



Eiropas Savienības  
Padome

Briselē, 2023. gada 20. jūlijā  
(OR. en)

12092/23

COMPET 785  
MI 655  
JAI 1052  
TELECOM 241  
CT 129  
PI 120  
AUDIO 74  
CONSOM 291  
CODEC 1428  
JUSTCIV 111

## PAVADVĒSTULE

---

Sūtītājs:	Eiropas Komisijas ģenerālsekretāre, parakstījusi direktore <i>Martine DEPREZ</i>
Saņemšanas datums:	2023. gada 17. jūlijs
Saņēmējs:	Eiropas Savienības Padomes ģenerālsekretāre <i>Thérèse BLANCHET</i>
K-jas dok. Nr.:	COM(2023) 442 final
Temats:	KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI ES iniciatīva attiecībā uz tīmekli 4.0 un virtuālajām pasaulēm. Sākums virzībai uz nākamo tehnoloģisko pārkārtošanos

---

Pielikumā ir pievienots dokuments COM(2023) 442 *final*.

---

Pielikumā: COM(2023) 442 *final*



Strasbūrā, 11.7.2023.  
COM(2023) 442 final

**KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS  
EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI**

**ES iniciatīva attiecībā uz tīmekli 4.0 un virtuālajām pasaulēm. Sākums virzībai uz  
nākamo tehnoloģisko pārkārtošanos**

{SWD(2023) 250 final}

# KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI

## ES iniciatīva attiecībā uz tīmekli 4.0 un virtuālajām pasaulēm. Sākums virzībai uz nākamo tehnoloģisko pārkārtošanos

### 1. Ievads

Nesenajā paziņojumā par ES ilgtermiņa konkurētspēju<sup>1</sup> tīmekli 4.0 noteica kā revolucionāru tehnoloģisku pāreju uz pasauli, kurā viss ir nevainojami savienots. Eiropadome ir aicinājusi Eiropas Savienību saglabāt līderpozīcijas tīmekļa 4.0 izstrādē<sup>2</sup>. Virtuālās pasaules ir svarīga daļa no šīs pārejas uz tīmekli 4.0. Tās jau tagad paver plašas iespējas daudzos sabiedriskajos, rūpniecības un publiskajos sektoros. Konceptuāli virtuālās pasaules ir pazīstamas jau gadu desmitiem, bet tagad tās ir kļuvušas tehniski un ekonomiski iespējamas, pateicoties straujam tehnoloģiju progresam un uzlabotai savienojamības infrastruktūrai. Virtuālās pasaules būs svarīgs Eiropas digitālās desmitgades aspekts un ietekmēs to, kā cilvēki dzīvo, strādā, veido un kopīgo saturu, kā arī to, kā uzņēmumi darbojas, inovē, ražo un mijiedarbojas ar klientiem<sup>3,4,5,6</sup>. Tas rada gan iespējas, gan arī risku, kas ir jārisina.

#### ***Ko tas nozīmē?***

*Virtuālās pasaules ir noturīgas, “iegremdējošas” vides, kuru pamatā ir tehnoloģijas, tostarp 3D un paplašinātā realitāte (XR), kas ļauj reāllaikā apvienot fiziskās un digitālās pasaules dažādiem mērķiem, piemēram, projektēšanai, simulācijai, sadarbībai, mācībām, socializācijai, darījumu veikšanai vai izklaides nodrošināšanai.*

*Tīmeklis 3.0 ir globālā tīmekļa trešā paaudze. Tā galvenās iezīmes ir atvērtība, decentralizācija un pilnīga lietotāju pilnvarošana, kas ļauj viņiem kontrolēt un apzināties savu datu ekonomisko vērtību, pārvaldīt savu tiešsaistes identitāti un piedalīties tīmekļa pārvaldībā. Semantiskā tīmekļa iespējas ļauj saistīt datus starp tīmekļa lapām, lietojumprogrammām un datnēm. Decentralizētas tehnoloģijas un digitālie dvīņi nodrošina vienādranga darījumus, pārredzamību, datu demokrātiju un inovāciju visā vērtību ķēdē.*

*Tīmeklis 4.0 ir gaidāmā ceturrtā globālā tīmekļa paaudze. Izmantojot progresīvu mākslīgo un klātesošo intelektu, lietu internetu, uzticamus blokķēdes darījumus, virtuālās pasaules un XR iespējas, digitālie un reālie objekti un vides ir pilnībā integrētas un sazinās savā starpā, ļaujot gūt patiesi intuitīvu, “iegremdējošu” pieredzi, nevainojami apvienojot fizisko un digitālo pasauli.*

<sup>1</sup> COM(2023) 168 final.

<sup>2</sup> Eiropadomes secinājumi, 2023. gada 23. marts.

<sup>3</sup> Lēmums (ES) 2022/2481.

<sup>4</sup> Council of the European Union, Metaverse — virtual worlds, real challenges, March 2022.

<sup>5</sup> Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejas atzinums “Iniciatīva par virtuālajām pasaulēm, piemēram, metaversu”, 2023. gada aprīlis.

<sup>6</sup> Basdevant A, François C, Ronfard R, Mission exploratoire sur les métavers, October 2022

Šajā paziņojumā ir izklāstīta stratēģija un ierosinātās darbības attiecībā uz virtuālajām pasaulēm un tīmeklī 4.0. Paziņojums ir balstīts uz apspriedēm ar cilvēkiem, akadēmiskajām aprindām, pilsonisko sabiedrību un uzņēmumiem. Eiropas pilsoņu panelīdiskusijā par virtuālajām pasaulēm<sup>7</sup>, ko organizēja kā turpinājumu konferencei par Eiropas nākotni, dalībnieku viedokļi ir bijuši īpaši nozīmīgi, ņemot vērā virtuālo pasaulu tiešo ietekmi uz to, kā cilvēki iesaistīsies jaunajā digitālajā vidē.

Pievienotais dienestu darba dokuments sniedz pamatinformāciju par ieinteresēto personu apspriedēm, vispārējām tirgus tendencēm, iespējām, kuras paveras dažādajām rūpnieciskām ekosistēmām, tehnoloģiskajām tendencēm un pašreizējo tiesisko regulējumu. Pilsoņu panelīdiskusijas ziņojums ir atsevišķs dienestu darba dokuments, kas pievienots šim paziņojumam.

## **2. Kas ir svaru kausos saistībā ar šīm nākamajām tehnoloģiskajām pārmaiņās?**

### ***Kas ir svaru kausos sabiedrībai?***

Virtuālās pasaules paver ceļu vēl nebijušām iespējām daudzās sabiedriskās jomās, piemēram, labākiem veselības aprūpes pakalpojumiem, saistošākai izglītībai un apmācībai, jauniem mijiedarbības un sadarbības veidiem starp cilvēkiem un iegremdējošai kultūras pieredzei. Sabiedriskie dienesti var arī kontaktēties ar cilvēkiem, lai nodrošinātu personalizētākus administratīvos pakalpojumus, sniegt palīdzību no tālienes, piemēram, attālos un lauku apvidos, kā arī uzlabot teritoriju plānošanu un vietējās sabiedrības dzīvi. Turklāt virtuālās pasaules atrodas tehnoloģiju un kultūras krustcelēs, un gaidāms, ka Eiropas kultūras un radošajām nozarēm būs viena no galvenajām funkcijām satura nodrošināšanā.

#### **Piemēri**

- Simulējot ārkārtējas situācijas un ķirurģiskas operācijas un nodrošinot mijiedarbību ar cilvēka ķermeni 3D formātā, studenti un speciālisti var apgūt konkrētus medicīniskos scenārijus, var tikt samazināts ķirurģisko komplikāciju risks un paaugstināta diagnožu precizitāte<sup>8</sup>.
- Izglītības un mācību jomā vairāk pieredzē balstīta mācīšanās var palīdzēt audzēkņiem aptvert abstraktus un sarežģītus priekšmetus, paātrinot zināšanu apguvi un gūstot izpratni par pasauli.
- Digitālie dvīņi var palīdzēt saglabāt un rekonstruēt kultūras mantojuma ēkas, piemēram, Parīzes Dievmātes katedrāli.
- Ar virtuālo pasaulu palīdzību var labāk optimizēt satiksmes plūsmas, pamatojoties uz simulācijām reāllaikā, tādējādi veicinot sastrēgumu un emisiju samazināšanu.
- Ar virtuālo pasaulu palīdzību var vairot demokrātisko līdzdalību, piedāvājot cilvēkiem jaunas iespējas saistošākos veidos izteikt savas idejas, viedokļus un bažas.

<sup>7</sup> [https://citizens.ec.europa.eu/virtual-worlds-panel\\_en](https://citizens.ec.europa.eu/virtual-worlds-panel_en)

<sup>8</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/extended-reality-opportunities-success-stories-and-challenges-health-and-education>

Tomēr, ņemot vērā pašreizējā interneta izmantošanā gūtās mācības, virtuālo pasaulu veidošana varētu radīt arī problēmas saistībā ar pamattiesībām un svarīgiem vispārējo sabiedrības interešu mērķiem demokrātiskā sabiedrībā, piemēram, bērnu tiesībām, persondatu un privātuma aizsardzību, dezinformāciju, kibernetisko drošību, kibernetiskajiem, (uz dzimumu balstītu) kibervardarbību, diskrimināciju, atstumtību un naida runu<sup>9</sup>, kā arī patērētāju aizsardzību un drošību. Virtuālajās pasaulēs var rasties arī jautājumi par atbildību, saistībām un līgumnoteikumiem. Nodarbinātības jomā pastāv ES sociālo standartu apiešanas risks, piemēram, nosakot virtuālo pasaulu lietotājiem zemākus standartus.

Virtuālo pasaulu izvērsana rada jautājumu par to, kāda būs to ietekme uz vidi, pieaugot ierīču, datu centru un telekomunikāciju tīklu enerģijas patēriņam. Tomēr digitālie dvīņi un iegremdējošās pasaules piedāvā arī milzu zināšanas un izpratni par to, kā optimizēt un pārplānot sarežģītus rūpnieciskos procesus, panākt efektīvākus ražošanas ciklus, samazināt materiālu nelietderīgu izmantošanu un pielāgot ražošanu, pamatojoties uz pieprasījumu. Virtuālās pasaules arī ļauj dziļāk un smalkāk izprast klimata pārmaiņas un palīdz labāk paredzēt dabas stihijas.

### ***Kas ir svaru kausos no ekonomikas viedokļa?***

Virtuālo pasaulu un modernāku saskarņu izmantošana var nodrošināt ātrāku, drošāku un ērtāku mijiedarbību starp cilvēkiem un mašīnām visās ES rūpnieciskajās ekosistēmās. Virtuālo pasaulu rūpnieciskie lietojumi iespējos gudras, elastīgas un savienotas darbības ar jauniem digitāliem procesiem un digitāliem modeļiem, kas ir efektīvāki, lētāki un ilgtspējīgāki nekā pašreizējie rūpnieciskie procesi. No otras puses, darbiniekiem būs jāpielāgojas jaunajām tehnoloģijām.

Daudzās rūpniecības nozarēs, piemēram, autobūvē, augsti tehnoloģiskā ražošanā un loģistikā, jau tagad izmanto virtuālo vidi, lai projektētu, izstrādātu, simulētu un testētu jaunus produktus, pakalpojumus vai darbplūsmas, paātrinātu atļauju izsniegšanu, kā arī optimizētu ražošanai vajadzīgos krājumus.

Paplašinoties virtuālo pasaulu lietošanas jomai, Eiropas uzņēmumiem paveras plašas iespējas izstrādāt produktus, pakalpojumus un augstvērtīgu saturu, kas atbilst dažādu lietotāju vajadzībām, un izmantot inovatīvus jaunus uzņēmējdarbības modeļus. Videospēlēs virtuālās pasaules jau tagad nodrošina telpas, kurās miljoniem cilvēku var radīt saturu un ar to pelnīt, veikt izpēti un jēgpilni mijiedarboties<sup>10</sup>. Parādās daudzi jauni rūpnieciskie lietojumi, kas paredzēti dažādām ražošanas jomām, piemēram, izstrādājumu dizaina radīšanai, kvalitātes testēšanai, inženiertehniskajiem risinājumiem, ražošanai, apkopei un apmācībai.

Vispārējās tirgus attīstības prognozes ir daudzsološas. Piemēram, lēš, ka globālā virtuālo pasaulu tirgus apjoms pieaugs no 27 miljardiem EUR 2022. gadā līdz vairāk nekā 800 miljardiem EUR 2030. gadā<sup>11</sup>. Atsevišķās nozarēs, piemēram, autobūves nozarē,

---

<sup>9</sup> Europol (2022), Policing in the metaverse: what law enforcement needs to know.

<sup>10</sup> European Media Industry Outlook, The European Media Industry Outlook

<sup>11</sup> <https://www.bloomberg.com/press-releases/2022-07-13/metaverse-market-size-worth-824-53-billion-globally-by-2030-at-39-1-cagr-verified-market-research>

prognozē pieaugumu no 1,9 miljardiem EUR 2022. gadā līdz 16,5 miljardiem EUR 2030. gadā<sup>12</sup>. XR tehnoloģijas, piemēram, virtuālā realitāte (VR) un paplašinātā realitāte (AR), ir galvenie virtuālo pasaulu pamatelementi. Šo tehnoloģiju attīstība nāks ļoti par labu darba tirgum, un lēš, ka līdz 2025. gadam Eiropā būs 860 000 jaunu darbavietu, kas saistītas ar XR<sup>13</sup>.

### ***Piemēri***

- Cilvēka un mašīnas mijiedarbība rūpnīcas telpās bieži vien ir bīstama un rada vajadzību pēc drošības pasākumiem, par kuriem jāmaksā, jāatvēr tiem laiks un vieta. XR tehnoloģijas nodrošina jaunus drošus cilvēka un mašīnas mijiedarbības veidus, kuriem nav nepieciešama fiziska atrašanās tiešā tuvumā. Tas ļauj cilvēkiem izmantot savu intelektu un veiklību bez fiziska kaitējuma riska.
- Digitālie dvīņi pārstrādes un autobūves rūpniecībā ļauj uzņēmumiem veidot modeļus, prototipus un reāllaikā testēt lielu dizaina iterāciju skaitu, un darīt to iegremdējošā, fizikā balstītā vidē, pirms projektam tiek piesaistīti fiziski resursi un cilvēkresursi.
- Virtuālās pasaules var būt ieguvums lauksaimniecībai, no tālienes nodrošinot palīdzību iekārtu lietošanā un remontēšanā, kā arī lauksaimniecības dzīvnieku precīzāku un drošāku ārstēšanu.
- Virtuālās pasaules var stimulēt kultūras un radošo industriju no modes līdz videospēlēm, kultūras mantojumam, mūzikai, vizuālajai mākslai un dizainam, piedāvājot jaunus veidus, kā radīt, popularizēt un izplatīt Eiropas saturu un piesaistīt auditoriju.

---

<sup>12</sup> <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/09/27/2523235/0/en/Metaverse-Market-for-Automotive-worth-16-5-billion-by-2030-Exclusive-Report-by-MarketsandMarkets.html>

<sup>13</sup> *VR/AR Industrial Coalition – Strategic paper*, atrodams vietnē <https://data.europa.eu/doi/10.2759/197536>

### 3. Iecere un stratēģija

Komisijas mērķis ir tāds tīmeklis 4.0 un virtuālās pasaules, kur tiek atspoguļotas ES vērtības un principi, un pamattiesības, cilvēks var justies drošs, pārliecināts un izmantot plašākas iespējas, tiek ievērotas cilvēku kā lietotāju, patērētāju, darba ņēmēju vai satura veidotāju tiesības un Eiropas uzņēmumi var izstrādāt pasaulē vadošās lietojumprogrammas, paplašināties un augt. Turklāt Komisijas mērķis ir tāds tīmeklis 4.0, kura darbības pamatā ir atvērtas un plaši izplatītas tehnoloģijas un standarti, kas nodrošina sadarbību starp platformām un tīkliem un izvēles brīvību lietotājiem, un kurā ilgtspējība, iekļaušana un pieejamība<sup>14</sup> ir tehnoloģiju attīstības pamatā. ES vienotajam tirgum, bagātajai un daudzveidīgajai kultūrai, radošajam saturam, spēcīgajai rūpnieciskajai bāzei, izcilībai pētniecībā, inovācijā un izglītībā, kā arī stabilajam tiesiskajam regulējumam jābūt virzītājspēkiem, lai panāktu Eiropas vadošo lomu, konkurētspēju un tehnoloģisko suverenitāti šajā jomā.

#### **ES stablais tiesiskais regulējums**

ES ir stabils, uz nākotni orientēts tiesiskais regulējums, kas jau tagad attiecas uz vairākiem virtuālo pasauļu un tīmekļa 4.0 attīstības aspektiem.

Virtuālās pasaules dalībnieku — fizisko personu un uzņēmumu — tiesību aizsardzībai un nodrošināšanai ar Digitālo pakalpojumu aktu (DPA)<sup>15</sup> un Digitālo tirgu aktu (DTA)<sup>16</sup> tiek ieviesta plaša tiešsaistes platformu pārskatatbildības un pienākumu sistēma. Ar Datu pārvaldības aktu<sup>17</sup> un Datu aktu<sup>18</sup> tiek izveidoti horizontālie datu kopīgošanas noteikumi un nodrošināta lietotāju kontrole pār datiem, ko ģenerē viņu pievienotās ierīces. Ierosinātais MI akts novērsīs riskus, ko rada mākslīgais intelekts (MI), un veicinās inovāciju mākslīgajā intelektā, kuram var uzticēties.

Vispārīgā datu aizsardzības regula<sup>19</sup>, kas ir tehnoloģiski neitrāla, pilnībā attiecas arī uz personas datu apstrādi virtuālajās pasaulēs. Turklāt virtuālo pasauļu lietotājus aizsargā ES patērētāju tiesības, jo īpaši Ražojumu vispārējās drošības regula<sup>20</sup>, kā arī Negodīgas komercprakses direktīva<sup>21</sup>, kas nodrošina aizsardzību pret maldinošu mārketinga praksi.

Jaunpieņemtā Kriptoaktīvu tirgu (KAT) regula<sup>22</sup> attiecas uz kriptoaktīviem, kurus neregulē spēkā esošie tiesību akti par finanšu pakalpojumiem. Tās mērķis ir palielināt ar kriptoaktīviem saistīto risku pārredzamību, aizsargāt šādu aktīvu turētājus un nodrošināt kriptoaktīvu tirgu

<sup>14</sup> Saskaņā ar dokumentu “Savienība, kurā valda līdztiesība: personu ar invaliditāti tiesību stratēģija 2021.—2030. gadam”, COM(2021) 101 final

<sup>15</sup> Regula (ES) 2022/2065.

<sup>16</sup> Regula (ES) 2022/1925.

<sup>17</sup> Regula (ES) 2022/868.

<sup>18</sup> Priekšlikums Regulai COM/2022/68 final.

<sup>19</sup> Regula (ES) 2016/679.

<sup>20</sup> Regula (ES) 2023/988.

<sup>21</sup> Direktīva 2005/29/EK.

<sup>22</sup> Regula (ES) 2023/1114.

godīgumu. Eiropas digitālā identitāte<sup>23</sup> ļaus lietotājiem pilnībā kontrolēt savas digitālās identitātes.

Intelektuālā īpašuma tiesību un rūpnieciskā īpašuma tiesību aizsardzības vajadzībām uz tīmekli 4.0 un virtuālajām pasaulēm kopumā attiecas spēkā esošais ES tiesiskais regulējums (piemēram, Direktīva par autortiesībām digitālajā vienotajā tirgū<sup>24</sup>, Regula par ES preču zīmi<sup>25</sup> un Direktīva par komercnoslēpumu aizsardzību<sup>26</sup>).

Personu ar invaliditāti piekļuve galvenajiem digitālajiem pakalpojumiem ir aplūkota Eiropas Piekļūstamības prasību aktā<sup>27</sup> un Tīmekļvietu piekļūstamības direktīvā<sup>28</sup>.

Turklāt uz personām, kas atrodas ES un strādās virtuālajās pasaulēs, vajadzētu attiekties ES nodarbinātības normām, tostarp noteikumiem par drošību un veselības aizsardzību darbā un sociālā nodrošinājuma sistēmām. Būtiska nozīme būs efektīviem mehānismiem šo tiesību nodrošināšanai.

Šī stratēģija piedāvā virkni darbību, lai izveidotu pamatu ilgtermiņa pārejai uz tīmekli 4.0 un virtuālo pasaulu veidošanu. Darbības ir strukturētas, pamatojoties uz Digitālās desmitgades politikas programmas mērķiem un trim no tās svarīgākajiem punktiem: **prasmēm, uzņēmējdarbību un pārvaldi**. Ceturtais svarīgākais punkts, infrastruktūras, ir aplūkots Komisijas savienojamības paketē<sup>29</sup> un tās plašākos darbos par skaitļošanas, mākoņdatošanas un *EDGE* jaudām<sup>30</sup>. Stratēģija pievēršas arī virtuālo pasaulu un tīmekļa 4.0 globālajai pārvaldībai kā īpašam darbību virzienam.

### 3.1. Cilvēki un prasmes

Izpratne, piekļuve informācijai, kurai var uzticēties, un digitālās prasmes ir būtiski aspekti, lai veicinātu lietotāju akceptu tehnoloģiju attīstībai un paplašinātu iespējas visu vecumu cilvēkiem, jo īpaši tiem, kuriem ir zems digitālo prasmju līmenis, iesaistīties un izmantot virtuālās pasaules un tīmekli 4.0. Pilsoņu paneldiskusija parādīja, ka akcepts no lietotāju puses ir būtisks aspekts. Izpratnes veidošana, tehnoloģiskās pratības un prasmju uzlabošana, kā arī tehnoloģiju pieejamības palielināšana ir būtiski faktori sabiedrības akcepta iegūšanai un saglabāšanai<sup>3132</sup>.

---

<sup>23</sup> [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity_en)

<sup>24</sup> Direktīva (ES) 2019/790

<sup>25</sup> Regula (ES) 2017/1001.

<sup>26</sup> Direktīva (ES) 2016/943

<sup>27</sup> Direktīva (ES) 2019/882

<sup>28</sup> Direktīva (ES) 2016/2102

<sup>29</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_23\\_985](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_985)

<sup>30</sup> Starptautiskā mērogā stratēģija “*Global Gateway*” atbalsta pārkārtošanos uz tīmekli 4.0, veicot ieguldījumus partnervalstīs digitālo tīklu un infrastruktūru izvēršanai.

<sup>31</sup> VR/AR Industrial Coalition – Strategic paper, Publications Office of the European Union, 2022

<sup>32</sup> Extended reality – Opportunities, success stories and challenges (health, education): final report, Publications Office of the European Union, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/121671>

Virtuālo pasaulu izstrādei nepieciešamas tehnoloģiskās un radošās prasmes<sup>33</sup>. Ir steidzami vajadzīgi speciālisti virtuālo pasaulu pamattehnoloģijās, piemēram, *XR*. Uzņēmumiem Eiropā ir grūti atrast IKT speciālistus ar augsti attīstītām digitālajām prasmēm<sup>34</sup>. Turklāt IKT nozarē ir nopietna ar dzimumu saistīta nelīdzsvarotība, jo tikai 1 no 5 IKT speciālistiem ir sievietes<sup>35</sup>. Ir būtiski svarīgs talantīgu cilvēku kopums tīmekļa 4.0 dažādo slāņu izveidošanai, lai piepildītu ES vēlmi būt šo tehnoloģiju izstrādes priekšgalā.

Iepriekšminēto problēmu risināšanai tiek rosinātas turpmākās darbības.

### 3.1.1. Virtuālo pasaulu speciālistu talantu kopuma veidošana

Eiropas Prasmju gads stimulē cilvēkus visā ES apgūt jaunas prasmes svarīgākajās jomās. Talantu attīstīšana, piesaiste un noturēšana ir viena no Komisijas galvenajām prioritātēm<sup>36</sup>. Šim nolūkam ES izmantos dažādas finansēšanas programmas, lai ieguldītu turpmākajos IKT speciālistos, kuri strādās pie tīmekļa 4.0 un virtuālo pasaulu tehnoloģijām, un satura veidotājos hiperreālistisku virtuālo pasaulu radīšanas vajadzībām<sup>37</sup>. Turklāt Eiropas Inovāciju un tehnoloģiju institūts (EIT) un tā zināšanu un inovāciju kopienas (ZIK) sadarbosies ar vadošajām izglītības iestādēm, pētniecības organizācijām un uzņēmumiem, lai palielinātu ES virtuālo tehnoloģisko jaudu.

ES izmantos Digitālās desmitgades padomi un attiecīgos forumus un ekspertu grupas, lai mudinātu dalībvalstis rīkoties. Turklāt ES veicinās daudzu ieinteresēto personu partnerības, ar dažādu iniciatīvu, piemēram, Prasmju pakta<sup>38</sup>, starpniecību, lai vairotu atbalstu ar virtuālajām pasaulēm saistīto prasmju attīstīšanai valstu un reģionālā līmenī.

Starptautiskā līmenī ES strādās, lai padarītu ES par pievilcīgu galamērķi augstākā līmeņa IKT speciālistiem no valstīm ārpus ES ar mērķi paplašināt ES nepieciešamo talantu kopumu. Jo īpaši ES zilās kartes direktīvā<sup>39</sup> IKT vadītāji un profesionāļi ir uzskaitīti kā augsti kvalificētu profesiju kategorija, uz kuru attiecas minētā direktīva. Šis tiesiskais satvars palīdz piesaistīt ārvalstu talantus. Tas tika pārskatīts 2021. gadā, kad ieviesa ES talantu kopuma jēdzienu<sup>40</sup>.

### 3.1.2. Virtuālo pasaulu rīkkopa plašai sabiedrībai

Reaģējot uz Pilsoņu paneļdiskusijas ieteikumiem par nepieciešamību labāk izprast, kā pārvaldīt savu virtuālo identitāti, virtuāli radītos darbus, virtuālos aktīvus un datus, rīkkopā būs konkrētas vadlīnijas par dažādajiem aspektiem, kas saistīti ar dalību un iesaistīšanos

---

<sup>33</sup> European Media Industry Outlook, The European Media Industry Outlook

<sup>34</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_SKE\\_ITRCRN2\\_\\_custom\\_6527549/](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKE_ITRCRN2__custom_6527549/)

<sup>35</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_SKS\\_ITSPS/](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKS_ITSPS/)

<sup>36</sup> Jauna Eiropas inovācijas programma, COM(2022) 332 final; Digitālās izglītības rīcības plāns, COM(2020) 624 final; priekšlikumi padomes ieteikumiem *On the key enabling factors for successful digital education and training*, COM(2023) 205 final un Par digitālo prasmju nodrošināšanas uzlabošanu izglītībā un apmācībā, COM(2023) 206 final; un Paziņojums par talantu izmantošana Eiropas reģionos, COM(2023) 32 final.

<sup>37</sup> Piemēram, izmantojot resursu centru *AccessibleEU*, Komisija veicina profesionāļu apmācību, tostarp digitālās pieejamības jomā, lai atbalstītu pieejamības prasību īstenošanu ES politikā un tiesību aktos un novērstu jaunus piekļuves šķēršļus, tostarp tīmeklī 4.0.

<sup>38</sup> [https://pact-for-skills.ec.europa.eu/index\\_en](https://pact-for-skills.ec.europa.eu/index_en)

<sup>39</sup> Direktīva (ES) 2021/1883

<sup>40</sup> [https://eures.ec.europa.eu/eu-talent-pool-pilot\\_en](https://eures.ec.europa.eu/eu-talent-pool-pilot_en)

virtuālajās pasaulēs, un tās atgādinās cilvēkiem par viņu tiesībām saskaņā ar spēkā esošajiem ES tiesību aktiem. Rīkkopa aptvers uzticamu digitālās identitātes un digitālā maka risinājumu izmantošanu drošai autentifikācijai, virtuāliem darījumiem, digitālo datu un aktīvu pārvaldībai, datu aizsardzībai un privātumam, patērētāju aizsardzībai, kibernetikas, autortiesību un intelektuālā īpašuma vajadzībām.

Vēl viens būtisks temats, kas tika apspriests Pilsoņu paneļdiskusijas laikā, ir dezinformācija tiešsaistē. Rīkkopā būs iekļauti rīki, kas ļaus verificēt saturu un paplašinās cilvēku tiesības kļūt par aktīviem uzticamas informācijas veidotājiem. Tiks meklētas arī sinerģijas ar pašreizējām iniciatīvām, piemēram, Eiropas Digitālo mediju novērošanas centru<sup>41</sup> un Prakses kodeksu dezinformācijas apkarošanai.

Pilsoņu paneļdiskusijā tika noteikts pamatprincipu kopums vēlamām un godīgām virtuālajām pasaulēm. Šie pamatprincipi aptver astoņus Eiropas tiesību un principu deklarācijas pamataspektus: izvēles brīvību, ilgtspēju, orientāciju uz cilvēku, veselību, izglītību, drošību un drošumu, pārredzamību un iekļaušanu. Komisija popularizēs šos principus visā iniciatīvas īstenošanas laikā. Saistībā ar veselības pamatprincipu Komisija atbalstīs pētījumus par virtuālo pasaulu ietekmi uz cilvēku fizisko un garīgo veselību un labklājību saskaņā ar visaptverošu pieeju garīgajai veselībai<sup>42</sup>.

### **3.1.3. Ar plašākām tiesībām nodrošināti un aizsargāti bērni virtuālajās pasaulēs**

Bērni un jaunieši ir digitāli iedzimtie, bet viņiem ir labāk jāizprot specifiskie jautājumi, kas ietekmē viņu drošību un privātumu, personas datu aizsardzību un citas tiesības un pienākumus iegremdējošās vidēs. Viņiem ir pamattiesības uz tādu aizsardzību, kas ir nepieciešama labklājībai, ņemot vērā vecumu un briedumu, piemēram, aizsardzību pret bērnu seksuālu izmantošanu tiešsaistē. Saskaņā ar ES Bērnu tiesību stratēģiju<sup>43</sup> virtuālajās pasaulēs, tāpat kā reālajā pasaulē, ir jāaizstāv ikviena bērna tiesības, tostarp veicot pasākumus, lai nodrošinātu bērna drošību un privātumu pēc būtības.

Jaunā stratēģija “Labāks internets bērniem” (BIK+) nosaka ES darbības, lai aizsargātu bērnus un paplašinātu viņu tiesības tiešsaistes un virtuālajās vidēs. Plānotais uzvedības kodekss attiecībā uz vecumam atbilstošu dizainu veicinās bērniem draudzīgu virtuālo pasauli. BIK portāls<sup>44</sup> tiks izmantots, lai nodrošinātu izglītojošus resursus par virtuālo vidi jauniešiem, vecākiem un pedagogiem, kā arī informatīvus pasākumus, ko veic Drošāka interneta centri visā ES. Ierosinātā Direktīvas 2011/93/ES par seksuālas vardarbības pret bērniem un bērnu seksuālas izmantošanas apkarošanu pārstrādātā redakcija pievērsīsies pret bērniem virtuālajā pasaulē un ar tās starpniecību vērstu seksuālas vardarbības nodarījumu novēršanai, izmeklēšanai un saukšanai pie atbildības par tiem.

---

<sup>41</sup> <https://edmo.eu/>

<sup>42</sup> COM(2023) 298 final.

<sup>43</sup> COM(2021) 142 final.

<sup>44</sup> <http://betterinternetforkids.eu>

### **Komisija veiks šādas darbības:**

- *1. darbība.* Atbalstīs **prasmju veidošanu** virtuālo pasaulu tehnoloģijās (programma “Digitālā Eiropa”), arī starp sievietēm un meitenēm, kā arī digitālā satura veidotājiem un audiovizuālās jomas profesionāļiem (programma “Radošā Eiropa”) [2024] un popularizēs ES kā pievilcīgu galamērķi **augsti kvalificētiem speciālistiem no valstīm ārpus ES** [2023. gada 3. ceturksnis].
- *2. darbība.* Popularizēs pilsoņu paneldiskusijas izvirzītos **pamatprincipus virtuālajām pasaulēm** un atbalstīs **pētījumus** par virtuālo pasaulu ietekmi uz cilvēku **veselību un labklājību**, izmantojot programmu “Apvārsnis Eiropa”, tostarp konkrētus pētījumus par ietekmi uz **bērnu veselību un labklājību** [2023. gada 4. ceturksnis].
- *3. darbība.* Izstrādās **virtuālo pasaulu rīkkopu** plašai sabiedrībai, kā arī resursus par virtuālajām vidēm jauniešiem saskaņā ar stratēģiju “**Labāks internets bērniem**” [2024. gada 1. ceturksnis].

## **3.2. Uzņēmējdarbība: atbalsts Eiropas tīmekļa 4.0 rūpnieciskajai ekosistēmai**

Eiropā ir spēcīgs rūpnieciskais potenciāls virtuālo pasaulu un tīmekļa 4.0 jomā. Tajā ir daudzsoļi reģionālie centri, kas atrodas visā ES, ar īpašām specializācijas jomām, sākot no 3D modelēšanas līdz *VR* un *AR* saturam, spēlēm un audio un optiskajām tehnoloģijām. Tomēr ekosistēma ir sadrumstalota un saskaras ar problēmām, kas saistītas ar jaunu tehnoloģiju ieviešanu un piekļuvi finansējumam.

Lai izveidotu plaukstošu Eiropas rūpniecisko ekosistēmu tīmeklim 4.0 un virtuālajām pasaulēm, kas ieņems vadošo vietu pasaulē, ir steidzami jāpalielina un jāapvieno tehnoloģiskās iespējas, jāpaātrina inovatīvu risinājumu ieviešana un jāveicina atbalstoša uzņēmējdarbības vide.

### **3.2.1. ES tehnoloģisko iespēju paaugstināšana**

ES stiprā puse ir pētniecība un inovācijas starpprogrammatūrā un programmatūrā, kur visā vērtību ķēdē darbojas lieli dalībnieki un augstas klases MVU, sākot no ierīču ražotājiem līdz risinājumu nodrošinātājiem un satura veidotājiem. Eiropa ir arī kontinents, kuram raksturīgs radošums un kurā kultūras un radošās nozares pārstāv 1,2 miljonus uzņēmumu ES.<sup>4546</sup>

Komisija pašlaik, apspriežoties ar dalībvalstīm, veic jaunas Eiropas partnerības<sup>47</sup> izpēti, kas ļautu svarīgākajām ieinteresētajām personām izstrādāt tehnoloģiskos pamatelementus noderīgām, iekļaujošām, ilgtspējīgām un uzticamām virtuālo pasaulu sistēmām un lietojumprogrammām. Šādas partnerības pamatā būtu ievērojami ES ieguldījumi: i) visās galvenajās modernākajās tehnoloģijās un lietojumprogrammās, kas ir virtuālo pasaulu pamatā, piemēram, *XR*, digitālajos dvīņos, mākslīgajā intelektā, blokķēdēs un kibernetiķā; ii) kopējās

<sup>45</sup>[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Culture\\_statistics\\_-\\_cultural\\_employment](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Culture_statistics_-_cultural_employment)

<sup>46</sup> COM(2020) 784 final.

<sup>47</sup> Kā norādīts ES pamatprogrammā “Apvārsnis Eiropa”.

Eiropas datu telpās un iii) nākamās paaudzes interneta iniciatīvā, no kuras finansē digitālos kopresursus. Turklāt virtuālās realitātes tehnoloģijas tiek minētas starp potenciāli kritiskajām, dziļajām un digitālajām tehnoloģijām, kas var būt ieguvējas no Komisijas nesien ierosinātās Eiropas Stratēģisko tehnoloģiju platformas (*STEP*)<sup>48</sup>, kurā paredz atbrīvot līdz pat 160 miljardiem EUR lielas papildu investīcijas vairākās stratēģiskās tehnoloģiju jomās.

### **3.2.2. Jaunu uzņēmējdarbības modeļu un risinājumu ieviešanas paātrināšana**

*Tīklu veidošana un virtuālo pasaulu izstrādātāju sasaistīšana ar rūpnieciskajiem lietotājiem*

ES atrodas vairāki ļoti dinamiski virtuālo pasaulu centri, kas izvietoti visā ES teritorijā un ir valstu un reģionālo ekosistēmu pamatā. Dalībvalstis var arī turpmāk atbalstīt šīs valsts/reģionālās ekosistēmas, lai piesaistītu privātās investīcijas, vienlaikus ievērojot valsts atbalsta noteikumus. Virtuālās pasaules centriem ir viena no galvenajām funkcijām sadarbības veicināšanā starp virtuālo pasaulu izstrādātājiem un rūpnieciskajiem lietotājiem. Tie būtu ieguvēji no papildu atbalsta, ko sniedz kompetences centri un digitālās inovācijas centri, kuri piedāvā piekļuvi testēšanai, eksperimentiem un apmācības iespējām.

Turpinot īstenot piekopto klasteru politiku, Komisija veicinās sadarbību un apmaiņu starp virtuālo pasaulu centriem. Tā arī pastiprinās darbu ar Virtuālās un paplašinātās realitātes (*VR/AR*) rūpniecības koalīciju, kas apvieno dažādus rūpniecību pārstāvošos dalībniekus visā vērtību ķēdē. Komisija veicinās partneru piemeklēšanu virtuālo pasaulu izstrādātāju un rūpniecisko lietotāju starpā. Turklāt Eiropas Digitālās inovācijas centru tīklam, ko finansē saskaņā ar programmu “Digitālā Eiropa”, un Eiropas Biznesa atbalsta tīklam būtu jādarbojas kā katalizatori, iesaistot plašu ieinteresēto personu loku, lai veicinātu virtuālās pasaules tehnoloģiju pieņemšanu.

*Piekļuve finansējumam, lai atbalstītu satura veidotājus un paplašinātu inovatīvus uzņēmējdarbības modeļus*

Izmantojot tādas programmas kā “Radošā Eiropa”, Eiropas kultūras un radošajās nozarēs nodarbinātie satura veidotāji varēs virtuālajās pasaulēs testēt inovatīvus uzņēmējdarbības modeļus un satura radīšanai paredzētus rīkus un izstrādāt jaunus ilgtspējīgus uzņēmējdarbības modeļus un tirdzniecības vietas. *MediaInvest*<sup>49</sup> nodrošinās piekļuvi kapitālieguldījumiem uzņēmumiem, kuri vēlas paplašināties, un atbalstīs plašāku digitālo aktīvu koplietošanu, uzglabāšanu un monetizāciju starp plašsaziņas līdzekļu nozares dalībniekiem Eiropā. Kohēzijas fondi ir pieejami inovācijas un radošo nozaru atbalstam, tostarp jaunuzņēmumiem un uzņēmumu paplašināšanai visā ES. Eiropas Inovācijas padomes *Accelerator* nostiprināšana saskaņā ar *STEP* priekšlikumu ļaus sniegt tikai kapitālieguldījumiem paredzētu atbalstu MVU, kuriem ir grūtības banku finansējuma saņemšanā, un mazām vidējas kapitalizācijas sabiedrībām, kuru vajadzības pēc ieguldījumiem ir no 15 līdz 50 miljoniem EUR, dziļo tehnoloģiju nozarēm, piemēram, virtuālajās realitātēs, ja šie uzņēmumi ir pierādījuši to

---

<sup>48</sup> COM(2023) 335 final.

<sup>49</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-launches-mediainvest-boost-europes-audiovisual-industry>

stratēģisko nozīmīgumu. *InvestEU* var izmantot, lai atbalstītu plašāku tehnoloģisko pārkārtošanos uz tīmekli 4.0, tostarp uzsākot īpašus šim nolūkam paredzētus dialogus ar dažādiem *InvestEU* īstenošanas partneriem, projektu virzītājiem un finanšu starpniekiem.

### **3.2.3. Atbalstošas uzņēmējdarbības vides veicināšana**

*Inovāciju veicināšana, izmantojot “regulatīvās smilškastes” virtuālajām pasaulēm un tīmeklim 4.0*

“Regulatīvās smilškastes” var būt noderīgas shēmas, lai ierobežotu laiku testētu jaunus risinājumus kontrolētos reālos apstākļos, vienlaikus ievērojot regulatīvos aizsardzības pasākumus kompetentas iestādes uzraudzībā. Ņemot vērā jaunās iezīmes, kas parādās virtuālajās pasaulēs un tīmeklī 4.0, smilškastes dotu iespēju jaunuzņēmumiem ES eksperimentēt ar jaunām tehnoloģijām, praksi, pakalpojumiem, lietojumprogrammām un uzņēmējdarbības modeļiem, vienlaikus ļaujot regulatoriem un valsts iestādēm iegūt zināšanas par dažādiem būtiskiem virtuālo pasaulu aspektiem, piemēram, virtuālo aktīvu žetonizāciju<sup>50</sup>. Komisija cieši sadarbosies ar dalībvalstīm, lai noteiktu konkrētus tematus, kuros eksperimentēšanai būtu jāklūst par prioritāti, un nodrošinātu koordinētu pieeju ES.

*Atbalsts inovatīviem MVU un jaunuzņēmumiem*

Inovatīvi jaunuzņēmumi būs Eiropas tīmekļa 4.0 rūpnieciskās ekosistēmas virzītājspēks. Deklarācijā par ES jaunuzņēmumu nāciju izcilības standartu (ES SNS) Komisija, dalībvalstis un citas ieinteresētās personas ir apzinājušas vairākas paraugprakses jaunuzņēmumiem labvēlīgai videi. Eiropas Jaunuzņēmumu nāciju alianse (*ESNA*) cieši sadarbojas ar valstīm, kuras ir parakstījušas ES SNS deklarāciju, lai palīdzētu tām dalīties labākajā praksē un veikt valsts līmeņa rīcību tās īstenošanai. Jaunuzņēmumiem virtuālajās pasaulēs un tīmeklī 4.0 būs pieejami horizontāli pasākumi ES uzņēmējdarbības vides uzlabošanai MVU un jaunuzņēmumu atbalstam, kas atspoguļosies gaidāmajā MVU paredzēto atvieglojumu paketē.

*Inovatīvu sadarbības modeļu veicināšana rūpniecībā*

Modernākās tehnoloģijas, piemēram, blokķēde un digitālie dvīņi, paver iespējas lielākai sadarbībai starp uzņēmumiem, satura veidotājiem, patērētājiem un iedzīvotājiem decentralizētos digitālajos kontekstos. Parādās jauni digitālo organizāciju veidi, piemēram, decentralizētas autonomas organizācijas, kas piedāvā atšķirīgu sadarbības un kopdarba iespējas. Komisija uzsāk pētījumu, lai analizētu un veicinātu uzņēmējdarbības iespējas, ko piedāvā šis jaunais digitālās sadarbības veids, un identificētu juridiskos, administratīvos un ekonomiskos šķēršļus, kas kavē to īstenošanu.

---

<sup>50</sup> Žetoni, piemēram, neaizstājami blokēti žetoni (*NFT*), ir svarīgi virtuālo darījumu elementi. Šie žetoni ir unikālas un neaizstājamas datu vienības, kas nodrošina publisku autentiskuma sertifikātu vai īpašumtiesību apliecinājumu. Plašāka *NFT* izmantošana rada problēmas, piemēram, saistībā ar nodokļiem vai jauniem viltošanas veidiem.

### *Intelektuālais īpašums*

Virtuālo aktīvu neatļauta pavairošana un izplatīšana var radīt būtiskus draudus gan patērētājiem, gan intelektuālā īpašuma īpašniekiem, graužot uzticību virtuālajām platformām un mazinot to godīgumu. Intelektuālā īpašuma īpašniekiem viltošana virtuālajās pasaulēs rada būtisku risku, ka tiks zaudēti ienākumi un samazināsies zīmola vērtība. Komisija izveidos rīkkopu viltošanas novēršanai, sniedzot intelektuālā īpašuma tiesību īpašniekiem norādījumus un ieteikumus par to, kā īstenot savas tiesības gan bezsaistes, gan tiešsaistes vidē, tostarp virtuālajās pasaulēs.

### *Sadarbspēja un standartizācija*

Starp agrīnajiem virzītājspēkiem, kas darbojas virtuālajās pasaulēs, ir lielas izplatīšanas platformas (gan uzņēmumu savstarpējā, gan uzņēmumu un patērētāju segmentā). Šie lielie tirgus dalībniekiem ir ļoti ietekmīgi globālā mērogā, tostarp ES. Šī tirgus dinamika rada ievērojamas divējādas bažas. Pirmkārt, lielas struktūras spēj veicināt slēgtu ekosistēmu, nosakot faktiskus standartus. Otrkārt, izmantojot tīkla radīto ietekmi un tādējādi veidojot jaunus šķēršļus MVU un jaunuzņēmumu ienākšanai tirgū ES, tās var kļūt par virtuālo pasaulu vārtiņiem nākotnē.

Standartizācijai būs būtiska nozīme, lai nodrošinātu dažādu platformu un tīklu sadarbību, ļaujot netraucēti izmantot identitātes, avatārus, datus, virtuālos aktīvus, pieredzi vai vidi un ar to saistītās tiesības visās platformās un tīklos.

Atvērtie standarti ir būtiski, lai nodrošinātu, ka nākotnes tīmekļa 4.0 ekosistēmā nedominēs daži izmeklēti dalībnieki, kuri noteiks faktiskos standartus un cels šķēršļus iekļūšanai tirgū. Komisija sadarbībā ar dalībvalstīm un ieinteresētajām personām strādās ar galvenajām organizācijām, kuras aktīvi darbojas atvērta un sadarbīgā virtuālo pasaulu un tīmekļa 4.0 standartu izstrādē. Šie centieni kļūs par ES standartizācijas stratēģijas daļu<sup>51</sup>, un tajos tiks izmantots paveiktais Eiropas Standartizācijas augsta līmeņa forumā<sup>52</sup>.

### *Atbalsts atvērtā pirmkoda kopienai*

ES ir ļoti spēcīga un aktīva atvērtā pirmkoda novatoru kopiena, kas var palīdzēt izveidot būtiskus digitālos kopresursus, lai papildinātu svarīgākos virtuālo pasaulu elementus. Komisija turpinās atbalstīt inovācijas atvērtajā pirmkodā tīmekļa 4.0 vajadzībām, piemēram, saistībā ar dalītā reģistra tehnoloģijas un citu tehnoloģiju, kas nepieciešamas virtuālo objektu un identitāšu autentiskumam, pārvaldībai un drošībai, izmantošanu.

#### **Komisija veiks šādas darbības:**

- *4. darbība.* Apspriežoties ar dalībvalstīm, Komisija izpētīs jaunas **Eiropas partnerības** izveidi rūpniecības un tehnoloģiju **ceļveža** izstrādei [2024. gada 1. ceturksnis].

<sup>51</sup> COM(2022) 31 final.

<sup>52</sup>[https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/standardisation-policy/high-level-forum-european-standardisation\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/standardisation-policy/high-level-forum-european-standardisation_en)

- *5. darbība.* Atbalstīs **ES kultūras un radošās nozares** jaunu uzņēmējdarbības modeļu testēšanai virtuālajās pasaulēs, izmantojot programmu “Radošā Eiropa” [2024. gada 1. ceturksnis]; veicinās **partneru piemeklēšanu** virtuālo pasaulu izstrādātāju un rūpniecisko lietotāju starpā [2024. gada 1. ceturksnis] un piesaistīs **Eiropas digitālo inovāciju centrus un Eiropas Biznesa atbalsta tīklu** virtuālo pasaulu centru atbalstam un jaunu virtuālo pasaulu risinājumu ieviešanas veicināšanai [2023. gada 4. ceturksnis].
- *6. darbība.* Atbalstīs **standartu** izstrādi atvērtām un sadarbībspējīgām virtuālajām pasaulēm [2023. gada 4. ceturksnis]; izpētīs jaunu **digitālās sadarbības modeļu** potenciālu [2023. gada 4. ceturksnis]; izstrādāt **rikkopu cīņai pret viltošanu**, tostarp virtuālajās pasaulēs [2023. gada 4. ceturksnis], un veicinās **virtuālo pasaulu regulatīvo smilškastu** izmantošanu dalībvalstīs [2024. gada 2. ceturksnī].

### 3.3. Pārvalde: atbalsts sabiedrības progresam un sabiedrisko pakalpojumu uzlabošana

Valsts un reģionālā līmeņa valdībām ir būtiski svarīga nozīme virzībā uz tīmekli 4.0 — pirmkārt, ar digitalizācijas starpniecību pastāvīgi uzlabojot sabiedrisko pakalpojumu un pilsētas un lauku vidē kopumā nozīmīgu pakalpojumu plānošanu un sniegšanu, un, otrkārt, risinot sabiedrībai būtiski svarīgas problēmas, piemēram, saistībā ar veselību, klimata pārmaiņām un sabiedrības novecošanu. Valdībām stingri jānovērtē izmaksas un ieguvumi, izstrādājot pakalpojumus, kas balstīti uz virtuālajām pasaulēm un tīmekli 4.0, salīdzinājumā ar tradicionālajiem modeļiem

Digitālos dvīņus, ko galvenokārt izmanto rūpnieciskajā ražošanā, sāk izmantot arī nozarēs, kas saistītas ar sabiedriskajiem pakalpojumiem un sabiedrības interešu jomām. ES jau tagad veic ieguldījumus tādās nozīmīgās iniciatīvās kā “Galamērķis Zeme” (*DestinE*)<sup>53</sup>, vietējie digitālie dvīņi viedajām kopienām<sup>54</sup>, Eiropas okeāna digitālais dvīnis (*European Digital Twin of the Ocean, European DTO*)<sup>55</sup>, Eiropas blokķēdes pakalpojumu infrastruktūra<sup>56</sup> un Eiropas elektrotīkla digitālais dvīnis<sup>57</sup>. Šā ieguldījuma mērķis ir ļaut valsts iestādēm pieņemt uz informāciju balstītus sabiedriskās politikas lēmumus.

Dažas avangarda pilsētas ir uzņēmušas kursu virtuālo pasaulu virzienā, bet kopumā ES viss rit lēni. Inovācijai labvēlīgu noteikumu izstrādāšanas padomdevēju grupas darbs būs pamats darbībām sabiedrisko pakalpojumu sniegšanā virtuālajās pasaulēs<sup>58</sup>.

<sup>53</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/destination-earth>

<sup>54</sup> C(2021) 7914 final, Digitālās Eiropas darba programmas 2021.–2022. gadam 2.2.1.2.3. tēma.

<sup>55</sup> [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/restore-our-ocean-and-waters/european-digital-twin-ocean-european-dto\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/restore-our-ocean-and-waters/european-digital-twin-ocean-european-dto_en)

<sup>56</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-blockchain-services-infrastructure>

<sup>57</sup> COM(2022) 552 final

<sup>58</sup> <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=en&groupId=3855&fromNews=true>

ES atbalstīs sabiedrības interesēm nozīmīgu pamatprojektu — Eiropas *CitiVerse*. Šī iegremdējošā vide palīdzēs optimizēt telpisko plānošanu un vadību, pienācīgi ņemot vērā sociālo, arhitektūras, ilgtspējības un kultūras mantojuma dimensiju. Attiecīgās Eiropas kopējās datu telpas stiprinās pamatiniciatīvu, un saskaņā ar programmu “Apvārsnis Eiropa” tiks laistas klajā izmēģinājuma lietojumprogrammas.

Kultūras mantojuma datu telpa un Eiropas kultūras mantojuma sadarbības mākonis iespējos sadarbību starp kultūras mantojuma profesionāļiem visā ES, lai aizsargātu kultūras dārgumus, veicot digitalizāciju ar potenciālām lietojumprogrammām virtuālo pasaulu izstrādāšanai.

Turklāt Digitālās desmitgades politikas programma 2030. gadam ļauj uzsākt darbu Eiropas digitālās infrastruktūras konsorciem (*EDIC*), kurus dalībvalstis var izmantot, lai paātrinātu un vienkāršotu daudzvalstu sadarbības projektu izveidi un īstenošanu. *EDIC*, jo īpaši tādās jomās kā valodu tehnoloģija un blokķēde, var tieši atbalstīt virtuālo risinājumu kopīgu ieviešanu.

Sabiedrības veselības jomā Komisija atbalstīs Eiropas virtuālā cilvēka dvīņa<sup>59</sup> izstrādi, kas digitāli atdarinās cilvēka ķermeni, apvienojot modernākās digitālās tehnoloģijas, piekļuvi augstas veiktspējas skaitļošanai un piekļuvi pētniecības un veselības aprūpes datiem, ko atvieglo Eiropas veselības datu telpa<sup>60</sup>. Šī virtuālā cilvēka dvīņa pamatiniciatīva tiks izmantota klīnisko lēmumu atbalsta sistēmās, personīgās veselības prognozēšanas rīkos un personalizētā medicīnā.

#### **Komisija veiks šādas darbības:**

- *7. darbība.* Komisija atbalstīs **sabiedriskās pamatiniciatīvas** viedām un ilgtspējīgām pilsētām un kopienām, *CitiVerse* un **Eiropas virtuālā cilvēka dvīņa** veidošanu saskaņā ar programmām “Apvārsnis Eiropa” un “Digitālā Eiropa” [2023. gada 4. ceturksnis] un veicinās **Eiropas digitālās infrastruktūras konsorcijs (*EDIC*)** virtuālajām pasaulēm un tīmeklim 4.0 būtiskajās jomās [2023. gada 4. ceturksnis].

### **3.4. Pārvaldība**

#### **3.4.1. Pārvaldība ES un pasaules līmenī**

Nākamā tehnoloģiskā pārkārtošanās nenotiks bez papildu piepūles. Tehnoloģiju attīstības, tehnoloģiju integrācijas un tirgus attīstības mērogs vien prasa ciešu sadarbību starp Komisiju un dalībvalstīm. Komisija izveidos ekspertu grupu, kas apvienos dalībvalstis, lai tās dalītos kopīgā pieejā un paraugpraksē par virtuālo pasaulu izstrādāšanu un plašāku tehnoloģisko pārkārtošanos uz tīmekli 4.0.

Ārpus ES šī tehnoloģiskā pārkārtošanās ietver arī jaunas globālās pārvaldības formas. Pilsoņu paneļdiskusijā un apspriedēs ar ieinteresētajām personām ir ļoti nopietni uzsvērtas nepieciešamība nodrošināt, lai virtuālās pasaules jau no paša sākuma tiktu veidotas atvērtas un sadarbībspējīgas, patiesi nodrošinot plašākas lietotāju tiesības un daudzveidīgu dalību, arī

<sup>59</sup>Kā uzsvērts Eiropas vēža apkarošanas plānā, COM(2021) 44 final

<sup>60</sup>COM(2022) 197 final.

nepietiekami pārstāvētām grupām, un tas savukārt var veicināt inovāciju, sadarbību un kreativitāti.

Lai nodrošinātu, ka tīmeklis 4.0, sākot ar virtuālajām pasaulēm, tiek veidots kā atvērta, droša telpa, kurā tiek ievērotas ES vērtības un noteikumi, ir nepieciešama starptautiska iesaiste plašā tēmu lokā, sākot no tehnoloģiskiem jautājumiem (piemēram, sadarbības, identitātes pārvaldības vai savienojamības standartiem) līdz saturam un praksei (piemēram, piekļuvei saturam un tā izveidei salīdzinājumā ar dezinformāciju, cenzūrai salīdzinājumā ar vārda brīvību un uzraudzībai salīdzinājumā ar privātumu).

Komisija atbalstīs tehniska daudzpusēja ieinteresēto personu pārvaldības procesa izveidi, lai risinātu būtiskus virtuālo pasaulu un tīmekļa 4.0 aspektus, kuri neietilpst esošo interneta pārvaldības iestāžu kompetencē. Šī procesa mērķis būs pievērsties gan virtuālo pasaulu sadarbības sistēmai, gan būtiskiem elementiem, kuri ir virtuālo pasaulu darbības pamatā, piemēram, tiesību pārvaldībai, darījumiem virtuālajās pasaulēs un identitātes pārvaldībai, kā arī tēmām, kas saistītas ar virtuālo pasaulu risinājumu rūpniecisko izmantošanu.

### 3.4.2. Virtuālo pasaulu un tīmekļa 4.0 izveidošanas uzraudzība

Tā kā virtuālās pasaules arvien vairāk kļūst par ikdienas parādību, ir vēl jo svarīgāk sekot to ietekmei uz cilvēkiem, dažādiem rūpnieciskajiem lietotājiem, tirgus kustību un jauniem sasniegumiem tehnoloģijā. Nepārtraukta uzraudzība, izmantojot apmaiņas platformas vai novērošanas centrus, ir būtiska politikas veidotājiem, uzņēmumiem un pētniekiem, lai pieņemtu pamatotus lēmumus: i) apzināt un atbalstīt jaunas izaugsmes un inovācijas iespējas, ii) labāk izprast un veicināt jaunu praksi un sadarbības formas, piemēram, digitālos kooperatīvus un decentralizētu autonomu organizāciju lomu, un iii) apzināt problēmas un reaģēt uz problēmām, kas rodas virtuālo pasaulu izmantošanā, it īpaši saistībā ar ētiku, sabiedrības labklājību, pamattiesībām, svarīgiem vispārības interešu mērķiem demokrātiskā sabiedrībā un patērētāju aizsardzību.

Darbs šajā virzienā būs saistīts ar rūpniecisko ekosistēmu piesaisti un tajā tiks izmantota pieredze, kas gūta nesen izveidotajā Eiropas Algoritmiskās pārredzamības centrā<sup>61</sup>, ES Blokķēdes novērošanas centrā un forumā<sup>62</sup>, Kopīgajā pētniecības centrā, Eiropola inovāciju laboratorijā<sup>63</sup>, Industriālajā forumā, Strukturētajā dialogā par transformācijas tehnoloģijām un pētījumos, kas dod izpratni par jauniem pārvaldības modeļiem.<sup>64,65,66</sup> Eiropas sociālie partneri arī tiks aicināti paust savu viedokli par virtuālo pasaulu ietekmi uz darba ņēmējiem un uzņēmumiem.

**Komisija veiks šādas darbības:**

<sup>61</sup> [https://algorithmic-transparency.ec.europa.eu/index\\_en](https://algorithmic-transparency.ec.europa.eu/index_en)

<sup>62</sup> <https://www.eublockchainforum.eu/>

<sup>63</sup> <https://www.europol.europa.eu/operations-services-and-innovation/innovation-lab>

<sup>64</sup> Hupont Torres I *et al* (2023) Next Generation Virtual Worlds: Societal, Technological, Economic and Policy Challenges for the EU, JRC.

<sup>65</sup> Craglia M *et al* (2021) Digitranscope: Key findings, JRC.

<sup>66</sup> Millard J (2023) Impact of digital transformation on public governance, JRC.

- *8. darbība.* Izveidojot **ekspertu grupu**, Komisija apvienos **dalībvalstis**, lai tās dalītos kopīgā pieejā un paraugpraksē par virtuālo pasaulu izstrādāšanu un plašāku tehnoloģisko pārkārtošanos uz tīmekli 4.0 [2023. gada 4. ceturksnis].
- *9. darbība.* Sadarbosies ar esošajām **daudzpusējām interneta pārvaldības iestādēm**, lai izstrādātu atvērtas un sadarbspējīgas virtuālās pasaules [no 2023. gada 4. ceturkšņa] un atbalstīs **tehniska daudzpusēja ieinteresēto personu foruma** izveidi, lai risinātu noteiktus virtuālo pasaulu un tīmekļa 4.0 aspektus, kuri nav esošo interneta pārvaldības struktūru atbildībā [no 2024. gada 1. ceturkšņa].
- *10. darbība.* Sāks īstenot strukturētu pieeju, lai **uzraudzītu virtuālo pasaulu izstrādāšanu** visās rūpnieciskajās ekosistēmās kopā ar dalībvalstīm un ieinteresētajām personām [no 2024. gada 1. ceturkšņa].

#### 4. Nobeigums

Virtuālo pasaulu veidošana un tālākā perspektīvā pāreja uz tīmekli 4.0 pavērs jaunas izaugsmes iespējas Eiropas uzņēmumiem un iespējas radīt drošas, uzticamas, iekļaujošas un godīgas lietojumprogrammas un pakalpojumus, lai cilvēki varētu strādāt, mācīties, socializēties un īstenot savu potenciālu.

ES jārīkojas tagad, lai kļūtu par nozīmīgu dalībnieku topošajos tirgos, kas saistīti ar tīmekli 4.0 un virtuālajām pasaulēm, atbalstot ES vērtības un pamattiesības un nodrošinot, ka cilvēki tiek aizsargāti un viņu tiesības — paplašinātas.

Komisija aicina Eiropas Parlamentu un Padomi stratēģiju atbalstīt un kopīgi darboties tās īstenošanā. Komisija aicina Reģionu komiteju un Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komiteju popularizēt ieceri, ko Komisija paudusi dialogos ar pašvaldībām un reģionu valdībām, ieinteresētajām personām sociālekonomiskajā jomā un pilsonisko sabiedrību.