīrusi digitālajai pārejai, ir atspoguļota ES budžeta saistībās. Gandrīz visas ES programmas veicina digitālo mērķu sasniegšanu, un galvenās prioritārās jomas ietver **publisko pakalpojumu digitalizāciju**, **digitālās prasmes**, **uzņēmumu digitalizāciju**, **progresīvu digitālo infrastruktūru** (piemēram, 5G, MI, kvantu tehnoloģijas un mākoņtehnoloģijas), kā arī **atbalstu pētniecībai un inovācijai**. Vēl divas nozīmīgas nozares, kurās plānots īstenot digitālo pārveidi, ir veselības aprūpe un transports[122].

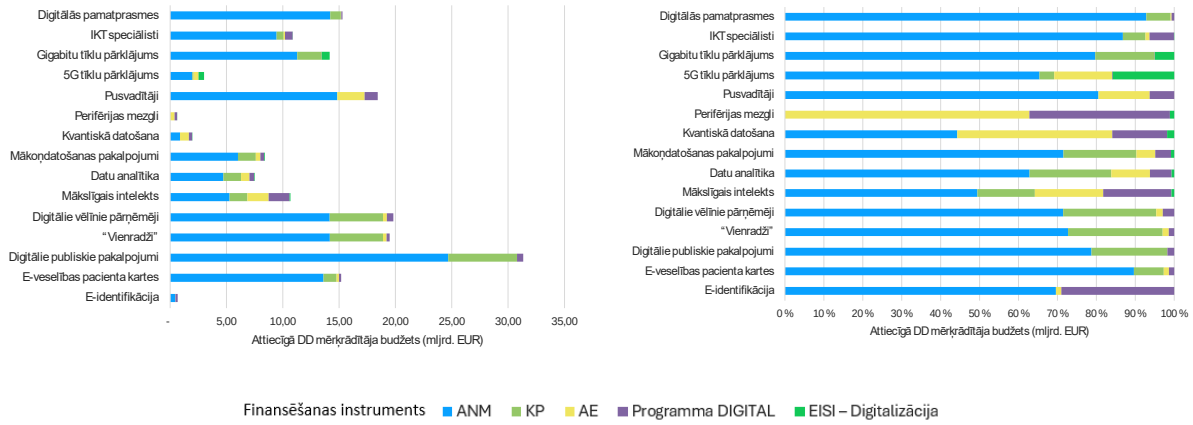
Kopīgā pētniecības centra (*JRC*)[123] pētījumā par piecām galvenajām programmām – **ANM, "EISI – Digitalizācija", "Apvārsnis Eiropa", programma *DIGITAL* un kohēzijas politika** – aplēsts, ka laikposmā no 2020. līdz 2027. gadam digitālie mērķi no publiskajiem līdzekļiem tiks atbalstīti kopumā ar **207 miljardiem EUR**. No šīs summas **177,5 miljardi EUR** tieši veicina ES **digitālās desmitgades mērķrādītāju** sasniegšanu. **ANM** vien nodrošina vairāk nekā **149,8 miljardus EUR** publiskās digitālajās investīcijās, un **135,7 miljardi EUR** ir tieši saistīti ar mērķrādītājiem, tādējādi tas ir nozīmīgākais digitālo investīciju avots ES[124]. Tam ir vadošā loma **digitālo pamatprasmju**, **IKT speciālistu** apmācības, **gigabitu tīkla pārklājuma**, **digitālo publisko pakalpojumu**, **pusvadītāju** un **e-veselības** veicināšanā – ANM nodrošina vairāk nekā 70–90 % no attiecīgā finansējuma katrā no šīm jomām.

[122] Jaunākais izvērtējums par ES izdevumiem 2021.–2023. gadā liecina, ka aptuveni 205,5 miljardi EUR – apmēram 17,5 % no kopējā ES budžeta – tika atvēlēti digitālajai pārejai. Ievērojama daļa no šā finansējuma tika mobilizēta, izmantojot Atveseļošanas un noturības mehānismu (ANM), no kura kopējā budžeta tajā pašā laikposmā 24 % tika piešķirti investīcijām un reformām digitālajā jomā. Plašāka informācija: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/horizontal-priorities/digital-tracking_en.

[123] Kopīgais pētniecības centrs, *Nepelski, D.* un *Torrecillas, J.*, "Mapping EU level financing instruments 2021–2027 to Digital Decade targets – 2025 update", Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2025. g., JRC141966.

[124] Tajā skaitā pasākumi, kas iekļauti "Repower EU" nodaļās un kas veicina digitālo pārkārtošanos. Pēdējo reizi atjaunināts 2025. gada 10. martā.

<u>1. attēls.</u> Attiecīgais budžets dalījumā pa finansēšanas instrumentiem un digitālās desmitgades mērķrādītājiem, izteikts miljardos EUR (pa kreisi) un procentos (pa labi)



Avots: JRC *aprēķini.*

Papildus publiskajam finansējumam būtiska nozīme ir privāto investīciju mobilizēšanai. ES arvien vairāk izmanto savu budžetu, lai atbalstītu privātās digitālās investīcijas, izmantojot tādus instrumentus kā **programma *InvestEU***, **kopuzņēmumi** un **publiskā un privātā sektora partnerības (PPP)**. Līdz 2025. gada martam **programma *InvestEU* ir mobilizējusi 15,88 miljardus EUR** ar digitālo jomu saistītām investīcijām. Tomēr finanšu instrumenti vēl netiek pilnvērtīgi izmantoti visās programmās[125], un bieži vien tiem trūkst stingras politikas virzības vai mēroga, kas vajadzīgs, lai novērstu sistēmisku investīciju nepietiekamību. **Apvienošanas instrumenti un garantijas (piemēram, programma *InvestEU*) šajā jomā uzrāda daudzsološus rezultātus.** Atkarībā no tehnoloģiskās gatavības līmeņa finanšu instrumentu **sviras efekta koeficients** (t. i., privātā finansējuma summa, kas tiek investēta līdztekus katram publisko līdzekļu euro) patlaban ir aptuveni 3 **agrīna posma dziļo tehnoloģiju uzņēmumiem** (Eiropas Inovācijas padomes fonda pašu kapitāls) un **aptuveni 5,62 saistībā ar līdzekļiem no *InvestEU* garantijas**[126]. **Kopumā ES saskaras ar būtisku un steidzamu vajadzību palielināt investīcijas digitālajās tehnoloģijās, infrastruktūrā un inovācijas ekosistēmās.** Lai novērstu investīciju nepietiekamību, kas katru gadu tiek lēsta simtiem miljardu apmērā, ir vajadzīgs ne tikai lielāks finansējums, bet arī viedāki, mērķorientētāki finanšu instrumenti, dziļāki kapitāla tirgi un ciešāka koordinācija starp ES un valstu programmām. Stratēģisks publiskais atbalsts joprojām būs būtisks tādās augsta riska jomās kā mākslīgais intelekts, kiberdrošība un dziļās tehnoloģijas, savukārt rezultatīvai privāto investīciju piesaistīšanai būs izšķiroša nozīme, lai sasniegtu vajadzīgo mērogu un ietekmi. Eiropai gatavojoties nākamajai **daudzgadu finanšu shēmai (DFS)** un virzoties uz priekšu **digitālās desmitgades mērķu** sasniegšanā, lai nodrošinātu Eiropas digitālo suverenitāti un ilgtermiņa konkurētspēju, ļoti svarīga būs finansējuma saskaņošana ar stratēģiskajām prioritātēm un ietekmes palielināšana, uzlabojot koordināciju starp programmām un visā ES.

[125] Kā piemēru nepieciešamajai elastībai var minēt EIP apvienoto finansējumu, kas ļauj veiksmīgiem uzņēmumiem atsaistīt dotāciju un pašu kapitāla finansējuma grafiku bez nepieciešamības veikt jaunu pieteikšanās procesu attiecīgajā brīdī (piemēram, tad, kad būs atrasti līdzieguldītāji). Sk. arī *Mundell*, "The ecosystem: European Innovation Council uncouples grant and equity funding for startups", 2024. g. Publikācija pieejama šeit: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/horizontal-priorities/digital-tracking_en.

[126] No programmas *InvestEU* starpposma novērtējuma (2024. gada 1. oktobris).

Digitālās desmitgades finansēšana – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

- *valstu budžetos par prioritāti jānosaka stratēģiskās digitālās investīcijas, kas saskaņotas ar digitālās desmitgades mērķiem, ES digitālajiem principiem un suverenitātes prasībām, tajā skaitā jāveic pasākumi privāto investīciju mobilizēšanai;*
- *jāturpina reformas, arī publiskā iepirkuma jomā, lai veicinātu suverēnu digitālo tehnoloģiju un infrastruktūras rašanos un izvēršanu;*
- *aktīvi jāsadarbojas tādu liela mēroga digitālo projektu izstrādē, kuriem ir transnacionāla nozīme un kurus, iespējams, atbalsta jauni kopīgi finansēšanas mehānismi vai īpašs Digitālās suverenitātes fonds.*

c. Sadarbība ar pilsētām un reģioniem

Digitālās desmitgades kontekstā Eiropas Komisija stiprina sadarbību ar pilsētām un reģioniem, atzīstot, ka vietējām un reģionālajām pašvaldībām ir būtiska loma tādas digitālās politikas īstenošanā un izplatīšanā, kas ietekmē uzņēmumus, publiskos pakalpojumus un iedzīvotājus vietējā līmenī.

Tā kā visā ES un EBTA ir vairāk nekā **90 000 vietējo pašvaldību**, ciešāka **koordinācija būs ļoti svarīga** vajadzīgā **digitālās pārveides mēroga** panākšanai, lai izvairītos no dublēšanās, uzlabotu sadarbspēju un dalītos zināšanās un digitālajā infrastruktūrā. Kamēr inovāciju klasteri un lielas pilsētas paātrina digitālo pārkārtošanos, tikmēr daudzas mazākas pašvaldības un lauku apvidi šajā ziņā atpaliek. Lai paātrinātu digitālo tehnoloģiju izplatīšanu visā ES un pārvarētu plaisu starp inovācijas "karstajiem punktiem" (parasti lielās pilsētās) un mazākām pilsētām, kas bieži atpaliek, pilsētas ir jāuztver ne tikai kā citur izstrādātas politikas īstenotājas, bet arī kā **stratēģiskas partneres**, kas izmanto savu tuvumu iedzīvotājiem un MVU.

Šajā kontekstā **Digitālās desmitgades politikas programma (DDPP) sniedz pilsētām vērtīgu iespēju un satvaru digitalizācijas saskaņošanai** ar plašākām prioritātēm, piemēram, klimatrīcību, mobilitāti, mājokļiem un sociālo iekļaušanu. DDPP arī kā stratēģisks satvars sniedz ieguldījumu gaidāmajā Komisijas **politikas programmā pilsētām**, kas tika uzsākta Komisija jaunā pilnvaru termiņa sākumā.

Lai digitalizāciju pieskaņotu plašākām prioritātēm, būs vajadzīgi precīzi un savlaicīgi dati, kas saskaņoti ar digitālās desmitgades mērķrādītājiem un mērķiem. 2024. gadā ES **uzraudzības rīks *LORDIMAS*** nodrošināja iespēju veikt **99 reģionālo, lielpilsētu un vietējo pārvaldes iestāžu** pašnovērtējumus, kas sniedz ieskatu ES digitalizācijā vietējā un reģionālā līmenī. Līdz 2025. gada martam ***LORDIMAS* bija pievienojušās 184 pārvaldes iestādes**, un turpinās darbs, lai šo līdzdalību paplašinātu. Šie centieni papildina citas iniciatīvas, piemēram, ***LDT-CitiVERSE*** (sk. iepriekš), ***Living-in.EU*** un **vietējos novērošanas centrus**, ko pilsētas izstrādā, lai sekotu līdzi digitālajam progresam un labāk mērķorientētu investīcijas, it īpaši tādās jomās kā **pilsētu noturība un digitālās plaisas mazināšana**.

Sadarbība ar pilsētām ietver arī tādu digitālo ekosistēmu izveidi, kas integrē prasmju attīstību, savienotības infrastruktūru un atbalstu uzņēmumiem, it īpaši MVU. **Eiropas digitālās inovācijas centri (*EDIH*)** un **MI testēšanas un eksperimentēšanas kompleksi (*TEF*)**, piemēram, ***CitCom.ai***, piedāvā pilsētām un vietējiem dalībniekiem rīkus jauno tehnoloģiju testēšanai un ieviešanai reālos apstākļos. *CitCom.ai*, kas tika izveidots 2025. gada janvārī ar ES līdzfinansējumu 40 miljonu EUR apmērā, jau izmēģina MI lietojumus viedās mobilitātes, enerģētikas un pilsētplānošanas jomā **11 ES valstīs**.

Komisija arī turpina atbalstīt pilsētu savienotību, veicot mērķorientētas investīcijas **ātrdarbīgā platjoslā**, **5G** un **optiskās šķiedras infrastruktūrā**. Vairāk nekā **7200 pašvaldību** ir guvušas labumu no ES finansētās programmas ***WiFi4EU***, kuras mērķis ir nodrošināt bezmaksas Wi-Fi pilsētām un ciematiem visā Eiropā, uzlabojot savienotību attālos apgabalos.

Pilsētas ir arī svarīgi subjekti **Eiropas Deklarācijas par digitālajām tiesībām un principiem** īstenošanā. Vietējās iniciatīvas, piemēram, **Briseles Digitālo tiesību harta** un **Leipcigas īstenotais projekts "Hardware for Future"**, atspoguļo tādas vērtības kā **taisnīgums, pārredzamība un iedzīvotāju spēcināšana**. **Pilsētu digitālo tiesību koalīcija**, ko atbalsta Komisija, palīdz izvērst un atkārtot šādus centienus visā Eiropā.

*Paraugprakse – Portugāles Viedo teritoriju nacionālā stratēģija (*ENTI*)*

Portugāles **ENTI***, kas tika uzsākta 2024. gada augustā, ir pārliecinošs digitālās attīstības modeļa paraugs. Ar* ***60 miljonu EUR*** *finansējumu, kas saņemts no Atveseļošanas un noturības mehānisma, šī stratēģija integrē* ***digitālos dvīņus, reāllaika datu platformas un pilsētu informācijas paneļus****, lai uzlabotu reģionālo attīstību, publisko pakalpojumu sniegšanu un vides monitoringu. Uz ES digitālajām tiesībām un ilgtspējas principiem balstītā stratēģija ir paraugs* ***uz datiem balstītai, iekļaujošai un zaļai teritoriālajai pārvaldībai****.*

Sadarbība ar pilsētām un reģioniem – ieteicamā politika, pasākumi un darbības

Dalībvalstīm būtu:

- *jāmudina pilsētas piedalīties daudzvalstu projektos, piemēram,* LDT-CitiVERSE-EDIC*, un jāatbalsta digitālo publisko pakalpojumu pārrobežu atkalizmantošana;*
- *jāiestrādā vietējās digitālās stratēģijas Eiropas Deklarācijā par digitālajām tiesībām un principiem (*DRP*);*
- *jāaicina pilsētas pieņemt pašām savas vietējās digitālo tiesību un principu hartas;*
- *jāinvestē vietējās digitālajās spējās un uz datiem balstītā pārvaldībā: jāveicina vietējo novērošanas centru izveide (piemēram, ar mērķi uzraudzīt digitālo plaisu) un veicināt dalību rīkos, kuru mērķis ir uzlabot datu pieejamību un sniegt informāciju mērķtiecīgai politikas veidošanai.*