



Consiliul
Uniunii Europene

Bruxelles, 20 iulie 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

NOTĂ DE ÎNȘOȚIRE

Sursă:	Secretara Generală a Comisiei Europene, sub semnătura dnei Martine DEPREZ, Directoare
Data primirii:	17 iulie 2023
Destinatar:	Dna Thérèse BLANCHET, Secretară Generală a Consiliului Uniunii Europene
Nr. doc. Csie:	COM(2023) 442 final
Subiect:	COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR O inițiativă a UE privind Web 4.0 și lumile virtuale: în avangarda următoarei tranziții tehnologice

În anexă, se pune la dispoziția delegațiilor documentul COM(2023) 442 final.

Anexă: COM(2023) 442 final



Strasbourg, 11.7.2023
COM(2023) 442 final

**COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU,
COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL
REGIUNILOR**

**O inițiativă a UE privind Web 4.0 și lumile virtuale: în avangarda următoarei tranziții
tehnologice**

{SWD(2023) 250 final}

COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR

O inițiativă a UE privind Web 4.0 și lumile virtuale: în avangarda următoarei tranziții tehnologice

1. Introducere

Recenta comunicare privind competitivitatea pe termen lung a UE¹ a identificat Web 4.0 ca fiind o tranziție tehnologică revoluționară către o lume în care totul este interconectat fără discontinuități. Consiliul European a făcut apel la Uniunea Europeană să rămână în avangarda dezvoltării Web 4.0². Lumile virtuale reprezintă o parte importantă a acestei tranziții către Web 4.0 și creează deja o gamă largă de oportunități în multe sectoare sociale, industriale și publice. Conceptul de lumi virtuale există de zeci de ani, dar acestea au devenit în prezent și fezabile din punct de vedere tehnic și economic, datorită progreselor tehnologice rapide și unei infrastructuri de conectivitate îmbunătățite. Lumile virtuale vor fi un aspect important al deceniului digital al Europei și vor avea un impact asupra modului în care oamenii trăiesc, muncesc, creează și partajează conținut, precum și asupra modului în care întreprinderile își desfășoară activitatea, inovează, produc și interacționează cu clienții^{3,4,5,6}. Acest lucru generează atât oportunități, cât și riscuri, care trebuie abordate.

Despre ce este vorba?

Lumile virtuale reprezintă un mediu persistent, imersiv, bazat pe tehnologii care includ 3D și realitatea extinsă (XR), care permit combinarea în timp real a lumii fizice cu cea digitală, în diverse scopuri, cum ar fi proiectarea, simularea, colaborarea, învățarea, socializarea, efectuarea de tranzacții sau furnizarea de divertisment.

Web 3.0 este a treia generație a rețelei World Wide Web. Principalele sale caracteristici sunt deschiderea, descentralizarea și capacitatea deplină a utilizatorilor, ceea ce le permite acestora să controleze și să concretizeze valoarea economică a propriilor date, să își gestioneze identitățile online și să participe la administrarea internetului. Capacitățile de tip web semantic permit conectarea datelor între paginile web, aplicații și fișiere. Tehnologiile descentralizate și gemenii digitali permit tranzacțiile inter pares, transparența, democratizarea datelor și inovarea de-a lungul întregului lanț valoric.

¹ COM(2023) 168 final.

² Concluziile Consiliului European, 23 martie 2023.

³ Decizia (UE) 2022/2481.

⁴ Consiliul Uniunii Europene, Metaversul – lumi virtuale, provocări reale, martie 2022.

⁵ Avizul Comitetului Economic și Social European intitulat „Inițiativă privind lumile virtuale, cum ar fi metaversul”, aprilie 2023.

⁶ Basdevant A, François C, Ronfard R, *Mission exploratoire sur les métavers* (Misiune exploratorie asupra metaversului), octombrie 2022.

Web 4.0 urmează să fie a patra generație a rețelei World Wide Web. Cu ajutorul inteligenței artificiale și ambientale avansate, al internetului obiectelor, al tranzacțiilor de încredere în blockchain, al lumilor virtuale și al capacităților de tip XR, obiectele și mediile digitale și reale vor fi pe deplin integrate și vor comunica între ele, permițând experiențe cu adevărat intuitive și imersive, făcând să fuzioneze lumea fizică cu cea digitală.

Prezenta comunicare stabilește strategia și acțiunile propuse privind lumile virtuale și Web 4.0. Aceasta se bazează pe consultări cu populația, mediul academic, societatea civilă și întreprinderile. Vocile cetățenilor UE care participă la Grupul de dezbatere al cetățenilor europeni privind lumile virtuale⁷, organizat în continuarea Conferinței privind viitorul Europei, au fost deosebit de relevante, având în vedere impactul direct al lumilor virtuale asupra modului în care oamenii se vor implica în noile medii digitale.

Documentul de lucru însoțitor al serviciilor Comisiei oferă informații generale privind consultările cu părțile interesate, tendințele generale ale pieței, oportunitățile pentru diferitele ecosisteme industriale, tendințele tehnologice și cadrul de reglementare actual. Raportul grupului de dezbatere al cetățenilor constituie un document de lucru separat, care însoțește prezenta comunicare.

2. Care este miza acestei evoluții tehnologice viitoare?

Care este miza pentru societate?

Lumile virtuale oferă oportunități fără precedent în multe domenii ale societății, cum ar fi servicii de sănătate mai bune, educație și formare mai captivante, noi forme de interacțiune și colaborare între oameni sau experiențe culturale imersive. Serviciile publice pot, de asemenea, să interacționeze cu cetățenii pentru servicii administrative mai personalizate, să ofere asistență de la distanță, cum ar fi în zonele îndepărtate și rurale, și să îmbunătățească planificarea teritorială și viața comunității. În plus, lumile virtuale se află la intersecția dintre tehnologie și cultură, sectoarele culturale și creative europene urmând să joace un rol-cheie în calitate de furnizori de conținut.

Exemple

- Prin simularea situațiilor de urgență și a intervențiilor chirurgicale sau prin asigurarea interacțiunii cu corpul uman în 3D, studenții și profesioniștii pot fi instruiți pentru scenarii medicale specifice, riscurile de complicații chirurgicale pot fi reduse, iar precizia diagnosticărilor poate fi sporită⁸.
- În educație și formare, un proces de învățare mai experiențial îi poate ajuta pe cursanți să înțeleagă mai ușor materiile abstracte sau complexe, accelerând învățarea și înțelegerea lumii.

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

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

- Gemenii digitali pot sprijini conservarea sau reconstrucția clădirilor de patrimoniu cultural, cum ar fi catedrala Notre Dame din Paris.
- Pe baza simulărilor în timp real, lumile virtuale pot contribui la optimizarea fluxurilor de trafic și, astfel, la reducerea ambuteiajelor și a emisiilor.
- Lumile virtuale pot spori participarea democratică, oferind noi posibilități prin care oamenii să își exprime ideile, opiniile și preocupările într-un mod mai captivant.

Cu toate acestea, pe baza învățămintelor desprinse din actualul internet, dezvoltarea lumilor virtuale este, de asemenea, susceptibilă să genereze provocări la adresa drepturilor fundamentale și a obiectivelor importante de interes public general dintr-o societate democratică, de exemplu în ceea ce privește drepturile copilului, protecția datelor cu caracter personal și a vieții private, dezinformarea, securitatea cibernetică, criminalitatea informatică, violența cibernetică (bazată pe gen), discriminarea, excluderea și discursurile de incitare la ură⁹, precum și protecția și siguranța consumatorilor. Lumile virtuale pot ridica și probleme legate de responsabilitate, răspundere și norme contractuale. În domeniul ocupării forței de muncă, există riscul unor tentative de eludare a standardelor sociale ale UE, de exemplu prin impunerea unor standarde mai scăzute utilizatorilor lumilor virtuale.

Dezvoltarea lumilor virtuale ridică problema impactului lor asupra mediului, ca urmare a creșterii consumului de energie al dispozitivelor, centrelor de date și rețelelor de telecomunicații. Cu toate acestea, gemenii digitali și lumile imersive oferă, de asemenea, perspective imense în materie de cunoaștere și înțelegere a modurilor de optimizare și de reproiectare a proceselor industriale complexe, de realizare a unor cicluri de producție mai eficiente, de reducere a risipei de materiale sau de ajustare a producției în funcție de cerere. Lumile virtuale permit, de asemenea, o înțelegere mai profundă și mai detaliată a schimbărilor climatice și contribuie la o mai bună anticipare a pericolelor naturale.

Care sunt mizele economice?

Utilizarea lumilor virtuale și a interfețelor avansate poate permite o interacțiune mai rapidă, mai sigură și mai ușoară între oameni și mașini în toate ecosistemele industriale ale UE. Aplicațiile industriale ale lumilor virtuale vor permite operațiuni inteligente, reziliente și conectate cu noi procese digitale și modele digitale mai eficiente, mai ieftine și mai durabile decât procesele industriale actuale. Pe de altă parte, lucrătorii vor trebui să se adapteze la noile tehnologii.

Multe sectoare industriale, cum ar fi industria autovehiculelor, industria prelucrătoare avansată sau industria logisticii, utilizează deja medii virtuale pentru a proiecta, dezvolta, simula și testa noi produse, servicii sau fluxuri de lucru, pentru a accelera procesul de autorizare, dar și pentru a optimiza stocurile în aval de linia de producție.

Pe măsură ce aplicațiile pentru lumile virtuale se extind, există o multitudine de oportunități pentru întreprinderile europene de a dezvolta produse, servicii și conținut de mare valoare

⁹ Europol (2022), *Policing in the metaverse: what law enforcement needs to know* (Activitatea polițienească în metavers: ce trebuie să știe autoritățile de aplicare a legii).

care să răspundă nevoilor diferiților utilizatori și de a profita de noile modele de afaceri inovatoare. În domeniul jocurilor video, lumile virtuale oferă deja spații în care milioane de oameni pot crea și monetiza conținut și pot explora și întreține interacțiuni semnificative¹⁰. Sunt în curs de apariție o serie de noi aplicații industriale, axate pe diferite domenii de producție, cum ar fi proiectarea de produse, testarea calității, ingineria, fabricarea, întreținerea și formarea.

Previziunile generale privind evoluția pieței sunt promițătoare. De exemplu, se estimează că dimensiunea pieței mondiale a lumilor virtuale va crește de la 27 de miliarde EUR în 2022 la peste 800 de miliarde EUR până în 2030¹¹. Pentru anumite sectoare, cum ar fi industria autovehiculelor, previziunile prevăd o creștere de la 1,9 miliarde EUR în 2022 la 16,5 miliarde EUR până în 2030¹². Tehnologiile de tip XR, cum ar fi realitatea virtuală (VR) și realitatea augmentată (AR), sunt elemente-cheie ale lumilor virtuale. Dezvoltarea acestor tehnologii va aduce beneficii semnificative pentru piața forței de muncă, estimându-se că în Europa vor exista 860 000 de noi locuri de muncă legate de XR până în 2025¹³.

Exemple

- Interacțiunea om-mașină în unitățile de producție este adesea periculoasă și necesită măsuri de siguranță care costă bani, timp și spațiu. Tehnologiile de tip XR oferă noi modalități sigure de interacțiune om-mașină, care nu necesită o proximitate fizică strânsă. Acest lucru le permite oamenilor să își folosească inteligența și dexteritatea fără riscul de vătămare fizică.
- În industria prelucrătoare și în industria autovehiculelor, gemenii digitali permit întreprinderilor să modeleze, să facă prototipuri și să testeze un număr mare de iterații de proiectare în timp real și într-un mediu imersiv bazat pe legile fizicii înainte de a angaja resurse fizice și umane pentru un proiect.
- În agricultură, lumile virtuale pot prezenta avantaje, grație asistenței la distanță pentru utilizarea și repararea utilajelor și pentru un tratament mai precis și mai sigur al animalelor.
- Lumile virtuale pot stimula industria culturală și creativă, de la modă la jocuri video, patrimoniu cultural, muzică, arte vizuale și design, oferind noi modalități de a crea, promova și distribui conținut european și de a interacționa cu publicul.

¹⁰ *European Media Industry Outlook, The European Media Industry Outlook – Perspectivele mass-mediei europene.*

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* (Coaliția industrială VR/AR – Document strategic), disponibil la adresa <https://data.europa.eu/doi/10.2759/197536>.

3. Viziune și strategie

Comisia urmărește crearea unui Web 4.0 și a unor lumi virtuale care să reflecte valorile și principiile UE și drepturile fundamentale, în care oamenii să poată fi siguri, încrezători și capacitați, în care drepturile cetățenilor în calitate de utilizatori, consumatori, lucrători sau creatori să fie respectate și în care întreprinderile europene să poată produce aplicații de prim rang la nivel mondial, să se extindă și să se dezvolte. În plus, Comisia urmărește crearea unui Web 4.0 care să fie alimentat de tehnologii și standarde deschise și cu grad de distribuire ridicat, care să permită interoperabilitatea dintre platforme și rețele și libertatea de alegere a utilizatorilor și în care durabilitatea, incluziunea și accesibilitatea¹⁴ să se afle în centrul evoluțiilor tehnologice. Piața unică a UE, cultura bogată și diversă, conținutul creativ, o bază industrială puternică, excelența în cercetare, inovare și educație, precum și un cadru legislativ solid ar trebui să fie vectori ai poziției de lider, ai competitivității și ai suveranității tehnologice a Europei în acest domeniu.

Cadrul legislativ solid al UE

UE dispune de un cadru legislativ solid, orientat spre viitor, care se aplică deja mai multor aspecte ale dezvoltării lumilor virtuale și a Web 4.0.

În ceea ce privește protecția și asigurarea respectării drepturilor persoanelor fizice și ale întreprinderilor care își desfășoară activitatea în lumea virtuală, Regulamentul privind serviciile digitale¹⁵ și Regulamentul privind piețele digitale¹⁶ introduc un sistem cuprinzător de responsabilitate și obligații pentru platformele online. Regulamentul privind guvernarea datelor¹⁷ și Regulamentul privind datele¹⁸ stabilesc norme orizontale pentru schimbul de date și le oferă utilizatorilor controlul asupra datelor generate de dispozitivele lor conectate. Propunerea de act legislativ privind IA va aborda riscurile care decurg din inteligența artificială (IA) și va promova inovarea în domeniul IA de încredere.

Regulamentul general privind protecția datelor¹⁹, care este neutru din punct de vedere tehnologic, se aplică pe deplin și în cazul prelucrării datelor cu caracter personal în lumea virtuală. În plus, utilizatorii lumilor virtuale sunt protejați de legislația UE privind protecția consumatorilor, în special de Regulamentul privind siguranța generală a produselor²⁰, precum și de Directiva privind practicile comerciale neloiale²¹, care oferă protecție împotriva practicilor de comercializare înșelătoare.

Regulamentul privind piețele criptoactivelor²², recent adoptat, acoperă criptoactivele care nu sunt reglementate de legislația existentă privind serviciile financiare. Scopul său este de a

¹⁴ În concordanță cu Strategia privind drepturile persoanelor cu handicap 2021-2030, COM(2021) 101 final.

¹⁵ Regulamentul (UE) 2022/2065.

¹⁶ Regulamentul (UE) 2022/1925.

¹⁷ Regulamentul (UE) 2022/868.

¹⁸ Propunere de regulament, COM(2022) 68 final.

¹⁹ Regulamentul (UE) 2016/679.

²⁰ Regulamentul (UE) 2023/988.

²¹ Directiva 2005/29/CE.

²² Regulamentul (UE) 2023/1114.

spori transparența cu privire la riscurile criptoactivelor, de a proteja deținătorii unor astfel de active și de a asigura integritatea piețelor criptoactivelor. Identitatea digitală europeană²³ le va oferi utilizatorilor controlul deplin asupra identităților lor digitale.

Pentru protecția drepturilor de proprietate intelectuală și a drepturilor de proprietate industrială, cadrul juridic existent al UE (cum ar fi Directiva privind drepturile de autor pe piața unică digitală²⁴, Regulamentul privind marca UE²⁵ și Directiva privind protecția secretelor comerciale²⁶) se aplică în general Web 4.0 și lumilor virtuale.

Accesul persoanelor cu handicap la servicii digitale esențiale este abordat în Actul european privind accesibilitatea²⁷ și în Directiva privind accesibilitatea site-urilor web²⁸.

În plus, persoanele stabilite în UE care vor lucra în lumi virtuale ar trebui să se poată baza pe standardele de muncă, inclusiv pe normele privind sănătatea și siguranța la locul de muncă, precum și pe sistemele de securitate socială ale UE. Va fi esențial să existe mecanisme eficiente de asigurare a respectării acestor drepturi.

Prezenta strategie conține o serie de acțiuni menite să pună bazele tranziției pe termen lung către Web 4.0 și ale dezvoltării lumilor virtuale. Acțiunile sunt structurate în jurul obiectivelor programului de politică privind deceniul digital și în jurul a trei dintre punctele sale cardinale: **competențe, mediul de afaceri și administrația publică**. Al patrulea punct cardinal, infrastructurile, este abordat de pachetul privind conectivitatea al Comisiei²⁹ și de eforturile sale mai ample privind capacitățile de calcul, *cloud computing* și *edge computing*³⁰. Strategia abordează, de asemenea, guvernanta globală a lumilor virtuale și a Web 4.0, ca o linie specifică de acțiuni.

3.1. Persoane și competențe

Sensibilizarea, accesul la informații fiabile și competențele digitale sunt aspecte esențiale pentru încurajarea acceptării de către utilizatori a evoluțiilor tehnologice și pentru capacitatea persoanelor de toate vârstele, în special a celor cu un nivel scăzut de competențe digitale, de a se implica și de a utiliza lumile virtuale și Web 4.0. Din grupul de dezbateri al cetățenilor a reieșit că acceptarea de către utilizatori este un aspect esențial. Creșterea gradului de sensibilizare, îmbunătățirea alfabetizării și a competențelor tehnologice și extinderea accesului la tehnologie sunt esențiale pentru acceptarea și continuarea utilizării de către public^{31,32}.

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

²⁴ Directiva (UE) 2019/790.

²⁵ Regulamentul (UE) 2017/1001.

²⁶ Directiva (UE) 2016/943.

²⁷ Directiva (UE) 2019/882.

²⁸ Directiva (UE) 2016/2102.

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

³⁰ La nivel internațional, strategia „Global Gateway” sprijină tranziția către Web 4.0 prin investiții în țările partenere pentru implementarea rețelelor și infrastructurilor digitale.

³¹ *VR/AR Industrial Coalition – Strategic paper*, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, 2022.

Dezvoltarea lumilor virtuale necesită competențe tehnologice și creative³³. Există o nevoie urgentă de specialiști în tehnologiile de bază ale lumilor virtuale, cum ar fi XR. În Europa, întreprinderile întâmpină dificultăți în a găsi specialiști în TIC cu competențe digitale avansate³⁴. În plus, sectorul TIC suferă de un dezechilibru de gen foarte pronunțat, doar 1 din 5 specialiști în TIC fiind femei³⁵. Este esențial să existe o rezervă de talente pentru a construi diferitele niveluri ale Web 4.0, în vederea îndeplinirii aspirațiilor UE de a fi deschizătoare de drumuri în materie de dezvoltare a acestor tehnologii.

Punctele de acțiune propuse pentru a aborda provocările de mai sus sunt expuse în cele ce urmează.

3.1.1. Crearea unei rezerve de talente de specialiști în materie de lumi virtuale

Anul European al Competențelor încurajează cetățenii din întreaga UE să dobândească noi competențe în domenii-cheie. Dezvoltarea, atragerea și păstrarea talentelor reprezintă una dintre principalele priorități ale Comisiei³⁶. În acest scop, UE va utiliza diverse programe de finanțare pentru a investi în viitorii specialiști în TIC, în tehnologii legate de Web 4.0 și lumile virtuale, precum și în creatorii de conținut pentru dezvoltarea unor lumi virtuale hiperrealiste³⁷. În plus, Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT) și comunitățile sale de cunoaștere și inovare (CCI) vor colabora cu principalele instituții de învățământ, organisme de cercetare și întreprinderi pentru a stimula capacitatea tehnologică virtuală a UE.

UE va utiliza Comitetul pentru deceniul digital, precum și forurile și grupurile de experți relevante pentru a încuraja statele membre să ia măsuri. În plus, UE va facilita parteneriatele multipartite, prin inițiative precum Pactul pentru competențe³⁸, pentru a consolida sprijinul pentru dezvoltarea competențelor în lumile virtuale la nivel național și regional.

La nivel internațional, UE va depune eforturi pentru a deveni o destinație atractivă pentru specialiștii în TIC de nivel înalt din țări din afara UE, în vederea extinderii rezervei de talente necesare în UE. Directiva privind cartea albastră a UE³⁹, în special, menționează managerii și

³² *Extended reality – Opportunities, success stories and challenges (health, education):* [Realitatea extinsă – oportunități, povești de succes și provocări (sănătate, educație):] raport final, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/121671>.

³³ *European Media Industry Outlook, The European Media Industry Outlook – Perspectivele mass-mediei europene.*

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

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

³⁶ Noua agendă europeană de inovare, COM(2022) 332 final; Planul de acțiune pentru educația digitală, COM(2020) 624 final, propuneri de recomandări ale Consiliului privind factorii favorizanți esențiali pentru succesul educației și formării digitale, COM(2023) 205 final, și privind îmbunătățirea ofertei de competențe digitale în educație și formare, COM(2023) 206 final, și Comunicarea privind valorificarea talentelor în regiunile Europei, COM(2023) 32 final.

³⁷ De exemplu, prin intermediul Centrului de resurse AccessibleEU, Comisia contribuie la formarea profesioniștilor, inclusiv în ceea ce privește e-accesibilitatea, pentru a sprijini punerea în aplicare a cerințelor de accesibilitate în politica și legislația UE și pentru a preveni noi bariere în materie de accesibilitate, inclusiv în cadrul Web.4.0.

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

³⁹ Directiva (UE) 2021/1883.

profioniștii din domeniul TIC drept o categorie de ocupații cu înaltă calificare care intră sub incidența directivei respective. Acest cadru juridic contribuie la atragerea talentelor străine și a fost revizuit în 2021, când a fost introdusă rezerva de talente de la nivelul UE⁴⁰.

3.1.2. Setul de instrumente pentru lumile virtuale destinat publicului larg

Ca răspuns la recomandările formulate de grupul de dezbateri al cetățenilor cu privire la necesitatea de a înțelege mai bine modul de gestionare a identităților lor virtuale, a creațiilor lor virtuale, a activelor lor virtuale și a datelor lor, un set de instrumente va oferi orientări specifice cu privire la diferitele aspecte ale participării și implicării în lumile virtuale și le va reaminti cetățenilor drepturile care le revin în temeiul legislației UE aplicabile. Setul de instrumente va acoperi utilizarea unor soluții fiabile privind identitatea digitală și portofelele digitale pentru autentificare sigură și securizată, tranzacțiile virtuale, gestionarea datelor și a activelor digitale, protecția datelor și a vieții private, protecția consumatorilor, securitatea cibernetică, drepturile de autor și proprietatea intelectuală.

Un alt subiect esențial discutat în cadrul grupului de dezbateri al cetățenilor este dezinformarea online. Setul de instrumente va include instrumente de verificare a conținutului și de capacitate a cetățenilor pentru a deveni creatori activi de informații fiabile. De asemenea, se vor căuta sinergii cu inițiativele actuale, cum ar fi Observatorul european al mass-mediei digitale⁴¹ și Codul de bune practici privind dezinformarea.

Grupul de dezbateri al cetățenilor a formulat un set de principii directe pentru lumile virtuale dezirabile și echitabile. Acestea acoperă opt aspecte fundamentale ale Declarației europene privind drepturile și principiile digitale: libertatea de alegere, durabilitatea, centrarea pe factorul uman, sănătatea, educația, siguranța și securitatea, transparența și incluziunea. Comisia va promova aceste principii la toate nivelurile acestei inițiative. În ceea ce privește principiul director al sănătății, Comisia va sprijini cercetarea privind impactul lumilor virtuale asupra sănătății fizice și mintale și a bunăstării oamenilor, în concordanță cu abordarea cuprinzătoare cu privire la sănătatea mintală⁴².

3.1.3. Capacitatea și protejarea copiilor în lumile virtuale

Copiii și tinerii sunt nativi digitali, dar trebuie să înțeleagă mai bine implicațiile specifice legate de siguranță, de securitate și viața privată, de protecția datelor lor cu caracter personal și a altor drepturi și obligații în medii imersive. Aceștia au drepturi fundamentale la protecția necesară pentru bunăstarea lor, având în vedere vârsta și maturitatea lor, cum ar fi protecția împotriva abuzului sexual online asupra copiilor. În concordanță cu Strategia UE privind drepturile copilului⁴³, drepturile oricărui copil ar trebui să fie respectate în lumile virtuale, la fel ca în lumea reală, inclusiv prin măsuri care vizează garantarea, din faza de proiectare a sistemelor, a siguranței și a vieții private a copiilor.

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

⁴¹ <https://edmo.eu/>.

⁴² COM(2023) 298 final.

⁴³ COM(2021) 142 final.

Noua strategie „Un internet mai bun pentru copii” (BIK+) definește acțiunile UE de protejare și capacitate a copiilor în mediile online și virtuale. Codul de conduită planificat pentru o proiectare adaptată vârstei va contribui la crearea unor lumi virtuale adaptate copiilor. Portalul BIK⁴⁴ va fi utilizat pentru a le furniza resurse educaționale privind mediile virtuale tinerilor, părinților și educatorilor, precum și pentru activități de sensibilizare desfășurate de centrele pentru un internet mai sigur din întreaga UE. Propunerea de reformare a Directivei 2011/93/UE privind combaterea abuzului sexual asupra copiilor și a exploatării sexuale a copiilor va aborda prevenirea, investigarea și urmărirea penală a infracțiunilor de abuz sexual comise împotriva copiilor în și prin lumile virtuale.

Comisia:

- *Acțiunea 1:* va sprijini **dezvoltarea competențelor** pentru tehnologiile lumilor virtuale (programul „Europa digitală”), inclusiv pentru femei și fete, precum și pentru creatorii de conținut digital și profesioniștii din domeniul audiovizualului (programul „Europa creativă”) [2024], și va promova UE ca destinație atractivă **pentru specialiștii cu înaltă calificare din țări din afara UE** [T3 2023];
- *Acțiunea 2:* va promova **principiile directe pentru lumile virtuale** prezentate de grupul de dezbateri al cetățenilor și va sprijini **cercetarea** privind impactul lumilor virtuale asupra **sănătății și bunăstării** oamenilor prin intermediul programului Orizont Europa, inclusiv cercetarea specifică privind impactul asupra **sănătății și bunăstării copiilor** [T4 2023];
- *Acțiunea 3:* va dezvolta un **set de instrumente pentru lumile virtuale** destinat publicului larg, precum și resurse privind mediile virtuale pentru tineri în cadrul strategiei „**Un internet mai bun pentru copii**”[T1 2024].

3.2. Sectorul economic: sprijinirea unui ecosistem industrial european pentru Web 4.0

Europa are un puternic potențial industrial în domeniile lumilor virtuale și Web 4.0. Aceasta dispune de centre regionale promițătoare, situate în întreaga UE, cu domenii specifice de specializare, de la modelarea 3D până la conținutul VR și AR, jocuri și tehnologiile audio și optice. Totuși, ecosistemul este fragmentat și se confruntă cu provocări legate de adoptarea noilor tehnologii și de accesul la finanțare.

Pentru a crea un ecosistem industrial european prosper și de vârf la nivel mondial pentru Web 4.0 și lumile virtuale, este urgent să se stimuleze și să se grupeze capacitățile tehnologice, să se accelereze adoptarea de soluții inovatoare și să se promoveze un mediu de afaceri favorabil.

⁴⁴ <http://betterinternetforkids.eu>.

3.2.1. Consolidarea capacităților tehnologice ale UE

UE este performantă în ceea ce privește cercetarea și inovarea în domeniul programelor de tip middleware și software, actori importanți și IMM-uri de vârf desfășurându-și activitatea de-a lungul lanțului valoric, de la producătorii de dispozitive la furnizorii de soluții și creatorii de conținut. Europa este, de asemenea, un continent al creativității, sectoarele culturale și creative reprezentând 1,2 milioane de întreprinderi din UE^{45,46}.

În prezent, Comisia explorează, în consultare cu statele membre, un nou parteneriat european⁴⁷ pentru principalele părți interesate în vederea dezvoltării componentelor tehnologice pentru sisteme și aplicații virtuale utile, favorabile incluziunii, durabile și de încredere. Un astfel de parteneriat ar duce mai departe investițiile majore ale UE în: (i) toate tehnologiile și aplicațiile esențiale de vârf aflate în centrul domeniului lumilor virtuale, cum ar fi XR, gemenii digitali, inteligența artificială, tehnologia blockchain și securitatea cibernetică, (ii) spații europene comune ale datelor și (iii) inițiativa referitoare la internetul de nouă generație, care finanțează bunurile comune digitale. În plus, tehnologiile privind realitățile virtuale sunt menționate printre tehnologiile potențial critice, profunde și digitale care ar putea beneficia de pe urma Platformei „Tehnologii strategice pentru Europa” (STEP)⁴⁸, propusă recent de Comisie, menită să deblocheze investiții suplimentare de până la 160 de miliarde EUR într-o serie de domenii tehnologice strategice.

3.2.2. Accelerarea adoptării unor noi modele și soluții de afaceri

Construirea de rețele și conectarea dezvoltatorilor de lumi virtuale cu utilizatorii industriali

UE găzduiește mai multe centre extrem de dinamice în domeniul lumilor virtuale, care constituie nucleul unor ecosisteme naționale și regionale. Statele membre pot sprijini în continuare aceste ecosisteme naționale/regionale pentru a atrage investiții private, cu respectarea normelor privind ajutoarele de stat. Centrele din domeniul lumilor virtuale joacă un rol esențial în facilitarea colaborării dintre dezvoltatorii de lumi virtuale și utilizatorii industriali. Acestea ar beneficia de sprijin suplimentar din partea centrelor de competență și a centrelor de inovare digitală care oferă acces la oportunități de testare, experimentare și formare.

Pe baza politicilor sale privind clusterelor, Comisia va promova colaborarea și schimburile între centrele din domeniul lumilor virtuale. De asemenea, Comisia va accelera colaborarea cu Coaliția industrială pentru realitatea virtuală și augmentată (VR/AR), care reunește diverși actori din industrie de-a lungul lanțului valoric. Comisia va promova stabilirea de contacte între dezvoltatorii de lumi virtuale și utilizatorii industriali. În plus, rețeaua de centre europene de inovare digitală, finanțată în cadrul programului „Europa digitală”, și Rețeaua întreprinderilor europene ar trebui să acționeze drept catalizatori, implicând o gamă largă de părți interesate pentru a încuraja adoptarea tehnologiilor lumilor virtuale.

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

⁴⁶ COM(2020) 784 final.

⁴⁷ Astfel cum se specifică în programul-cadru Orizont Europa al UE.

⁴⁸ COM(2023) 335 final.

Accesul la finanțare pentru a sprijini creatorii și pentru a extinde modelele de afaceri inovatoare

Prin intermediul unor programe precum Europa creativă, creatorii europeni din industriile culturale și creative vor fi în măsură să testeze modele de afaceri și instrumente de creație inovatoare în lumile virtuale și să dezvolte noi modele de afaceri și piețe durabile. MediaInvest⁴⁹ va permite accesul la finanțare prin capitaluri proprii pentru întreprinderile care doresc să se extindă și va sprijini partajarea, stocarea și monetizarea pe scară mai largă a activelor digitale de către actorii din domeniul mass-mediei din Europa. Sunt disponibile fonduri de coeziune pentru a sprijini inovarea și industriile creative, inclusiv start-upurile, și extinderea întreprinderilor în întreaga UE. Consolidarea instrumentului Accelerator al Consiliului European pentru Inovare prin intermediul propunerii STEP va permite un sprijin exclusiv sub formă de capitaluri proprii pentru IMM-urile și întreprinderile mici cu capitalizare medie care nu sunt eligibile pentru finanțare și care au nevoi de investiții cuprinse între 15 și 50 de milioane EUR pentru sectoarele de tehnologie profundă, cum ar fi realitățile virtuale, în cazul în care acestea au o importanță strategică demonstrabilă. Programul InvestEU poate fi utilizat pentru a sprijini tranziția tehnologică mai amplă către Web 4.0, inclusiv prin deschiderea de dialoguri specifice cu diverși parteneri de implementare a InvestEU, cu promotori de proiecte și cu intermediari financiari.

3.2.3. Stimularea unui mediu de afaceri favorabil

Încurajarea inovării prin intermediul spațiilor de testare în materie de reglementare pentru lumile virtuale și Web 4.0

Spațiile de testare în materie de reglementare pot fi sisteme utile pentru testarea unor soluții noi într-un mediu real controlat pentru o perioadă limitată de timp, respectând în același timp garanțiile de reglementare, sub supravegherea unei autorități competente. Având în vedere caracteristicile noi care apar în lumile virtuale și în Web 4.0, spațiile de testare ar permite start-upurilor din UE să experimenteze noi tehnologii, practici, servicii, aplicații și modele de afaceri, permițând în același timp autorităților de reglementare și autorităților publice să dobândească cunoștințe cu privire la diverse aspecte relevante ale lumilor virtuale, cum ar fi tokenizarea activelor virtuale⁵⁰. Comisia va colabora îndeaproape cu statele membre pentru a identifica subiecte specifice în care ar trebui să se acorde prioritate experimentării și pentru a asigura o abordare coordonată în cadrul UE.

Sprijinirea IMM-urilor și a start-upurilor inovatoare

Start-upurile inovatoare vor fi motoare ale ecosistemului industrial european pentru Web 4.0. În Declarația privind standardul de excelență „Start-up Nations” la nivelul UE, Comisia,

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

⁵⁰ Tokenurile, cum ar fi tokenurile nefungibile (NFT), sunt componente importante ale tranzacțiilor virtuale. Acestea sunt unități unice și neinterschimbabile de date care furnizează un certificat public de autenticitate sau o dovadă a dreptului de proprietate. Utilizarea pe scară mai largă a NFT face să apară provocări noi, de exemplu în ceea ce privește impozitarea sau noi tipuri de contrafacere.

statele membre și alte părți interesate au identificat o serie de bune practici pentru un mediu favorabil start-upurilor. Alianța europeană a start-upurilor (*European Startup Nations Alliance* – ESNA) colaborează îndeaproape cu țările care au semnat Declarația UE privind SNS pentru a le sprijini să facă schimb de bune practici și să ia măsuri la nivel național pentru a le pune în aplicare. Start-upurile din domeniile lumilor virtuale și Web 4.0 vor beneficia de măsuri transversale, care sunt menite să aducă îmbunătățiri mediului de afaceri al UE pentru IMM-uri și să sprijine start-upurile și care se vor reflecta în viitorul pachet de măsuri de ajutor pentru IMM-uri.

Facilitarea dezvoltării modelelor cooperative inovatoare în industrie

Tehnologiile de vârf, cum ar fi tehnologia blockchain și gemenii digitali, pregătesc terenul pentru o colaborare sporită între întreprinderi, creatori, consumatori și cetățeni în contexte digitale descentralizate. Apar noi forme digitale de organizații, cum ar fi organizațiile autonome descentralizate, care oferă o modalitate diferită de cooperare și colaborare. Comisia lansează un studiu pentru a analiza și a promova oportunitățile de afaceri pe care le oferă această nouă formă de cooperare digitală și pentru a identifica barierele juridice, administrative și economice care stau în calea adoptării acestora.

Proprietate intelectuală

Reproducerea și distribuția neautorizată a activelor virtuale poate reprezenta o amenințare semnificativă atât pentru consumatori, cât și pentru titularii de drepturi de proprietate intelectuală, erodând încrederea și integritatea platformelor virtuale. Pentru titularii de drepturi de proprietate intelectuală, contrafacerea în lumile virtuale prezintă un risc substanțial de pierdere a veniturilor și de diluare a valorii mărcii. Comisia va crea un set de instrumente de combatere a contrafacerii pentru a le oferi titularilor de drepturi de proprietate intelectuală orientări și recomandări cu privire la modul în care își pot exercita drepturile, atât în mediul offline, cât și în cel online, inclusiv în lumile virtuale.

Interoperabilitate și standardizare

Marile platforme de distribuție (atât în segmentele *business-to-business*, cât și între întreprinderi și consumatori) se numără printre primii veniți în lumile virtuale. Acești mari actori de pe piață au o prezență mondială puternică, inclusiv în UE. Această dinamică a pieței generează două preocupări majore. În primul rând, entitățile mari pot contribui la apariția unui ecosistem închis, prin stabilirea unor standarde *de facto*. În al doilea rând, acestea pot deveni viitori controlori de acces ai lumilor virtuale, prin exploatarea efectelor de rețea, creând astfel noi bariere la intrarea pe piață pentru IMM-urile și start-upurile din UE.

Standardizarea va fi esențială pentru a facilita interoperabilitatea între diferite platforme și rețele, permițând utilizarea neîntreruptă a identităților, avatarurilor, datelor, activelor virtuale, experiențelor sau mediilor, precum și a drepturilor aferente în cadrul platformelor și rețelelor.

Standardele deschise sunt elemente-cheie pentru a se asigura că viitorul ecosistem Web 4.0 nu va fi dominat de un grup restrâns de actori care stabilesc standarde *de facto* și creează bariere la intrarea pe piață. Comisia, în cooperare cu statele membre și cu părțile interesate, va colabora cu principalele organizații care elaborează standarde pentru lumi virtuale deschise și

interoperabile și pentru Web 4.0. Aceste eforturi vor contribui la strategia UE privind standardizarea⁵¹ și se vor baza pe activitatea Forumului la nivel înalt privind standardizarea europeană⁵².

Sprijinirea comunității cu sursă deschisă

UE are o comunitate foarte puternică și activă de inovatori care creează produse cu sursă deschisă și care pot contribui la bunurile comune digitale relevante pentru a obține rezultate în ceea ce privește caracteristicile esențiale ale lumilor virtuale. Comisia va sprijini în continuare inovarea cu sursă deschisă pentru Web 4.0, de exemplu în ceea ce privește utilizarea tehnologiei registrelor distribuite și a altor tehnologii necesare pentru autenticitatea, gestionarea și securitatea obiectelor și identităților virtuale.

Comisia:

- *Acțiunea 4:* va explora, în consultare cu statele membre, lansarea unui nou **parteneriat european** pentru elaborarea unei **foi de parcurs** industriale și tehnologice [T1 2024];
- *Acțiunea 5:* va sprijini sectoarele **culturale și creative din UE** pentru a testa noi modele de afaceri în lumile virtuale prin intermediul programului „Europa creativă” [T1 2024], va promova **stabilirea de contacte** între dezvoltatorii de lumi virtuale și utilizatorii industriali [T1 2024] și va mobiliza **centrele europene de inovare digitală** și **Rețeaua întreprinderilor europene** pentru a sprijini centrele lumilor virtuale și pentru a promova adoptarea de noi soluții privind lumile virtuale [T4 2023];
- *Acțiunea 6:* va sprijini elaborarea de **standarde** pentru lumi virtuale deschise și interoperabile [T4 2023], va explora potențialul noilor **modele de cooperare digitală** [T4 2023], va dezvolta un **set de instrumente pentru combaterea contrafacerii**, inclusiv în lumile virtuale [T4 2023] și va promova utilizarea de către statele membre a **spațiilor de testare în materie de reglementare în domeniul lumilor virtuale** [T2 2024].

3.3. Administrații publice: sprijinirea progresului societal și îmbunătățirea serviciilor publice

Administrațiile publice de la nivel național și regional joacă un rol esențial în deschiderea drumului către Web 4.0, în primul rând prin îmbunătățirea constantă a proiectării și furnizării serviciilor publice și a serviciilor de interes general în mediul urban și rural prin digitalizare și în al doilea rând prin abordarea provocărilor societale majore, cum ar fi sănătatea, schimbările climatice și îmbătrânirea populației. Administrațiile publice ar trebui să evalueze în mod riguros costurile și beneficiile dezvoltării de servicii bazate pe lumile virtuale și pe Web 4.0, în raport cu modelele tradiționale.

⁵¹ COM(2022) 31 final.

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

Gemenii digitali, utilizați în principal în producția industrială, încep să se răspândească în diferite sectoare legate de serviciile publice și în domenii de interes public. UE investește deja în inițiative majore, cum ar fi Destinația Pământ (DestinE)⁵³, gemenii digitali ai orașelor pentru comunitățile inteligente⁵⁴, platforma europeană *Digital Twin Ocean*⁵⁵, infrastructura europeană de servicii blockchain⁵⁶ și gemenii digitali din cadrul rețelei europene de energie electrică⁵⁷. Această investiție urmărește să permită autorităților publice să ia decizii de politică publică în cunoștință de cauză.

Unele orașe precursore se îndreaptă în direcția lumilor virtuale, dar, în general, adoptarea lor în întreaga UE este lentă. Activitatea Grupului consultativ pentru reglementări favorabile inovării va sta la baza acțiunilor viitoare privind furnizarea de servicii publice în lumile virtuale⁵⁸.

UE va sprijini un proiect emblematic de interes public, CitiVerse european. Acest mediu imersiv va contribui la optimizarea amenajării și gestionării teritoriului, ținând seama în mod corespunzător de dimensiunea socială, arhitecturală, durabilă și culturală a patrimoniului. Spațiile europene comune relevante ale datelor vor consolida aplicațiile emblematică și vor fi lansate proiecte-pilot în cadrul programului Orizont Europa.

Spațiul de date privind patrimoniul cultural și cloudul european colaborativ pentru patrimoniul cultural vor permite colaborarea dintre profesioniștii din domeniul patrimoniului cultural din întreaga UE pentru a proteja patrimoniul cultural prin digitalizare, cu aplicații potențiale pentru dezvoltarea lumilor virtuale.

În plus, programul de politică pentru 2030 privind deceniul digital permite lansarea de consorții pentru o infrastructură digitală europeană (EDIC), care pot fi utilizate de statele membre pentru a accelera și a simplifica crearea și punerea în aplicare a proiectelor de colaborare multinaționale. EDIC pot, în special în domenii precum tehnologia limbajului și tehnologia blockchain, să sprijine în mod direct implementarea în comun a soluțiilor virtuale.

În domeniul sănătății publice, Comisia va sprijini dezvoltarea programului european privind geamănul uman virtual (*Virtual Human Twin*)⁵⁹, care va reproduce digital corpul uman, reunind tehnologii digitale de vârf, accesul la calculul de înaltă performanță și accesul la cercetare și la datele privind asistența medicală facilitate de spațiul european al datelor privind sănătatea⁶⁰. Această inițiativă emblematică, *Virtual Human Twin*, va servi sistemelor de

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

⁵⁴ C(2021) 7914 final, tema 2.2.1.2.3 a programului de lucru Europa digitală pentru perioada 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_en

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

⁵⁷ COM(2022) 552 final.

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

⁵⁹ După cum s-a subliniat în comunicarea „Planul european de combatere a cancerului”, COM(2021) 44 final.

⁶⁰ COM(2022) 197 final.

sprijinire a deciziilor clinice, instrumentelor individuale de previzionare în materie de sănătate și abordărilor medicale personalizate.

Comisia:

- *Acțiunea 7:* va sprijini **inițiativele emblematice publice** pentru orașe și comunități inteligente și durabile, **CitiVerse** și dezvoltarea **geamănului uman virtual european** în cadrul programelor Orizont Europa și Europa digitală [T4 2023] și va încuraja **consorțiile pentru o infrastructură digitală europeană (EDIC)** în domenii relevante pentru lumile virtuale și Web 4.0 [T4 2023].

3.4. Guvernanță

3.4.1. Guvernanța la nivelul UE și la nivel mondial

Schimbările tehnologice viitoare nu vor fi o simplă continuare a practicilor actuale. Amploarea dezvoltărilor tehnologice, a integrării tehnologice și a evoluțiilor pieței necesită o cooperare strânsă între Comisie și statele membre. Comisia va lansa un grup de experți care să reunească statele membre pentru a face schimb de abordări comune și bune practici privind dezvoltarea lumilor virtuale și tranziția tehnologică mai amplă către Web 4.0.

În afara UE, această schimbare tehnologică implică, de asemenea, noi forme de guvernanță globală. Grupul de dezbateri al cetățenilor și consultările cu părțile interesate au subliniat cu fermitate necesitatea de a se asigura că lumile virtuale sunt concepute de la bun început ca fiind deschise și interoperabile, pentru a permite capacitatea reală a utilizatorilor și participarea diversă, inclusiv a grupurilor subreprezentate, ceea ce poate stimula inovarea, colaborarea și creativitatea.

Pentru a se asigura că Web 4.0, începând cu lumile virtuale, este conceput ca un spațiu deschis și sigur, care respectă valorile și normele UE, este necesar un angajament internațional cu privire la o gamă largă de subiecte, de la aspecte tehnologice (cum ar fi standardele de interoperabilitate, managementul identității sau conectivitatea) la conținut și aspectele practice (cum ar fi accesul la conținut și crearea acestuia versus dezinformarea, cenzură versus libertate de exprimare și supraveghere versus viața privată).

Comisia va sprijini crearea unui proces tehnic de guvernanță multipartită pentru a aborda acele aspecte esențiale ale lumilor virtuale și ale Web 4.0 care depășesc sfera de competență a instituțiilor existente de guvernanță a internetului. Acest proces va urmări să abordeze atât sistemul de interoperabilitate al lumilor virtuale, cât și componentele esențiale care stau la baza funcționării lumilor virtuale, cum ar fi gestionarea drepturilor, tranzacțiile în lumile virtuale și managementul identității, precum și subiecte legate de adoptarea la nivel industrial a soluțiilor privind lumile virtuale.

3.4.2. Monitorizarea dezvoltării lumilor virtuale și a Web 4.0

Pe măsură ce lumile virtuale vor deveni din ce în ce mai răspândite, este tot mai important să fim la curent cu impactul lor asupra oamenilor, asupra diferitelor tipuri de utilizatori industriali, asupra mișcărilor pieței și asupra noilor evoluții tehnologice. Monitorizarea continuă, prin intermediul platformelor de schimb sau al observatoarelor, este esențială pentru

ca factorii de decizie, întreprinderile și cercetătorii să ia decizii în cunoștință de cauză: (i) pentru a identifica și a sprijini noi oportunități de creștere și inovare, (ii) pentru a înțelege mai bine și a încuraja practicile și formele de cooperare emergente, cum ar fi cooperativele digitale și rolul organizațiilor autonome descentralizate și (iii) pentru a identifica și a gestiona provocările care decurg din utilizarea lumilor virtuale, în special în raport cu etica, bunăstarea societății, drepturile fundamentale, obiectivele importante de interes public general într-o societate democratică și protecția consumatorilor.

Activitatea din cadrul acestei componente va mobiliza ecosistemele industriale și se va baza pe expertiza recent lansatului Centru european pentru transparență algoritmică⁶¹, a Observatorului și forumului UE privind tehnologia blockchain⁶², a Centrului Comun de Cercetare, a laboratorului de inovare al Europol⁶³, a Forumului industrial, a dialogului structurat privind tehnologiile de transformare și a studiilor conținând informații cu privire la noile modele de guvernare^{64,65,66}. De asemenea, partenerii sociali europeni vor fi invitați să își exprime opiniile cu privire la impactul lumilor virtuale asupra lucrătorilor și întreprinderilor.

Comisia:

- *Acțiunea 8:* va reuni **statele membre** pentru a face schimb de abordări comune și bune practici, prin intermediul unui **grup de experți**, privind dezvoltarea lumilor virtuale și tranziția tehnologică mai amplă către Web 4.0 [T4 2023];
- *Acțiunea 9:* va colabora cu instituțiile existente **de guvernare multipartită a internetului** pentru a concepe lumi virtuale deschise și interoperabile [din T4 2023] și va sprijini crearea unui **forum tehnic multipartit** pentru a aborda anumite aspecte ale lumilor virtuale și ale Web 4.0 care depășesc sfera de competență a organismelor existente de guvernare a internetului [din T1 2024];
- *Acțiunea 10:* va lansa o abordare structurată pentru a **monitoriza dezvoltarea lumilor virtuale** în toate ecosistemele industriale, împreună cu statele membre și părțile interesate [din T1 2024].

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.* (2023) *Next Generation Virtual Worlds: Societal, Technological, Economic and Policy Challenges for the EU* (Următoarea generație de lumi virtuale: provocările societale, tehnologice, economice și politice pentru UE), JRC.

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

⁶⁶ Millard J (2023) *Impact of digital transformation on public governance* (Impactul transformării digitale asupra guvernării publice), JRC.

4. Concluzie

Dezvoltarea lumilor virtuale și tranziția pe termen mai lung către Web 4.0 vor deschide noi căi de creștere pentru întreprinderile europene și vor furniza aplicații și servicii sigure, de încredere, favorabile incluziunii și echitabile pentru ca oamenii să lucreze, să învețe, să socializeze și să își valorifice potențialul.

UE ar trebui să acționeze acum pentru a deveni un actor major pe piețele emergente legate de Web 4.0 și de lumile virtuale, susținând valorile UE și drepturile fundamentale și asigurându-se că oamenii sunt protejați și capacitați.

Comisia invită Parlamentul European și Consiliul să aprobe prezenta strategie și să contribuie împreună la punerea sa în aplicare. Comisia invită Comitetul Regiunilor și Comitetul Economic și Social European să promoveze viziunea prezentată de Comisie în dialogurile purtate cu autoritățile locale și regionale, cu actorii economici și sociali și cu societatea civilă.