

Bruselj, 20. julij 2023
(OR. en)

12092/23

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

SPREMNI DOPIS

Pošiljatelj: za generalno sekretarko Evropske komisije:
direktorica Martine DEPREZ

Datum prejema: 17. julij 2023

Prejemnik: Thérèse BLANCHET, generalna sekretarka Sveta Evropske unije

Št. dok. Kom.: COM(2023) 442 final

Zadeva: SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU,
EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU
REGIJ Pobuda EU o spletu 4.0 in virtualnih svetovih: prednost v
naslednjem tehnološkem prehodu

Delegacije prejmejo priloženi dokument COM(2023) 442 final.

Priloga: COM(2023) 442 final



Strasbourg, 11.7.2023
COM(2023) 442 final

**SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU
EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ**

**Pobuda EU o spletu 4.0 in virtualnih svetovih: prednost v naslednjem tehnološkem
prehodu**

{SWD(2023) 250 final}

SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ

Pobuda EU o spletu 4.0 in virtualnih svetovih: prednost v naslednjem tehnološkem prehodu

1. Uvod

V nedavnem sporočilu o dolgoročni konkurenčnosti EU¹ je bil splet 4.0 opredeljen kot prelomni tehnološki prehod v svet, v katerem je vse popolnoma medsebojno povezano. Evropski svet je pozval Evropsko unijo, naj pri razvoju spleta 4.0 ohrani vodilno vlogo². Pomemben del tega prehoda na splet 4.0 so virtualni svetovi. V številnih družbenih, industrijskih in javnih sektorjih že odpirajo najrazličnejše možnosti. Koncept virtualnih svetov obstaja že desetletja, zdaj pa so zaradi hitrega tehnološkega napredka in izboljšane infrastrukture za povezljivost postali tudi tehnično in ekonomsko izvedljivi. Virtualni svetovi bodo pomemben vidik evropskega digitalnega desetletja in bodo vplivali na način življenja ljudi, njihovega dela, ustvarjanja in izmenjave vsebin ter poslovanja podjetij in njihovega uvajanja inovacij, proizvodnje in komuniciranja s strankami^{3, 4, 5, 6}. To prinaša priložnosti in tveganja, ki jih je treba obravnavati.

O čem je govora?

Virtualni svetovi so vztrajna in potopitvena okolja ter temeljijo na tehnologijah, vključno s 3D in razširjeno resničnostjo (XR), ki omogočajo združevanje fizičnih in digitalnih svetov v realnem času za različne namene, kot so oblikovanje, priprava simulacij, sodelovanje, učenje, socializacija, opravljanje transakcij ali nudenje razvedrila.

Splet 3.0 je tretja generacija svetovnega spleta. Njegove glavne značilnosti so odprtost, decentralizacija in polno opolnomočenje uporabnikov, saj jim omogoča nadzor in uresničevanje gospodarske vrednosti njihovih podatkov, upravljanje njihovih spletnih identitet in sodelovanje pri upravljanju spleta. Semantične spletne zmogljivosti omogočajo povezovanje podatkov na spletnih straneh, v aplikacijah in datotekah. Decentralizirane tehnologije in digitalni dvojčki omogočajo medsebojne transakcije, preglednost, demokracijo podatkov in inovacije vzdolž celotnih vrednostnih verig.

Splet 4.0 je pričakovana četrta generacija svetovnega spleta. Z uporabo napredne umetne in ambientne inteligence so internet stvari, zaupanja vredne transakcije blokovne verige,

¹ COM(2023) 168 final.

² Sklepi Evropskega sveta, 23 marec 2023.

³ Sklep (EU) 2022/2481.

⁴ Svet Evropske unije, *Metaverse – virtual worlds, real challenges* (Metaverzum – virtualni svetovi, realni izzivi), marec 2022.

⁵ Mnenje Evropskega ekonomsko-socialnega odbora, *Initiative on virtual worlds, such as the metaverse* (Pobuda o virtualnih svetovih, kot je metaverzum), april 2023.

⁶ Basdevant, A., François, C., Ronfard, R., *Mission exploratoire sur les métavers*, (Raziskovalni projekt o metaverzumu), oktober 2022.

virtualni svetovi in zmogljivosti XR ter digitalni in resnični predmeti in okolja popolnoma integrirani in komunicirajo med seboj, tako da omogočajo resnično intuitivne in potopitvene izkušnje, ki neopazno združujejo fizični in digitalni svet.

To sporočilo določa strategijo in predlagane ukrepe za virtualne svetove in splet 4.0. Temelji na posvetovanjih z ljudmi, akademiki, civilno družbo in podjetji. Glasovi državljanov in državljanek EU, ki sodelujejo v evropskem državljanem forumu o virtualnih svetovih⁷, organiziranem kot nadaljevanje Konference o prihodnosti Evrope, so še posebej pomembni glede na neposredni vpliv virtualnih svetov na način sodelovanja ljudi v novih digitalnih okoljih.

Priloženi delovni dokument služb Komisije vsebuje osnovne informacije o posvetovanjih z deležniki, splošnih tržnih trendih, priložnostih za različne industrijske ekosisteme, tehnoloških trendih in sedanjem regulativnem okviru. Poročilo državljankega foruma je ločen delovni dokument služb Komisije, ki je priložen temu sporočilu.

2. Kaj pomeni ta naslednji tehnološki razvoj?

Kaj pomeni za družbo?

Virtualni svetovi prinašajo povsem nove priložnosti na številnih družbenih področjih, kot so boljše zdravstvene storitve, bolj vključujoče izobraževanje in usposabljanje, nove oblike interakcije in sodelovanja med ljudmi ali potopitvene kulturne izkušnje. Javne službe tudi lahko sodelujejo z ljudmi za bolj prilagojene upravne storitve, zagotavljajo pomoč na daljavo, na primer na oddaljenih in podeželskih območjih, ter izboljšujejo prostorsko načrtovanje in življenje v skupnosti. Poleg tega so virtualni svetovi na stičišču tehnologije in kulture, pri čemer naj bi imeli ključno vlogo evropski kulturni in ustvarjalni sektorji kot ponudniki vsebin.

Primeri:

- s simulacijo izrednih razmer in operacij ali zagotavljanjem interakcije s človeškim telesom v 3D se učenci in strokovnjaki lahko usposobijo za specifične zdravstvene scenarije, zmanjšajo se lahko tveganja za kirurške zaplete, točnost diagnoz pa se lahko poveča⁸;
- na področju izobraževanja in usposabljanja lahko bolj izkustveni učni proces učencem pomaga lažje razumeti abstraktne ali kompleksne pojme, s čimer se pospešita njihovo učenje in razumevanje sveta;
- digitalni dvojčki lahko podprejo ohranjanje ali obnovo stavb kulturne dediščine, kot je katedrala Notre Dame v Parizu;
- virtualni svetovi lahko pomagajo optimizirati prometne tokove na podlagi simulacij v realnem času ter tako prispevajo k zmanjšanju prometnih zastojev in emisij;

⁷ https://citizens.ec.europa.eu/virtual-worlds-panel_sl

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

- virtualni svetovi lahko okrepijo demokratično udeležbo, tako da ljudem ponudijo nove možnosti, da na bolj vključujoč način izrazijo svoje zamisli, mnenja in pomisleke.

Vendar bo razvoj virtualnih svetov na podlagi izkušenj v zvezi s sedanjim internetom verjetno prinesel tudi izzive za temeljne pravice in pomembne cilje splošnega javnega interesa v demokratični družbi, na primer v zvezi s pravicami otroka, varstvom osebnih podatkov in zasebnosti, dezinformacijami, kibernetško varnostjo, kibernetško kriminaliteto, kibernetiskim nasiljem (na podlagi spola), diskriminacijo, izključenostjo in sovražnim govorom⁹ ter varstvom in varnostjo potrošnikov. Virtualni svetovi lahko sprožijo tudi vprašanja odgovornosti, obveznosti in pogodbenih pravil. Na področju zaposlovanja obstaja tveganje poskusov izogibanja socialnim standardom EU, na primer z uvedbo nižjih standardov za uporabnike virtualnih svetov.

Z razvojem virtualnih svetov se zastavlja vprašanje njihovega vpliva na okolje zaradi povečane porabe energije s strani naprav, podatkovnih centrov in telekomunikacijskih omrežij. Vendar digitalni dvojčki in potopitveni svetovi ponujajo tudi ogromno znanja in razumevanja o tem, kako optimizirati in preoblikovati kompleksne industrijske postopke, doseči uspešnejše proizvodne cikle, zmanjšati količino odpadkov materialov ali prilagoditi proizvodnjo glede na povpraševanje. Virtualni svetovi omogočajo tudi globlji in natančnejši vpogled v podnebne spremembe ter prispevajo k boljšemu predvidevanju naravnih nesreč.

Kaj to pomeni za gospodarstvo?

Uporaba virtualnih svetov in naprednih vmesnikov lahko omogoči hitrejšo, varnejšo in lažjo interakcijo med ljudmi in stroji v vseh industrijskih ekosistemih EU. Z industrijsko uporabo virtualnih svetov bodo omogočene inteligentne, odporne in povezane operacije z novimi digitalnimi procesi in digitalnimi modeli, ki so učinkovitejši, cenejši in bolj trajnostni od sedanjih industrijskih postopkov. Po drugi strani se bodo morali delavci prilagoditi novim tehnologijam.

Številni industrijski sektorji, kot so avtomobilska, napredna proizvodna ali logistična industrija, že uporabljajo virtualna okolja za oblikovanje, razvoj, simulacijo in preskušanje novih proizvodov, storitev ali delovnih postopkov, pospeševanje izdajanja dovoljenj, pa tudi za optimizacijo zalog vzdolž proizvodne linije.

Ker se načini uporabe za virtualne svetove širijo, imajo evropska podjetja številne priložnosti za razvoj izdelkov, storitev in vsebin visoke vrednosti, ki izpolnjujejo potrebe različnih uporabnikov, ter izkoriščanje inovativnih novih poslovnih modelov. Virtualni svetovi v videoigrah že zagotavljajo prostor, v katerem lahko milijoni ljudi ustvarjajo in monetizirajo vsebine ter raziskujejo in vzpostavljajo smiselne interakcije¹⁰. Pojavljajo se številni novi industrijski načini uporabe, ki se osredotočajo na različna področja proizvodnje, kot so

⁹ Europol, *Policing in the metaverse: what law enforcement needs to know* (Skrb za red v metaverzumu: kaj morajo vedeti organi kazenskega pregona), 2022.

¹⁰ European Media Industry Outlook, *The European Media Industry Outlook* (Obeti za evropsko medijsko industrijo).

zasnova izdelkov, preskušanje kakovosti, inženiring, proizvodnja, vzdrževanje in usposabljanje.

Napovedi splošnega razvoja trga so obetavne. Ocenjuje se na primer, da se bo velikost svetovnega trga virtualnih svetov s 27 milijard EUR leta 2022 povečala na več kot 800 milijard EUR do leta 2030¹¹. Za specifične sektorje, kot je avtomobilska industrija, je napovedano povečanje z 1,9 milijarde EUR leta 2022 na 16,5 milijarde EUR do leta 2030¹². Ključni gradniki virtualnih svetov so tehnologije XR, kot sta virtualna resničnost (VR) in nadgrajena resničnost (AR). Razvoj teh tehnologij bo imel znatne koristi za trg dela, saj se ocenjuje, da bo do leta 2025 v Evropi 860 000 novih delovnih mest, povezanih z XR¹³.

Primeri:

- interakcija med človekom in strojem v tovarni je pogosto nevarna in zahteva varnostne ukrepe, za katere so potrebni denar, čas in prostor. Tehnologije XR zagotavljajo nove varne načine interakcije med človekom in strojem, pri katerih neposredna fizična bližina ni potrebna. Tako lahko ljudje uporabijo svojo inteligenco in spretnosti brez tveganja telesnih poškodb.
- Digitalni dvojčki v proizvodni in avtomobilski industriji podjetjem omogočajo modeliranje, izdelavo prototipov in preskušanje številnih različic zasnove v realnem času in potopitvenem, na fiziki temelječem okolju, preden se za projekt namenijo fizični in človeški viri.
- Virtualni svetovi lahko s pomočjo na daljavo koristijo kmetijstvu pri uporabi in popravilu strojev ter natančnejšem in varnejšem ravnanju z živalmi.
- Virtualni svetovi lahko spodbudijo kulturno in ustvarjalno industrijo, od mode do videoiger, kulturne dediščine, glasbe, vizualne umetnosti in oblikovanja, saj ponujajo nove načine za ustvarjanje, spodbujanje in razširjanje evropskih vsebin ter sodelovanje z občinstvom.

3. Vizija in strategija

Komisija si prizadeva za splet 4.0 in virtualne svetove, ki odražajo vrednote in načela ter temeljne pravice EU, v katerih so lahko ljudje varni, samozavestni in opolnomočeni, v katerih se spoštujejo pravice ljudi kot uporabnikov, potrošnikov, delavcev ali ustvarjalcev ter v katerih lahko evropska podjetja razvijajo vodilne aplikacije na svetovni ravni, se širijo in rastejo. Poleg tega si Komisija prizadeva za splet 4.0, ki ga poganjajo odprte in visoko razpršene tehnologije in standardi, ki omogočajo interoperabilnost med platformami in

¹¹ <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>

¹² <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>

¹³ *VR/AR Industrial Coalition – Strategic Paper* (Industrijska koalicija za VR/AR – strateški dokument), na voljo na <https://data.europa.eu/doi/10.2759/197536>.

omrežji ter zagotavljajo svobodo izbire za uporabnike, v središču njihovega tehnološkega razvoja pa so trajnostnost, vključevanje in dostopnost¹⁴. Enotni trg EU, bogata in raznolika kultura, ustvarjalne vsebine, močna industrijska osnova, odličnost na področju raziskav, inovacij in izobraževanja ter zanesljiv zakonodajni okvir bi morali zagotavljati vodilno vlogo Evrope, njeno konkurenčnost in tehnološko suverenost na tem področju.

Zanesljiv zakonodajni okvir EU

EU ima zanesljiv in v prihodnost usmerjen zakonodajni okvir, ki se že uporablja za več vidikov razvoja virtualnih svetov in spleta 4.0.

V zvezi z varstvom in izvrševanjem pravic posameznikov in podjetij, ki delujejo v virtualnih okoljih, akt o digitalnih storitvah¹⁵ in akt o digitalnih trgih¹⁶ uvajata celovit sistem odgovornosti in obveznosti za spletne platforme. Akt o upravljanju podatkov¹⁷ in akt o podatkih¹⁸ določata horizontalna pravila za souporabo podatkov in uporabnikom omogočata nadzor nad podatki, ki jih ustvarijo njihove povezane naprave. V predlaganem Aktu o umetni inteligenci bodo obravnavana tveganja, ki izhajajo iz umetne inteligence (UI), in spodbujene inovacije na področju zaupanja vredne UI.

Splošna uredba o varstvu podatkov¹⁹, ki je tehnološko nevtralna, se tudi v celoti uporablja za obdelavo osebnih podatkov v virtualnih svetovih. Poleg tega so uporabniki virtualnih svetov zaščiteni s potrošniškim pravom EU, zlasti z uredbo o splošni varnosti proizvodov²⁰ in direktivo o nepoštenih poslovnih praksah²¹, ki zagotavlja zaščito pred zavajajočimi tržnimi praksami.

Novo sprejeta uredba o trgih kriptosredstev (MiCA)²² zajema kriptosredstva, ki jih obstoječa zakonodaja o finančnih storitvah ne ureja. Njen cilj je povečati preglednost tveganj kriptosredstev, zaščititi imetnike takih sredstev in zagotoviti celovitost trgov kriptosredstev. Evropska digitalna identiteta²³ bo uporabnikom omogočila popoln nadzor nad njihovimi digitalnimi identitetami.

Za varstvo pravic intelektualne lastnine in pravic industrijske lastnine se za splet 4.0 in virtualne svetove na splošno uporablja obstoječi pravni okvir EU (kot so direktiva o avtorskih

¹⁴ V skladu s strategijo o pravicah invalidov za obdobje 2021–2030, COM(2021) 101 final.

¹⁵ Uredba (EU) 2022/2065.

¹⁶ Uredba (EU) 2022/1925.

¹⁷ Uredba (EU) 2022/868.

¹⁸ Predlog uredbe COM(2022) 68 final.

¹⁹ Uredba (EU) 2016/679.

²⁰ Uredba (EU) 2023/988.

²¹ Direktiva 2005/29/ES.

²² Uredba (EU) 2023/1114.

²³ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity_sl

pravicah na enotnem digitalnem trgu²⁴, uredba o blagovni znamki EU²⁵ in direktiva o varstvu poslovnih skrivnosti²⁶).

Dostop invalidov do ključnih digitalnih storitev je obravnavan v evropskem aktu o dostopnosti²⁷ in direktivi o spletni dostopnosti²⁸.

Poleg tega bi morale biti osebam v EU, ki bodo delale v virtualnih svetovih, omogočeno, da se zanesejo na delovne standarde EU, med drugim pravila o zdravju in varnosti pri delu, ter na sisteme socialne varnosti. Učinkoviti mehanizmi za izvrševanje teh pravic bodo ključni.

Ta strategija predstavlja vrsto ukrepov za postavitev temeljev za dolgoročni prehod na splet 4.0 in razvoj virtualnih svetov. Ukrepi temeljijo na ciljih programa politike digitalnega desetletja in treh glavnih točkah tega programa: **znanjih in spretnostih, podjetjih ter vladi**. Četrta glavna točka, tj. infrastruktura, je obravnavana v svežnju Komisije o povezljivosti²⁹ in njenih širših prizadevanjih na področju računalniških zmogljivosti, zmogljivosti v oblaku in zmogljivosti na robu³⁰. V strategiji je obravnavano tudi svetovno upravljanje virtualnih svetov in spleta 4.0 kot poseben sklop ukrepov.

3.1. Ljudje ter znanja in spretnosti

Ozaveščenost, dostop do zaupanja vrednih informacij ter digitalna znanja in spretnosti so bistveni vidiki za spodbujanje sprejemanja tehnološkega razvoja s strani uporabnikov in opolnomočenje ljudi vseh starosti, zlasti tistih z nizko ravno digitalnih znanj in spretnosti, da se vključijo v virtualne svetove in splet 4.0 ter jih uporabljajo. Sprejemanje s strani uporabnikov se je na državljanskem forumu izkazalo za ključni vidik. Ozaveščanje, izboljšanje tehnološke pismenosti ter spretnosti in znanj ter povečanje dostopa do tehnologije so ključni za sprejemanje in ohranjanje s strani javnosti^{31, 32}.

Za razvoj virtualnih svetov so potrebne tehnološke in ustvarjalne spretnosti in znanja³³. Nujno potrebujemo strokovnjake za temeljne tehnologije virtualnega sveta, kot je XR. Podjetja imajo težave pri iskanju strokovnjakov za IKT z naprednimi digitalnimi znanji in spretnostmi v Evropi³⁴. Poleg tega se sektor IKT spopada z veliko neuravnoteženo zastopanostjo spolov,

²⁴ Direktiva (EU) 2019/790.

²⁵ Uredba (EU) 2017/1001.

²⁶ Direktiva (EU) 2016/943.

²⁷ Direktiva (EU) 2019/882.

²⁸ Direktiva (EU) 2016/2102.

²⁹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/ip_23_985

³⁰ Na mednarodni ravni strategija Global Gateway podpira prehod na splet 4.0 z naložbami v uvajanje digitalnih omrežij in infrastruktur v partnerskih državah.

³¹ *VR/AR Industrial Coalition – Strategic paper* (Industrijska koalicija za VR/AR – strateški dokument), Urad za publikacije Evropske unije, 2022.

³² *Extended reality – Opportunities, success stories and challenges (health, education): final report* (Razširjena resničnost – priložnosti, zgodbe o uspehu in izzivi (na področju zdravja in izobraževanja): končno poročilo), Urad za publikacije Evropske unije, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/121671>.

³³ European Media Industry Outlook, *The European Media Industry Outlook* (Obeti za evropsko medijsko industrijo).

³⁴ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKE_ITRCRN2__custom_6527549/

saj je le eden od petih strokovnjakov za IKT ženska³⁵. Za vzpostavitev različnih plasti spleta 4.0 je ključen nabor talentov, da bi dosegli cilj EU, da postane pionirka pri razvoju teh tehnologij.

Za obravnavo navedenih izzivov so predlagani ukrepi v nadaljevanju.

3.1.1. Oblikovanje nabora talentov, ki vključuje strokovnjake za virtualni svet

Evropsko leto spretnosti spodbuja ljudi po vsej EU k pridobivanju novih znanj in spretnosti na ključnih področjih. Razvoj, privabljanje in ohranjanje talentov so med glavnimi prednostnimi nalogami Komisije³⁶. EU bo v ta namen uporabila različne programe financiranja za naložbe v prihodnje strokovnjake za IKT na področju tehnologij, povezanih s spletom 4.0 in virtualnimi svetovi, ter v ustvarjalce vsebin za razvoj hiperrealističnih virtualnih svetov³⁷. Poleg tega bodo Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo (EIT) ter njegove skupnosti znanja in inovacij (SZI) sodelovali z vodilnimi izobraževalnimi institucijami, raziskovalnimi organizacijami in podjetji, da bi okrepili virtualne tehnološke zmogljivosti EU.

EU bo ob podpori odbora za digitalno desetletje ter ustreznih forumov in strokovnih skupin države članice spodbudila k ukrepanju. Poleg tega bo prek pobud, kot je Pakt za spretnosti³⁸, spodbujala večdeležniška partnerstva za krepitev podpore za razvoj znanj in spretnosti v virtualnih svetovih na nacionalni in regionalni ravni.

Na mednarodni ravni si bo EU prizadevala, da postane privlačna destinacija za vrhunske strokovnjake za IKT iz tretjih držav, da bi razširila nabor talentov, potrebnih v EU. V direktivi o modri karti EU³⁹ so kot visokokvalificiran poklic, ki ga zajema navedena direktiva, navedeni zlasti vodstveni delavci in strokovnjaki na področju IKT. Ta pravni okvir pomaga privabljati tuje talente. Revidiran je bil leta 2021, ko je bil uveden nabor talentov EU⁴⁰.

3.1.2. Nabor orodij za virtualne svetove za širšo javnost

V odziv na priporočila državljanskega foruma o tem, da je treba bolje razumeti način upravljanja virtualnih identitet, virtualnih stvaritev, virtualnih sredstev in podatkov, bodo z naborom orodij zagotovljene posebne smernice o različnih vidikih sodelovanja in vključevanja v virtualnih svetovih, ljudje pa bodo opozorjeni na njihove pravice na podlagi veljavne zakonodaje EU. Nabor orodij bo zajemal uporabo zaupanja vrednih rešitev digitalne

³⁵ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKS_ITSPS/

³⁶ Novi evropski program za inovacije, COM(2022) 332 final; Akcijski načrt za digitalno izobraževanje, COM(2020) 624 final; predloga priporočil Sveta o ključnih omogočitvenih dejavnikih uspešnega digitalnega izobraževanja in usposabljanja, COM(2023) 205 final, ter o izboljšanju zagotavljanja digitalnih spretnosti v izobraževanju in usposabljanju, COM(2023) 206 final; ter sporočilo o izkoriščanju potenciala nadarjenih posameznikov v evropskih regijah, COM(2023) 32 final.

³⁷ Komisija na primer prek centra za vire AccessibleEU prispeva k usposabljanju strokovnjakov, med drugim za digitalno dostopnost, da bi podprla izvajanje zahtev glede dostopnosti v politiki in zakonodaji EU ter preprečila nove ovire za dostopnost, tudi na spletu 4.0.

³⁸ https://pact-for-skills.ec.europa.eu/index_sl

³⁹ Direktiva (EU) 2021/1883.

⁴⁰ https://eures.ec.europa.eu/eu-talent-pool-pilot_sl

identitete in digitalne denarnice za varno in zanesljivo avtentikacijo, virtualne transakcije, upravljanje digitalnih podatkov in sredstev, varstvo podatkov in zasebnost, varstvo potrošnikov, kibernetiko varnost, avtorske pravice in intelektualno lastnino.

Druga ključna tema, o kateri se je razpravljalo na državljanskem forumu, so dezinformacije na spletu. Nabor orodij bo vključeval orodja za preverjanje vsebine in opolnomočenje ljudi, da postanejo dejavni ustvarjalci zaupanja vrednih informacij. Iskale se bodo tudi sinergije s sedanjimi pobudami, kot sta evropska opazovalnica digitalnih medijev⁴¹ in kodeks ravnanja glede dezinformacij.

Na državljanskem forumu je bil opredeljen sklop vodilnih načel za zaželene in pravične virtualne svetove. Ti zajemajo osem temeljnih vidikov evropske deklaracije o pravicah in načelih: svobodo izbire, trajnostnost, osredotočenost na človeka, zdravje, izobraževanje, varnost in zaščito, preglednost in vključevanje. Komisija bo ta načela spodbujala v tej celotni pobudi. V zvezi z vodilnim načelom zdravja bo podprla raziskave o vplivu virtualnih svetov na telesno in duševno zdravje in dobrobit ljudi v skladu s celovitim pristopom k duševnemu zdravju⁴².

3.1.3. Opolnomočeni in zaščiteni otroci v virtualnih svetovih

Otroci in mladi so digitalna generacija, vendar morajo bolje razumeti posebna zadevna vprašanja v zvezi z njihovo varnostjo, zaščito in zasebnostjo, varstvom njihovih osebnih podatkov in drugimi pravicami ter obveznostmi v potopitvenih okoljih. Imajo temeljne pravice do zaščite, ki je potrebna za njihovo dobrobit glede na njihovo starost in zrelost, kot je zaščita pred spolno zlorabo otrok na spletu. V skladu s strategijo EU o otrokovih pravicah⁴³ bi bilo treba pravice vseh otrok v virtualnih svetovih spoštovati tako kot v resničnem svetu, tudi z ukrepi za zagotavljanje vgrajene varnosti in zasebnosti otrok.

V novi strategiji za boljši internet za otroke (BIK+) so opredeljeni ukrepi EU za zaščito in opolnomočenje otrok v spletnih in virtualnih okoljih. Načrtovani kodeks ravnanja, prilagojen starosti, bo prispeval k otrokom prijaznim virtualnim svetovom. Namen portala BIK⁴⁴ je mladim, staršem in izobraževalcem zagotoviti učne vire o virtualnih okoljih ter informacije o dejavnostih ozaveščanja, ki jih centri za varnejši internet izvajajo po vsej EU. S predlagano prenovitvijo Direktive 2011/93/EU o boju proti spolni zlorabi in spolnemu izkoriščanju otrok bodo obravnavani preprečevanje, preiskovanje in pregon kaznivih dejanj spolne zlorabe otrok v virtualnih okoljih in prek njih.

Komisija bo:

- *ukrep 1*: podprla **razvoj znanj in spretnosti** za tehnologije virtualnega sveta (program Digitalna Evropa), tudi za ženske in dekleta, ter ustvarjalce digitalnih vsebin in

⁴¹ <https://edmo.eu/>

⁴² COM(2023) 298 final.

⁴³ COM(2021) 142 final.

⁴⁴ <http://betterinternetforkids.eu>

avdiovizualne delavce (program Ustvarjalna Evropa) [2024] ter spodbujala EU kot privlačno destinacijo **za visokokvalificirane strokovnjake iz tretjih držav** [tretje četrtletje 2023];

- *ukrep 2*: spodbujala **vodilna načela za virtualne svetove**, ki so bila predlagana na državljanškem forumu, ter podprla **raziskave** o vplivu virtualnih svetov na **zdravje in dobrobit** ljudi prek programa Obzorje Evropa, vključno s posebnimi raziskavami o vplivu na **zdravje in dobrobit otrok** [četrto četrtletje 2023];
- *ukrep 3*: razvila **nabor orodij za virtualne svetove** za širšo javnost ter vire o virtualnih okoljih za mlade v okviru strategije za **boljši internet za otroke** [prvo četrtletje 2024].

3.2. Podjetja: podpora evropskemu industrijskemu ekosistemu spleta 4.0

Evropa ima velik industrijski potencial na področju virtualnih svetov in spleta 4.0. Po vsej EU so obetavna regionalna vozlišča s posebnimi področji specializacije, ki segajo od 3D-modeliranja do vsebine VR in AR, iger ter avdio in optičnih tehnologij. Vendar je ekosistem razdrobljen in se spopada z izzivi, povezanimi z uvajanjem novih tehnologij in dostopom do financiranja.

Za vzpostavitev uspešnega in vodilnega evropskega industrijskega ekosistema na svetovni ravni za splet 4.0 in virtualne svetove je treba nujno okrepiti in združiti tehnološke zmogljivosti, pospešiti uvajanje inovativnih rešitev ter spodbuditi podporno poslovno okolje.

3.2.1. Krepitev tehnoloških zmogljivosti EU

EU je močna na področju raziskav in inovacij v zvezi z vmesno in programsko opremo, saj vzdolž vrednostne verige delujejo veliki akterji in vrhunska MSP, od proizvajalcev naprav do ponudnikov rešitev in ustvarjalcev vsebin. Evropa je tudi celina ustvarjalnosti, saj kulturni in ustvarjalni sektor predstavljata 1,2 milijona podjetij v EU^{45, 46}.

Komisija v posvetovanju z državami članicami trenutno preučuje novo evropsko partnerstvo⁴⁷ za ključne deležnike, da bi se razvili tehnološki gradniki za uporabne, vključujoče, trajnostne in zaupanja vredne sisteme in aplikacije virtualnih svetov. Tako partnerstvo bi temeljilo na velikih naložbah EU v: (i) vse ključne najnovejše tehnologije in aplikacije v središču virtualnih svetov, kot so XR, digitalni dvojčki, umetna inteligenca, blokovna veriga in kibernetna varnost; (ii) skupne evropske podatkovne prostore in (iii) pobudo za internet naslednje generacije, s katero se financirajo digitalne skupne dobrine. Poleg tega so tehnologije virtualne resničnosti navedene med potencialno kritičnimi, globokimi in digitalnimi tehnologijami, ki bi jim lahko koristila nedavno predlagana platforma Komisije za

⁴⁵ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Culture_statistics_-_cultural_employment

⁴⁶ COM(2020) 784 final.

⁴⁷ Kot je določeno v okvirnem programu EU Obzorje Evropa.

strateške tehnologije za Evropo (STEP)⁴⁸, katere namen je sprostiti do 160 milijard EUR dodatnih naložb na številnih strateških tehnoloških področjih.

3.2.2. Pospeševanje uvajanja novih poslovnih modelov in rešitev

Vzpostavitev omrežij in povezovanje razvijalcev virtualnega sveta z industrijskimi uporabniki

Po vsej EU je več zelo dinamičnih vozlišč virtualnih svetov, ki so v središču nacionalnih in regionalnih ekosistemov. Države članice lahko te nacionalne/regionalne ekosisteme še naprej podpirajo, da bi privabile zasebne naložbe ob upoštevanju pravil o državni pomoči. Vozlišča virtualnih svetov imajo ključno vlogo pri spodbujanju sodelovanja med razvijalci virtualnega sveta in industrijskimi uporabniki. Prejemala bi nadaljnjo podporo kompetenčnih centrov in vozlišč za digitalne inovacije, ki nudijo dostop do možnosti preskušanja, eksperimentiranja in usposabljanja.

Komisija bo na podlagi svojih programskih sklopov spodbujala sodelovanje in izmenjave med vozlišči virtualnih svetov. Okrepila bo tudi delo z industrijsko koalicijo za virtualno in nadgrajeno resničnost (VR/AR), ki združuje različne industrijske akterje vzdolž vrednostne verige. Spodbujala bo povezovanje med razvijalci virtualnega sveta in industrijskimi uporabniki. Poleg tega bi morali mreža evropskih vozlišč za digitalne inovacije, ki se financira v okviru programa Digitalna Evropa, in evropska podjetniška mreža delovati kot pobudnici in vključevati širok nabor deležnikov, da bi spodbudili sprejetje tehnologij virtualnega sveta.

Dostop do financiranja za podporo ustvarjalcem in razširitev inovativnih poslovnih modelov

Evropski ustvarjalci v kulturnih in ustvarjalnih industrijah lahko s programi, kot je Ustvarjalna Evropa, preskušajo inovativne poslovne modele in orodja za ustvarjanje v virtualnih svetovih ter razvijajo nove trajnostne poslovne modele in trge. Program MediaInvest⁴⁹ bo podjetjem, ki si prizadevajo za širitev, omogočil dostop do lastniškega financiranja, poleg tega bodo medijski akterji v Evropi podprli širšo izmenjavo, shranjevanje in monetizacijo digitalnih sredstev. Kohezijska sredstva so na voljo za podporo inovacijam in ustvarjalnim industrijam, med drugim zagonskim podjetjem in širitvi podjetij po vsej EU. Z okrepitevijo Pospeševalca Evropskega sveta za inovacije v okviru predloga STEP bo omogočena podpora samo v obliki lastniškega financiranja za MSP in mala podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, ki niso zanimiva za banke, pri čemer so potrebne naložbe v višini 15–50 milijonov EUR za sektorje globoke tehnologije, kot so virtualne resničnosti, v katerih imajo dokazljiv strateški pomen. Program InvestEU se lahko uporabi za podporo širšemu tehnološkemu prehodu na splet 4.0, med drugim z vzpostavitvijo namenskih dialogov z različnimi izvajalskimi partnerji programa InvestEU, predlagatelji projekta in finančnimi posredniki.

3.2.3. Spodbujanje podpornega poslovnega okolja

⁴⁸ COM(2023) 335 final.

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

Spodbujanje inovacij prek regulativnih peskovnikov za virtualne svetove in splet 4.0

Regulativni peskovniki so lahko koristne sheme za preskušanje novih rešitev v nadzorovanem realnem okolju za omejeno časovno obdobje, in sicer ob upoštevanju regulativnih zaščitnih ukrepov, pod nadzorom pristojnega organa. Glede na nove značilnosti, ki se oblikujejo v virtualnih svetovih in na spletu 4.0, bi peskovniki zagonskim podjetjem v EU omogočili eksperimentiranje z novimi tehnologijami, praksami, storitvami, aplikacijami in poslovnimi modeli, regulatorjem in javnim organom pa bi omogočili pridobivanje znanja o različnih ustreznih vidikih virtualnih svetov, kot je žetonacija virtualnih sredstev⁵⁰. Komisija bo tesno sodelovala z državami članicami, da bi opredelila specifične teme, pri katerih bi bilo treba dati prednost eksperimentiranju, in zagotovila usklajen pristop v EU.

Podpora inovativnim MSP in zagonskim podjetjem

Inovativna zagonska podjetja bodo gonilna sila evropskega industrijskega ekosistema spleta 4.0. Komisija, države članice in drugi deležniki v izjavi o standardu odličnosti EU za zagonska podjetja (EU SNS) opredeljujejo številne dobre prakse za zagonskemu podjetju prijazno okolje. Evropska zveza za zagonska podjetja (ESNA) tesno sodeluje z državami, ki so podpisale izjavo EU SNS, da bi jih podprla pri izmenjavi dobrih praks in ukrepanju na nacionalni ravni za izvajanje teh praks. Zagonska podjetja v virtualnih svetovih in na spletu 4.0 bodo uporabljala horizontalne ukrepe za izboljšanje poslovnega okolja EU za MSP in za podporo zagonskim podjetjem, kar se bo upoštevalo v prihodnjem svežnju pomoči za MSP.

Spodbujanje porasta inovativnih modelov sodelovanja v industriji

Najsodobnejše tehnologije, kot so blokovna veriga in digitalni dvojčki, utirajo pot okrepljenemu sodelovanju med podjetji, ustvarjalci, potrošniki in državljani v decentraliziranem digitalnem okviru. Pojavljajo se nove digitalne oblike organizacij, kot so decentralizirane avtonomne organizacije, ki ponujajo drugačen način sodelovanja in skupnega delovanja. Komisija začne izvajati študijo za analizo in spodbujanje poslovnih priložnosti, ki jih ponuja ta nova oblika digitalnega sodelovanja, ter opredelitev pravnih, upravnih in gospodarskih ovir, ki preprečujejo izkoriščenje teh priložnosti.

⁵⁰ Žetoni, kot so nezamenljivi žetoni (NFT), so pomembni sestavni deli virtualnih poslov. Gre za edinstvene in nezamenljive podatkovne enote, ki zagotavljajo javno potrdilo o pristnosti ali dokazilo o lastništvu. Širša uporaba NFT prinaša izzive, na primer v zvezi z obdavčitvijo ali novimi načini ponarejanja.

Intelektualna lastnina

Nepooblaščenno reproduciranje in distribucija virtualnih sredstev lahko resno ogrozi potrošnike in lastnike intelektualne lastnine ter spodkoplje zaupanje in celovitost virtualnih platform. Ponarejanje v virtualnih svetovih za lastnike intelektualne lastnine pomeni znatno tveganje za izgubo prihodkov in zmanjšanje vrednosti blagovne znamke. Komisija bo ustvarila nabor orodij za boj proti ponarejanju, da bo imetnikom intelektualne lastnine zagotovila smernice in priporočila o tem, kako uveljavljati svoje pravice v nespletnem in spletnem okolju, tudi v virtualnih svetovih.

Interoperabilnost in standardizacija

Velike distribucijske platforme (v segmentu poslovanja med podjetji in v segmentu poslovanja med podjetji in potrošniki) so med pionirji v virtualnih svetovih. Ti veliki akterji na trgu so močno prisotni po vsem svetu, tudi v EU. Ta tržna dinamika vzbuja veliko skrb na dveh področjih. Prvič, veliki subjekti lahko z določitvijo skupnih standardov prispevajo k zaprtemu ekosistemu. Drugič, z izkoriščanjem mrežnih učinkov lahko postanejo prihodnji vratarji virtualnih svetov ter tako za MSP in zagnoska podjetja v EU ustvarjajo nove ovire za vstop na trg.

Standardizacija bo ključna za omogočanje interoperabilnosti med različnimi platformami in omrežji, saj bo omogočila nemoteno uporabo identitet, avatarjev, podatkov, virtualnih sredstev, izkušenj ali okolij ter s tem povezanih pravic na platformah in v omrežjih.

Odprti standardi so ključni za zagotovitev, da v prihodnjem ekosistemu spleta 4.0 ne bo prevladovala izbrana peščica, ki bi določila skupne standarde in ustvarjala ovire za vstop na trg. Komisija bo v sodelovanju z državami članicami in deležniki sodelovala s ključnimi organizacijami, ki so dejavne pri razvoju standardov, za odprte in interoperabilne virtualne svetove in splet 4.0. Ta prizadevanja se bodo upoštevala v strategiji EU za standardizacijo⁵¹ in bodo temeljila na delu foruma na visoki ravni o evropski standardizaciji⁵².

Podpora odprtokodni skupnosti

EU ima zelo močno in dejavno skupnost odprtokodnih inovatorjev, ki lahko prispevajo ustrezne digitalne dobrine za doseg ključnih značilnosti virtualnih svetov. Komisija bo še naprej podpirala odprtokodne inovacije za splet 4.0, na primer v zvezi z uporabo tehnologije razpršene evidence in drugih tehnologij, potrebnih za avtentičnost, upravljanje in varnost virtualnih predmetov in identitet.

Komisija bo:

- *ukrep 4:* v posvetovanju z državami članicami preučila začetek novega **evropskega partnerstva** za razvoj industrijskega in tehnološkega **časovnega načrta** [prvo

⁵¹ COM(2022) 31 final.

⁵² https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/standardisation-policy/high-level-forum-european-standardisation_sl

četrtoletje 2024];

- *ukrep 5*: podprla **kulturne in ustvarjalne industrije EU** za preskušanje novih poslovnih modelov v virtualnih svetovih prek programa Ustvarjalna Evropa [prvo četrtoletje 2024]; okrepila **povezovanje** med razvijalci virtualnega sveta in industrijskimi uporabniki [prvo četrtoletje 2024] ter spodbudila **evropska vozlišča za digitalne inovacije** in **evropsko podjetniško mrežo** za podporo vozliščem virtualnih svetov in spodbujanje uvajanja novih virtualnih rešitev na svetovni ravni [četrto četrtoletje 2023];
- *ukrep 6*: podprla razvoj **standardov** za odprte in interoperabilne virtualne svetove [četrto četrtoletje 2023]; preučila potencial novih **digitalnih modelov sodelovanja** [četrto četrtoletje 2023]; razvila **nabor orodij za boj proti ponarejanju**, tudi v virtualnih svetovih [četrto četrtoletje 2023], ter spodbudila države članice k uporabi **regulativnih peskovnikov virtualnih svetov** [drugo četrtoletje 2024].

3.3. Vlada: podpiranje družbenega napredka in izboljšanje javnih storitev

Vlade na nacionalni in regionalni ravni imajo ključno vlogo pri utiranju poti k spletu 4.0: prvič, z nenehnim izboljševanjem zasnove in zagotavljanja javnih storitev in storitev splošnega pomena v urbanih in podeželskih okoljih na podlagi digitalizacije ter, drugič, z obravnavanjem glavnih družbenih izzivov, kot so zdravje, podnebne spremembe in staranje prebivalstva. Vlade bi morale natančno oceniti stroške in koristi razvoja storitev, ki temeljijo na virtualnih svetovih in spletu 4.0, glede na tradicionalne modele.

Digitalni dvojčki, ki se uporabljajo predvsem v industrijski proizvodnji, se selijo v različne sektorje, povezane z javnimi storitvami, in na področja javnega interesa. EU že vlaga v večje pobude, kot so Destinacija Zemlja (DestinE)⁵³, lokalni digitalni dvojčki za pametne skupnosti⁵⁴, evropski digitalni dvojček oceana⁵⁵, evropska infrastruktura za storitve blokovnih verig⁵⁶ in digitalni dvojček evropskega električnega omrežja⁵⁷. Namen te naložbe je javnim organom omogočiti sprejemanje ozaveščenih odločitev javne politike.

Nekatera pionirska mesta se približujejo virtualnim svetovom, vendar je uvajanje po vsej EU na splošno počasno. Delo svetovalne skupine za inovacijam prijazne predpise bo podlaga za prihodnje ukrepe za zagotovitev javnih storitev v virtualnih svetovih⁵⁸.

EU bo podprla vodilni projekt v javnem interesu, tj. evropski CitiVerse. To potopitveno okolje bo pripomoglo k optimizaciji prostorskega načrtovanja in upravljanja ob ustreznem upoštevanju razsežnosti socialne, arhitekturne, trajnostne in kulturne dediščine. Ustrezni

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

⁵⁴ C(2021) 7914 final, tema 2.2.1.2.3 delovnega programa Digitalna Evropa za obdobje 2021–2022.

⁵⁵ 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_sl

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

⁵⁷ COM(2022) 552 final.

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

skupni evropski podatkovni prostori bodo okrepili vodilno pobudo, v okviru programa Obzorje Evropa pa se bodo začele izvajati pilotne aplikacije.

Podatkovni prostor za kulturno dediščino in evropski sodelovalni oblak za kulturno dediščino bosta omogočila sodelovanje med strokovnjaki za kulturno dediščino po vsej EU, da bodo lahko na podlagi digitalizacije zaščitili kulturno bogastvo z morebitnimi aplikacijami za razvoj virtualnih svetov.

Poleg tega program politike digitalnega desetletja za leto 2030 omogoča vzpostavitev konzorcijev evropske digitalne infrastrukture (EDIC), ki jih lahko države članice uporabijo za pospešitev in poenostavitev vzpostavljanja in izvajanja večdržavnih projektov sodelovanja. Konzorciji EDIC lahko zlasti na področjih, kot sta jezikovna tehnologija in blokovna veriga, neposredno podprejo skupno uvajanje virtualnih rešitev.

Na področju javnega zdravja bo Komisija podprla razvoj evropskega virtualnega dvojnika človeka⁵⁹, ki bo digitalno posnemal človeško telo, z združevanjem najsodobnejših digitalnih tehnologij, dostopa do visokozmogljivega računalništva ter dostopa do raziskovalnih in zdravstvenih podatkov, ki ga omogoča evropski zdravstveni podatkovni prostor⁶⁰. Ta vodilna pobuda o virtualnem dvojniku človeka bo služila kliničnim sistemom za podporo pri sprejemanju odločitev, orodjem za napovedovanje osebnega zdravja in personaliziranim medicinskim pristopom.

Komisija bo:

- *ukrep 7*: podprla **javne vodilne pobude** za pametna in trajnostna mesta in skupnosti, tj. **CitiVerse**, ter za razvoj **evropskega virtualnega dvojnika človeka** v okviru programov Obzorje Evropa in Digitalna Evropa [četrto četrletje 2023] ter spodbudila **konzorcije evropske digitalne infrastrukture (EDIC)** na področjih, pomembnih za virtualne svetove in splet 4.0 [četrto četrletje 2023].

3.4. Upravljanje

3.4.1. Upravljanje na ravni EU in svetovni ravni

Tehnološki premik v prihodnost bo drugačen kot drugi premiki. Tesno sodelovanje med Komisijo in državami članicami je potrebno že zaradi obsega tehnološkega razvoja, tehnološkega povezovanja in razvoja trga. Komisija bo ustanovila strokovno skupino, ki bo povezala države članice, da si bodo lahko izmenjale skupne pristope k razvoju virtualnih svetov in širšem tehnološkem prehodu na splet 4.0 ter dobre prakse v zvezi s tem.

Ta tehnološki premik zunaj EU vključuje tudi nove oblike globalnega upravljanja. Na državljanskem forumu in posvetovanjih z deležniki je bilo odločno poudarjeno, da je treba zagotoviti, da bodo virtualni svetovi že od samega začetka zasnovani kot odprti in interoperabilni, da bi se omogočila resnično opolnomočenje uporabnikov in raznolika

⁵⁹ Kot je poudarjeno v evropskem načrtu za boj proti raku, COM(2021) 44 final.

⁶⁰ COM(2022) 197 final.

udeležba, tudi nezadostno zastopanih skupin, ter tako spodbudile inovacije, sodelovanje in ustvarjalnost.

Za zagotovitev, da so splet 4.0 oziroma najprej virtualni svetovi oblikovani kot odprt in varen prostor, ki spoštuje vrednote in pravila EU, je potrebno mednarodno sodelovanje na področju najrazličnejših tem, od tehnoloških vprašanj (kot so interoperabilni standardi, upravljanje identitete ali povezljivost) do vsebin in prakse (kot so dostop do vsebin in njihovo ustvarjanje v primerjavi z dezinformacijami, cenzura v primerjavi s svobodo govora in nadzor v primerjavi z zasebnostjo).

Komisija bo podprla oblikovanje tehničnega postopka večdeležniškega upravljanja za obravnavo bistvenih vidikov virtualnih svetov in spleta 4.0, ki presegajo pristojnosti obstoječih institucij za upravljanje interneta. Cilj tega procesa bo obravnavati sistem interoperabilnosti virtualnega sveta in bistvene sestavne dele, na katerih temelji delovanje virtualnih svetov, kot so upravljanje pravic, transakcije v virtualnih svetovih in upravljanje identitete, pa tudi teme, povezane z industrijskim uvajanjem rešitev virtualnih svetov.

3.4.2. Spremljanje razvoja virtualnih svetov in spleta 4.0

Ker bodo virtualni svetovi postali bolj razširjeni, je še toliko pomembneje, da ostanemo seznanjeni z njihovim vplivom na ljudi, različne vrste industrijskih uporabnikov, gibanja na trgu in nov tehnološki razvoj. Stalno spremljanje na podlagi platform za izmenjavo ali opazovalnic je bistveno, da lahko oblikovalci politik, podjetja in raziskovalci sprejemajo ozaveščene odločitve: (i) da opredelijo in podprejo nove priložnosti za rast in inovacije, (ii) bolje razumejo in spodbujajo nastajajoče prakse in oblike sodelovanja, kot so digitalne zadruge, ter vlogo decentraliziranih avtonomnih organizacij in (iii) opredelijo izzive, ki izhajajo iz uporabe virtualnih svetov, zlasti v zvezi z etiko, družbeno blaginjo, temeljnimi pravicami, pomembnimi cilji splošnega javnega interesa v demokratični družbi in varstvom potrošnikov, ter se nanje odzovejo.

Delo v okviru tega sklopa bo spodbudilo industrijske ekosisteme, temeljilo pa bo na strokovnem znanju in izkušnjah nedavno ustanovljenega Evropskega centra za algoritemsko preglednost⁶¹, Opazovalnice in foruma EU za blokovne verige⁶², Skupnega raziskovalnega središča, laboratorija Europol za inovacije⁶³, industrijskega foruma, strukturiranega dialoga o prelomnih tehnologijah in študij z vpogledom v nove modele upravljanja^{64,65,66} Evropski socialni partnerji bodo prav tako pozvani, naj izrazijo svoja stališča o vplivu virtualnih svetov na delavce in podjetja.

⁶¹ https://algorithmic-transparency.ec.europa.eu/index_en

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

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

⁶⁴ Hupont Torres, I., *et al*, *Next Generation Virtual Worlds: Societal, Technological, Economic and Policy Challenges for the EU* (Virtualni svetovi naslednje generacije: družbeni, tehnološki, gospodarski in politični izzivi za EU), JRC, 2023.

⁶⁵ Craglia, M., *et al*, *Digitranscope: Key findings* (Digitranscope: ključne ugotovitve), JRC, 2021.

⁶⁶ Millard, J., *Impact of digital transformation on public governance* (Vpliv digitalne preobrazbe na javno upravljanje), JRC, 2023.

Komisija bo:

- *ukrep 8:* povezala **države članice**, da bi si izmenjale skupne pristope k razvoju virtualnih svetov in širšemu tehnološkemu prehodu na splet 4.0 ter prakse v zvezi s tem prek **strokovne skupine** [četrto četrletje 2023];
- *ukrep 9:* sodelovala z obstoječimi **večdeležniškimi** institucijami za **upravljanje interneta** za oblikovanje odprtih in interoperabilnih virtualnih svetov [od četrtega četrletja 2023] ter podprla vzpostavitev **tehničnega večdeležniškega foruma** za obravnavo nekaterih vidikov virtualnih svetov in spleta 4.0, ki presegajo pristojnosti obstoječih organov za upravljanje interneta [od prvega četrletja 2024];
- *ukrep 10:* skupaj z državami članicami in deležniki uvedla strukturiran pristop za **spremljanje razvoja virtualnih svetov** v vseh industrijskih ekosistemih [od prvega četrletja 2024].

4. Sklepna ugotovitev

Z razvojem virtualnih svetov in dolgoročnim prehodom na splet 4.0 se bodo odprle nove možnosti za rast za evropska podjetja ter varne, zaupanja vredne, vključujoče in pravične aplikacije in storitve za delo, učenje, druženje in uresničevanje potenciala ljudi.

EU bi morala ukrepati zdaj, da bi postala pomemben akter na nastajajočih trgih, povezanih s spletom 4.0 in virtualnimi svetovi, pri čemer bi spoštovala vrednote in temeljne pravice EU ter zagotovila zaščito in opolnomočenje ljudi.

Komisija poziva Evropski parlament in Svet, naj podpreta strategijo in sodelujeta pri njenem izvajanju. Prav tako poziva Odbor regij in Evropski ekonomsko-socialni odbor, naj spodbujata vizijo, ki jo je predstavila v svojih dialogih z lokalnimi in regionalnimi organi, gospodarskimi in socialnimi deležniki ter civilno družbo.