

Proiect:

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European

Axa Prioritară 1: Administrație publică și sistem judiciar eficiente

Obiectivul specific 1.1: Dezvoltarea și introducerea de sisteme și standarde comune în administrația publică ce optimizează procesele decizionale orientate către cetățeni și mediul de afaceri, în concordanță cu SCAP.

Titlul proiectului: „Cadru strategic pentru adoptarea și utilizarea de tehnologii inovative în administrația publică 2021-2027 – soluții pentru eficientizarea activității”

COD: SIPOCA 704

Beneficiar: AUTORITATEA PENTRU DIGITALIZAREA ROMÂNIEI

Partener: UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ - NAPOCA

Raport de fundamentare a unui program de finanțare pentru asigurarea finanțării proiectelor pilot și experimentelor în domeniul tehnologiilor de tip blockchain

Cuprins

Programul de finanțare care să fie inclus în cadrul strategic național pentru susținerea proiectului	3
Prezentarea generală, cu includerea obiectivului urmărit și valoarea maximă de finanțare a unui proiect în domeniul blockchain	3
A. <i>Elemente de context.</i>	3
B. <i>Obiectivele programului de finanțare a proiectelor din domeniul tehnologiilor de tip blockchain.</i>	7
Solicitanții eligibili	11
Activități eligibile	12
Domenii eligibile	13
Categorii de cheltuieli eligibile.....	13
Finanțarea	14
<i>Durata programului</i>	24

Programul de finanțare care să fie inclus în cadrul strategic național pentru susținerea proiectului

Denumire program: **TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN**

Prezentarea generală, cu includerea obiectivului urmărit și valoarea maximă de finanțare a unui proiect în domeniul blockchain

A. Elemente de context.

Tehnologiile blockchain (BC) constituie o componentă esențială pentru construirea unei societăți digitale, respectiv a unei administrații publice eficiente și a unor servicii publice digitale centrate pe cetățeni, durabile, transparente și incluzive, iar investițiile în aceste tehnologii de frontieră sunt cruciale pentru atingerea acestor obiective. Totodată, tehnologia blockchain poate fi utilizată pentru a îmbunătăți **guvernarea¹ / eficiența administrației guvernamentale**, schimbul de date publice, trasabilitatea deciziilor și serviciilor și furnizarea de servicii publice, precum și pentru a automatiza radical multe procese guvernamentale în domenii diverse precum identitatea (ID-uri electronice și **totul electronic**) etc.

Implementarea **modelului digital european** include² o serie de acțiuni cheie pentru adoptarea blockchain pe scară largă, interoperabilitatea și securitatea utilizării acestuia.

Strategia pentru Blockchain propusă de Comisia Europeană în 2021 abordează principalele provocări identificate în legătură cu utilizarea blockchain:

a) reconcilierea regulamentului general privind protecția datelor din Europa (GDPR) cu dezvoltarea și *utilizarea blockchain pe scară largă* (regulamentul GDPR a fost conceput și adoptat înainte ca tehnologia blockchain să fie cunoscută pe scară largă, fiind construită cu o presupunere implicită că o bază de date este un mecanism centralizat de colectare, stocare și prelucrare a datelor, ceea ce face ca o mare parte din prevederile GDPR să fie contrare abordării descentralizate a tehnologiilor blockchain;

b) securitatea (tehnologia blockchain se bazează pe criptografie sofisticată pentru a cripta datele și pentru a menține integritatea registrului, iar apariția calculului cuantic poate face ca algoritmii de criptare care stau la baza multora dintre aplicațiile blockchain să fie vulnerabili la un eventual atac cibernetic și

c) standardizarea și interoperabilitatea (necesitatea adoptării unor standarde tehnice comune, acest

¹ European Union Blockchain Observatory and Forum, Blockchain Innovation in Europe, Thematic Report, 27.07.2018

² Comisia Europeană, *Shaping Europe's digital future*, februarie 2020

demers fiind un pas important pentru orice tehnologie emergentă, deoarece standardele facilitează comunicarea, interacțiunea, inovarea, conformitatea și interoperabilitatea).

Printre domeniile cheie, *Strategia Europeană pentru Blockchain* identifică, cu prioritate, ca fiind necesare acțiuni pentru construirea și consolidarea **infrastructurii publice europene de servicii blockchain**, în scopul comun de a construi o infrastructură de servicii Blockchain care este capabilă să furnizeze servicii publice digitale peste granițe într-un mediu de încredere, fiind identificate, într-o primă fază următoarele domenii pentru utilizarea BC: managementul identității, diplome profesionale.

Cu privire la utilizarea tehnologiei blockchain in domeniul serviciilor publice din România, digitalizarea serviciilor publice rămâne insuficient dezvoltată, după cum reiese rapoartele Comisiei Europene.

Raportul DESI 2021 poziționează România pe ultimul loc în Uniunea Europeană în ceea ce privește indicele de dezvoltare a economiei și societății informaționale.

În mod similar, în ceea ce privește scorul obținut pentru componenta de *servicii publice digitale*, România se clasează pe ultimul loc în ceea ce privește indicatorii-cheie care vizează **serviciile publice digitale pentru cetățeni și întreprinderi**, utilizatorii de servicii de e-guvernare și formularele precompletate.

Nivelul insuficient de digitalizare a administrației și serviciilor publice menține un nivel ridicat al birocrăției în România care generează costuri administrative ridicate pentru companii, pentru cetățeni și termene foarte lungi de rezolvare a solicitărilor, care la rândul lor generează întârzieri în activitățile curente și costuri suplimentare cu o valoare adăugată mică. Lipsa unor infrastructuri de interconectare a bazelor de date ale diverselor instituții publice, lipsa schimbului de date prin intermediul unor sisteme informatice eficiente și cu un nivel de securitate ridicat la scară largă și lipsa certitudinii asupra veridicității datelor stau la baza problemei.

Un alt aspect negativ îl reprezintă absența unei abordări coerente a proceselor de digitalizare a administrației și serviciilor publice, respectiv fragmentarea și "insularizarea" proceselor și soluțiilor de digitalizare, precum și utilizarea limitată a tehnologiilor emergente pentru eficientizarea actului de guvernare și a serviciilor publice.

Inițiativele de modernizare a administrației publice din România au fost abordate la nivelul fiecărei instituții publice în parte, ceea ce a dus la o evoluție nesatisfăcătoare a serviciilor publice electronice, o îmbunătățire a cooperării interinstituționale putând fi observată doar în contextul pandemiei de Covid-19, când digitalizarea a devenit o necesitate pentru funcționarea societății și economiei.

Reticenta sectorului public de a coopera cu mediul privat (de afaceri) și absența unei strategii naționale coerent implementate în direcția dezvoltării sectorului IT au dus, de asemenea, la încetinirea dezvoltării serviciilor publice electronice, a inovării în domeniu și a adoptării de noi tehnologii.

În ceea ce privește ***managementul identității***, preocupările privind protecția datelor cu caracter personal (în contextul Regulamentului GDPR) sunt evidente în contextul actual, unde tehnologia permite realizarea de documente oficiale prin intermediul Internetului. Gestionarea acestor date implică un proces complex, neexistând o centralizare a datelor între instituțiile publice ale statului și generând vulnerabilități la nivelul securității acestora. În ultimii ani, gestionarea identității a fost supusă unor perturbări din cauza incidentelor recurente de încălcare a securității datelor care au dus la pierderi de informații personale și

la furtul de identitate.

În acest context, apariția tehnologiei Blockchain a deschis calea pentru dezvoltarea identității auto-suverane introducând o nouă clasă de sisteme reziliente de gestionare a identității controlate de utilizatori, care sunt activate de tehnologia registrelor distribuite (DLT).

Un alt caz foarte relevant de utilizare cu succes a tehnologiei blockchain îl constituie transferul de proprietate.

Problematika **transferului de proprietate**, în particular a celei imobiliare, asupra terenurilor și clădirilor, comportă o serie de aspecte, cum ar fi:

a) complexitatea ridicată a proceselor legale care corespund cu aceste tranzacții, precum și metoda tradițională (dependentă de activitatea *manuală* a unor funcționari) prin care acestea se realizează, conduc la dificultăți și întârzieri semnificative în ceea ce privește verificările și înregistrarea datelor, precum și la rate ridicate de erori în actele de proprietate/transfer de proprietate;

b) procesul este expus faptelor de corupție;

c) sistemul actual prezintă o serie de deficiențe care permit o incidență ridicată a posibilităților de fraudare a procesului;

d) păstrarea actelor de proprietate, de multe ori sub formă fizică, crește riscul de deteriorare sau pierdere a informațiilor vitale pentru realizarea unor transferuri în condiții de siguranță.

Un exemplu al utilizării eficiente a tehnologiei blockchain în societate îl constituie procesul electoral. Astfel, prezența la vot în cadrul alegerilor naționale din România rămâne, cu mici excepții, foarte mică, mai ales în rândul persoanelor tinere, cu vârste între 18 și 34 de ani.

Conform datelor *Biroului Electoral Central*³, la ultimele cinci rînduri de alegeri (parlamentare 2016, europarlamentare 2019, prezidențiale 2019, locale 2020 și parlamentare 2020), media de prezență a tinerilor a fost de doar 35,61%, vârful fiind reprezentat de alegerile europarlamentare din 2019, când au votat 43,21% din tinerii de pe listele electorale permanente.

Se pot identifica motive multiple⁴ pentru care mulți tineri din România nu participă la procesul electoral, incluzând lipsa generală de interes sau încredere în sistemul politic sau necunoașterea condițiilor necesare pentru exercitarea dreptului de vot. În multe cazuri, însă, apar și probleme logistice, cauzate de faptul că persoanele care se mută în alt oraș nu pot obține întotdeauna în timp util o viză de flotent sau un act de identitate care să le permită să voteze în județul sau orașul respectiv, lucru care îi elimină automat pe aceștia din procesul de vot, puțini fiind dispuși să călătorească până în localitatea de domiciliu doar pentru a vota. Mai mult, un număr semnificativ de cetățeni români locuiesc în străinătate, având în continuare dreptul de a vota în alegerile naționale, însă mulți dintre ei, chiar dacă își doresc să participe la procesul electoral, întâmpină dificultăți în a-și exprima votul din cauza limitelor logistice

³ <https://www.edupedu.ro/analiza-doar-25-dintre-tinerii-de-pe-listele-electorale-au-votat-la-parlamentare-cea-mai-scazuta-prezenta-de-la-alegerile-din-ultimii-4-ani/>

⁴ <https://republica.ro/tinerii-de-18-24-de-ani-o-dezamagire-in-2016-dar-o-speranta-in-2020>

precum și a distanței mari față de cea mai apropiată secție de vot din statul în care fie locuiesc permanent, fie lucrează sau studiază în perioada respectivă.

În acest context, introducerea unui **sistem de vot electronic bazat pe tehnologie blockchain** ar putea avea un efect semnificativ asupra prezenței la vot, mai ales în rândul tinerilor, dar și în rândul altor grupe de vârstă, înlăturând problemele de ordin logistic.

Tehnologiile blockchain se bazează pe descentralizare și implică înlocuirea platformelor, produselor și serviciilor centralizate, cu cele descentralizate (ceea în multe cazuri implică înlocuirea intermediarilor cu o alternativă peer-to-peer în care oamenii interacționează direct între ei).

Astfel, **blockchain-ul poate fi folosit pentru a transforma și consolida procesele democratice în interiorul statelor membre**⁵, printre altele *prin utilizarea tehnologiilor blockchain pentru dezvoltarea unor sisteme de vot fiabile, rezistente la acte de corupție, transparente și în operabile în timp real, menținând în același timp anonimatul alegătorilor.*

*Utilizarea blockchain „ajută la regândirea procesului democratic: un președinte este ales în prezent pentru 5, 6, 7 de ani, dar acum am putea lua decizii publice mai orizontale în loc să delegăm întotdeauna puterea noastră de decizie unui reprezentant. Blockchain ar putea duce la o generalizare a unui proces de vot electronic. Votul electronic omniprezent, în timp real, ar putea facilita, de asemenea, democrația directă, în care toți cetățenii votează în mod constant cu privire la toate problemele importante. (...) Rămâne de văzut în ce măsură publicul larg va accepta votul electronic”*⁶.

Soluțiile bazate pe tehnologia Blockchain pot asigura imutabilitatea datelor și securitatea în cadrul proceselor electorale de tip vot electronic prin:

- a) gestionarea mai bună a datelor ce țin de identitatea unei persoane prin rețeaua descentralizată;
- b) securitatea datelor prin modul de stocare a acestora în rețeaua Blockchain;
- c) furnizarea unor soluții eficiente de digitalizare a datelor cu caracter personal la nivelul serviciilor publice și de eficientizare a verificării conformității și validității acestora;
- d) asigurarea interoperabilității semantice și sintactice a sistemelor naționale între ele, precum și interoperabilitatea acestora cu sistemele informaționale din Uniunea Europeană și nu numai.

Astfel, utilizarea tehnologiilor blockchain pentru a asigura imutabilitatea datelor și securitatea informațiilor la nivel guvernamental permite dezvoltarea de soluții complexe pentru **e-guvernare eficientă și consolidarea proceselor democratice cum este votul electronic.**

Tehnologia Blockchain vine în ajutorul instituțiilor guvernamentale/administrației publice

⁵ European Union Blockchain Observatory and Forum, Blockchain Innovation in Europe, Thematic Report, 27.07.2018

⁶ European Union Blockchain Observatory and Forum, Blockchain Innovation in Europe, Thematic Report, 27.07.2018

centrale cu soluții pentru problemele de identitate a persoanelor și gestionarea și protecția datelor acestora prin caracteristicile pe care le oferă. La aceste caracteristici putem să enumerăm descentralizarea sistemului, evitându-se astfel existența unui singur punct central care deține toate informațiile și care în cazuri extreme poate impacta toate ramurile societății, securitatea pe care poate să o ofere pentru multiple tipuri de date, trasabilitatea informațiilor, imutabilitatea și securitatea acestora.

Soluțiile bazate pe tehnologia Blockchain pot asigura **imutabilitatea datelor și securitatea** lor prin:

- a) gestionarea mai bună a datelor ce țin de identitatea unei persoane prin rețeaua descentralizată;
- b) îmbunătățirea încrederii interne și internaționale în documentele ce conțin informații cu caracter personal în sectorul public;
- c) securitatea datelor prin modul de stocare a acestora în rețeaua Blockchain;
- d) furnizarea unor soluții eficiente de digitalizare a datelor cu caracter personal la nivelul serviciilor publice și de eficientizare a verificării conformității și validității acestora;
- e) asigurarea interoperabilității semantice și sintactice a sistemelor naționale între ele, precum și interoperabilitatea acestora cu sistemele informaționale din Uniunea Europeană și nu numai.

Utilizarea tehnologiilor blockchain permite implementarea de soluții complexe pentru **e-guvernare eficientă și servicii publice digitale**

B. Obiectivele programului de finanțare a proiectelor din domeniul tehnologiilor de tip blockchain.

Obiectivul general al programului *TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN* vizează **accelerarea adoptării tehnologiei blockchain în România în vederea furnizării de servicii publice digitale interoperabile centrate pe nevoile utilizatorilor într-un spațiu digital incluziv și demn de încredere.**

Implementarea programului de finanțare contribuie la dezvoltarea de servicii publice în mediul online accesibile tuturor, într-un mediu digital de cea mai bună calitate care va asigura servicii și instrumente ușor de utilizat, eficiente și personalizate, cu standarde ridicate de securitate și de confidențialitate contribuind la promovarea unei administrații publice de tip *Guvernul ca platformă* (*Government as a Platform*) în procesul de creare și furnizare de servicii publice digitale.

Prin susținerea adoptării tehnologiei blockchain, programul contribuie la realizarea obiectivelor de **bună guvernare** și de **eficientizarea administrației și serviciilor publice digitale.**

Scopul programului *TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN* este acela de a asigura cadrul instituțional și soluții bazate pe tehnologii de ultimă generație (cum este tehnologia blockchain) pentru a îmbunătăți schimbul de date publice, trasabilitatea deciziilor și serviciilor, transparența cheltuielilor guvernamentale și furnizarea de servicii publice, precum și pentru a automatiza radical multe procese guvernamentale în domenii diverse. Putem exemplifica utilizarea cu succes a tehnologiei blockchain în sprijinirea unui act guvernamental digitalizat în arii precum identitatea și managementul identității (ID electronic), verificarea și legalizarea documentelor oficiale, cum ar fi cele legate de școlaritate /titluri academice (de exemplu, dovezi transfrontaliere că o anumită persoană a obținut un anumit grad academic sau un anumit document semnat) sau de tranzacționare de proprietate în condiții

de imutabilitate, protecție a datelor personale și securitate a informațiilor, votul electronic și altele.

Totodată, prin acțiunile avute în vedere, programul *TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN*:

- susține promovarea unei abordări unitare și coerente de adoptare a tehnologiilor și soluțiilor blockchain la nivel guvernamental;
- susține dezvoltarea unui ecosistem public de blockchain, inclusiv a unui sistem de reglementări/standarde specifice, cu efecte pozitive în ceea ce privește realizarea obiectivelor transformare digitală la nivel guvernamental/al serviciilor publice;
- furnizează soluții generice bazate pe blockchain de asigurare a imutabilității datelor și securității informațiilor care pot fi aplicate și adaptate pentru diverse domenii și servicii publice.

Atingerea obiectivului general este condiționată de adoptarea prealabilă de măsuri de consolidare a cadrului de guvernare colaborativ pentru blockchain care să implice participarea tuturor actorilor relevanți, pentru promovarea și implementarea unei viziuni coerente, cuprinzătoare în domeniul blockchain în România.

În acest sens este necesară promovarea unei inițiative legislative pentru crearea și operaționalizarea *Forumului Național Consultativ pentru Blockchain (FNCB)*, ca structură colaborativă, bazată pe valențele parteneriatului multi-actor, care reunește stakeholderi din domeniul blockchain și care acționează ca organism consultativ pe lângă Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR).

Descrierea atribuțiilor și arhitecturii organizatorice a FNCB este prezentată în documentul A3.5.4. "Structura și cadrul operațional pentru dezvoltarea rețelei naționale de clustere/hub-uri în domeniul blockchain".

Modul de finanțare a FNCB și a structurilor sale permanente poate fi asigurat din bugetul ADR sau din alte surse, acest aspect urmând a fi reglementat în actul normativ de constituire a FNCB și în documentele statutare.

Pentru atingerea obiectivului general, acțiunile avute în vedere sunt structurate pe trei componente:

➤ **Componenta 1. Consolidarea ecosistemului guvernamental de blockchain în România:**

Obiective specifice (OS):

OS 1 Dezvoltarea de soluții generice complexe bazate pe tehnologia Blockchain pentru asigurarea imutabilității datelor și securității informațiilor la nivel guvernamental;

OS 2. Dezvoltarea de standarde, transpunerea de standarde, dezvoltarea de regulamente, instrucțiuni, ghiduri pentru utilizarea tehnologiilor blockchain pentru asigurarea imutabilității datelor, securității informațiilor în sectorul public și interoperabilitatea sistemelor.

OS 3. Consolidarea infrastructurii hardware pentru blockchain la nivel guvernamental

➤ **Componenta 2. Pilotarea soluțiilor de blockchain în contextul serviciilor publice:**

OS 4. Adoptarea soluțiilor bazate pe blockchain în domenii pilot (titlurile și diplomele academice, evidența persoanelor, evidența operatorilor economici, evidența străzilor și extinderea implementării soluțiilor bazate pe blockchain în alte domenii, cum ar fi sănătatea, gestiunea execuției bugetare și achizițiile publice, facturarea electronică etc.

➤ **Componenta 3.** Pilotarea unor proiecte cu impact semnificativ – ex.: votul electronic și gestiunea drepturilor de proprietate

OS5. Adoptarea soluțiilor bazate pe blockchain în domenii cheie cu impact semnificativ, utilizând câte o componentă distinct definită a programului (subcomponentele e-PROPRIETATE și VOTUL ELECTRONIC)

Printre **finalitățile** așteptate ale subcomponentei *e-PROPRIETATE* se numără:

- Scăderea cazurilor de fraudă sau erori în cazul transferurilor de proprietăți, prin simplificarea procesului și reducerea factorului uman, supus erorilor sau corupției.
- Reducerea costurilor de administrare ale cărților funciare, prin reducerea necesarului de personal din administrația publică atașată cu acest serviciu public.
- Reducerea timpului necesar pentru procesarea unui transfer de proprietate asupra unor terenuri.
- Reducerea numărului de litigii în ceea ce privește transferul de proprietate asupra terenurilor agricole sau în cazul unor neînțelegeri în situația utilizării în arendă a terenului.

Implementarea subcomponentei *e-PROPRIETATE* presupune parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza și documentarea proceselor de monitorizare și transfer de proprietate și a auditării datelor stocate;
- Definirea și dezvoltarea de soluții bazate pe tehnologia blockchain pentru gestiunea drepturilor de proprietate și auditul datelor;
- Definirea și dezvoltarea de soluții bazate pe tehnologia blockchain pentru eficientizarea, securizarea și transparentizarea transferului de proprietate asupra terenurilor și auditul datelor;
- Definirea și dezvoltarea de soluții bazate pe tehnologia blockchain pentru eficientizarea, securizarea și transparentizarea procesului de arendă și auditul datelor;
- Conectarea sistemului la actualele baze de date corelate cu acest domeniu;
- Pilotarea sistemului într-un areal geografic controlat, cu colaborarea instituțiilor centrale și locale relevante;
- Analizarea și auditarea rezultatelor pilotului și elaborarea unor concluzii referitoare la eficiența, fezabilitatea și potențialul de extindere al sistemului utilizat în cadrul proiectului-pilot la nivel național pentru gestionarea transferurilor de proprietate și utilizarea terenurilor agricole;
- Elaborarea planului de acțiune pentru extinderea sistemului utilizat în cadrul proiectului-pilot la nivel național pentru gestionarea transferurilor de proprietate și utilizarea terenurilor agricole la nivel național și operaționalizarea acestuia plan.

Implementarea subcomponentei *VOTUL ELECTRONIC* presupune parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza și documentarea proceselor de management și monitorizare a sistemului de vot electronic, a procesului de vot și a auditării datelor stocate;
- Definirea și dezvoltarea de soluții bazate pe tehnologia blockchain pentru derularea, managementul și monitorizarea proceselor electorale (sistemul de vot electronic, procesul de vot și participarea la vot) și auditul datelor;
- Testarea soluției propuse pe baza unei metodologii de evaluare specifice, dezvoltate în cadrul proiectului pilot;
- Implementarea de măsuri/de informare, conștientizare și instruire a electoratului cu privire la votul electronic;
- Consolidarea capacității de gestiune și monitorizare a procesului de vot electronic prin instruirea membrilor din echipele de monitorizare a procesului de vot electronic;
- Elaborarea planului de acțiune pentru extinderea votului electronic la nivelul întregului electorat (pe baza evaluării rezultatelor etapei de testare/pilotare a soluției de vot electronic) și operaționalizarea acestui plan.

În mod evident, procesele electorale care presupun un sistem de vot electronic de la distanță bazat pe tehnologia blockchain asigură condițiile necesare pentru o participare mai mare la vot. Totodată atingerea obiectivului general de a crea un sistem de vot electronic bazat pe blockchain care funcționează conform standardelor impuse de contextul național și internațional ar poziționa România ca lider în domeniile guvernării digitale, inovației și tehnologiei, iar țara ar putea reprezenta un exemplu și pentru alte state care sunt interesate de implementarea unui sistem de vot electronic

Utilizarea tehnologiei Blockchain generează o serie de **beneficii** pentru sectorul guvernamental cum ar fi, fără a se limita la acestea:

- O gestiune mai bună a datelor folosind o rețea descentralizată
- O securitate mai mare a datelor folosind algoritmi de criptare ce păstrează informațiile din Blockchain, dar și prin modul de stocare a acestora
- O validare mai ușoară a documentelor ce țin de identitate etc.
- Eliminarea practicilor frauduloase cu privire la falsificarea documentelor
- Eliminarea practicilor de furt de identitate.
- Eliminarea necesității distribuirii de copii a documentelor ce conțin date cu caracter personal unor terțe părți

Utilizarea ***tehnologiei Blockchain*** pentru atingerea obiectivului general și a obiectivelor specifice ale celor trei componente ale programului *TRANSFORMARE DIGITALĂ PRIN BLOCKCHAIN* furnizează instituțiilor guvernamentale soluții pentru problemele de identitate a persoanelor și gestionarea și protecția datelor acestora prin caracteristicile pe care le oferă.

În mod concret, **obiectivele specifice** urmărite prin adoptarea unei soluții bazate pe **tehnologia Blockchain** sunt următoarele:

- Înregistrarea informațiilor în blockchain prin intermediul aplicațiilor operate de utilizatori autorizați (dezvoltarea unor aplicații front-end);
- Alocarea responsabilității pentru conformitatea documentelor;
- Adoptarea tehnicilor de anonimizare a datelor cu caracter personal;
- Transferurile între instituții ale datelor într-un mod securizat (back-end securizat);
- Transferurile transfrontaliere de date într-un mod securizat.

Solicitanții eligibili

Cerințele generale de eligibilitate:

- Solicitantul este o persoană juridică legal constituită în România care nu se află în niciuna din situațiile de excludere prevăzute în regulamentele europene și legislația națională.
- Partenerul este o persoană juridică legal constituită în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene care nu se află în niciuna din situațiile de excludere prevăzute în regulamentele europene și legislația națională a țării de origine.

Cerințe specifice de eligibilitate:

➤ **Componenta 1. Consolidarea ecosistemului guvernamental de blockchain în România:**

În cadrul acestei componente, este eligibilă **Autoritatea pentru Digitalizarea României** care poate solicita finanțare singură sau în parteneriat cu **Forumul Național Consultativ pentru Blockchain** (în măsura în care acesta este operaționalizat la data solicitării finanțării).

➤ **Componenta 2. Pilotarea soluțiilor de blockchain în contextul serviciilor publice:**

În cadrul acestei componente, sunt eligibile pentru a solicita finanțare, ca unic solicitant sau în parteneriat, pentru fiecare caz de utilizare în parte:

- Autoritatea pentru Digitalizarea României
- Ministerul Educației, structurile subordonate sau aflate în coordonarea acestuia
- Ministerul Afacerilor Interne, structurile subordonate sau aflate în coordonarea acestuia
- Oficiul Național al Registrului Comerțului
- Autoritatea Națională de Supraveghere a Prelucrării Datelor cu Caracter Personal
- Instituțiile publice care oferă servicii ce presupun prelucrarea de date cu caracter personal
- Serviciul de Telecomunicații Speciale (STS).

➤ **Componenta 3. Pilotarea unor proiecte cu impact semnificativ – votul electronic și gestiunea drepturilor de proprietate**

- Agenția Națională De Cadastru și Publicitate Imobiliare (ANCP).
- Autoritatea Electorală Permanentă (AEP) și Biroul Electoral Central (BEC).

Forumul Național Consultativ pentru Blockchain (în măsura în care acesta este operaționalizat la data solicitării finanțării) poate avea calitatea de partener.

Universitățile și institutele de cercetare –dezvoltare pot avea doar calitatea de partener.

Activități eligibile

➤ **Componenta 1. Consolidarea ecosistemului guvernamental de blockchain în România:**

În cadrul aceste componente sunt eligibile următoarele activități:

- Investiții pentru crearea/dezvoltarea/consolidarea infrastructurii pentru blockchain la nivelul Autorității pentru Digitalizarea României (ADR), inclusiv achiziția de licențe și de componente hardware cum ar fi, fără a se limita la acestea: servere, echipamente periferice, unități de stocare online și offline, computere, aplicații software, echipamente de rețea/conectivitate rețea etc.);
- Realizarea studii/analize/cercetări de teren/cercetări de tip analiză de business (Business Analysis) și altele asemenea;
- Activități de cercetare – dezvoltare pentru identificarea de aplicații bazate pe tehnologia Blockchain pentru colectarea și prelucrarea datelor, asigurarea imutabilității datelor, securitatea informațiilor și interoperabilitate;
- Proiectarea/dezvoltarea/elaborarea/actualizarea de standarde tehnice, proceduri, protocoale și altele asemenea pentru utilizarea și validarea soluțiilor bazate pe Blockchain;
- Testarea și validarea soluțiilor bazate pe Blockchain dezvoltate;
- Proiectare/dezvoltare/implementare de aplicații client pentru creare înregistrări;
- Proiectare/dezvoltare/implementare de aplicații client pentru citire informații și autentificare;
- Proiectare/dezvoltare/implementare de aplicații front-end și de back-end securizat;
- Dezvoltarea/implementarea/consolidarea conexiunilor de rețea (conexiuni între nodurile rețelei descentralizate, conexiuni între clienți pentru crearea înregistrărilor și servere blockchain, conexiuni între clienți pentru citirea înregistrărilor și servere blockchain);
- Proiectarea/dezvoltarea/implementarea de materiale și programe de formare și dezvoltare a competențelor avansate pentru blockchain;
- Proiectarea/dezvoltarea/implementarea de materiale și programe de formare/dezvoltare a competențelor pentru utilizarea blockchain de către personalul din sectorul guvernamental / administrația publică.

➤ **Componenta 2. Pilotarea soluțiilor de blockchain în contextul serviciilor publice:**

În cadrul aceste componente sunt eligibile următoarele activități:

- Toate activitățile eligibile în cadrul **Componentei 1. Consolidarea ecosistemului guvernamental de blockchain în România**, particularizate la necesitățile specifice ale domeniilor cheie selectate: titlurile și diplomele academice, drepturile de proprietate, precum și extinderi ulterioare în alte

domenii de utilizare, cum ar fi managementul identității/identitatea digitală, combaterea traficului de persoane, sănătate, etc.

- **Componenta 3.** Pilotarea unor proiecte cu impact semnificativ – votul electronic și gestiunea drepturilor de proprietate

În cadrul aceste componente sunt eligibile următoarele activități:

- Toate activitățile eligibile în cadrul **Componentei 1. Consolidarea ecosistemului guvernamental de blockchain în România**, particularizate la necesitățile specifice ale domeniilor cheie selectate: gestiunea drepturilor de proprietate și votul electronic.

Domenii eligibile

Soluțiile dezvoltate în cadrul **Componentei 1. Consolidarea ecosistemului guvernamental de blockchain în România** a programului *TRANSFORMARE DIGITALA PRIN BLOCKCHAIN* au ca finalitate consolidarea managementului identității prin utilizarea Blockchain, pentru asigurarea imutabilității și securității datelor, fără ca posibilitățile de utilizare/aplicare să fie limitate la un anumit domeniu.

Componenta 2. Pilotarea soluțiilor de blockchain în domenii de servicii publice a programului *TRANSFORMARE DIGITALA PRIN BLOCKCHAIN* se bazează pe rezultatele și soluțiile dezvoltate în **domeniile cheie selectate**: titlurile și diplomele academice, evidența persoanelor, evidența operatorilor economici, evidența străzilor.

Activitățile realizate în cadrul Componentei 1 fac posibilă implementarea tehnologiei blockchain în alte domenii care vor fi identificate ca fiind de interes.

Componenta 3. Pilotarea unor proiecte cu impact semnificativ – votul electronic și gestiunea drepturilor de proprietate

Categorii de cheltuieli eligibile

Condiții generale de eligibilitate a cheltuielilor:

- să fie necesare pentru realizarea proiectului;
- să fie destinate realizării activităților eligibile,
- fie incluse în bugetul proiectului;
- să fie plătite între data semnării contractului de finanțare și data de finalizare a proiectului, dar nu mai târziu de 31 decembrie 2029;
- să fie însoțite de facturi emise în conformitate cu prevederile legislației naționale sau de alte documente contabile cu valoare probatorie echivalentă facturilor, pe baza cărora cheltuielile să poată fi auditate și identificate;
- să nu contravină prevederilor Programului Operațional/Programului Comunitar/Programului

Național din care este asigurată finanțarea;

- să respecte prevederile legislației comunitare și naționale aplicabile;
- să nu fi făcut obiectul altor finanțări publice, în condițiile legii.

În cadrul celor trei componente ale programului, sunt **eligibile următoarele categorii de cheltuieli**:

- Cheltuieli cu salariile pentru personalul implicat în implementarea și managementul proiectului;
- Cheltuieli pentru consultanță de specialitate în domenii pentru care solicitantul sau partenerii nu au expertiza necesară;
- Cheltuieli pentru achiziția de echipamente, dotări (obiecte de inventar, mijloace fixe) necesare pentru asigurarea infrastructurii hardware pentru infrastructura de blockchain;
- Achiziția de licențe, brevete, produse software și alte imobilizări necorporale necesare pentru implementarea proiectului și a tehnologiei BC;
- Cheltuieli pentru transport, cazare și masă a membrilor echipei de proiect;
- Cheltuieli pentru transport, cazare și masă a participanților la activitățile de formare;
- Cheltuieli pentru dezvoltarea și implementarea programelor de formare de competențe, inclusiv onorarii formatori (în limita a 10% din bugetul solicitat).

Nu sunt eligibile următoarele categorii de cheltuieli:

- cheltuieli pentru comisioane, cote, taxe;
- cheltuielile cu amortizarea;
- achiziția de echipamente second-hand;
- amenzi, penalități și cheltuieli de judecată;
- costurile pentru operarea obiectivelor de investiții;
- cheltuielile aferente achiziției sub forma leasing-ului;
- cheltuieli cu infrastructura clădirilor;
- cheltuieli cu achiziția de mijloace de transport;
- cheltuieli cu achiziția de terenuri;
- diferențele de curs valutar.

Finanțarea

Pentru identificarea celor mai adecvate surse de finanțare pentru **programul TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN** (și componentele sale), au fost analizate o serie de programe și surse de finanțare disponibile/active în perioada de programare 2021-2027. Aceste surse de finanțare sunt structurate pe 3 categorii:

- A. Programe comunitare finanțate din alocările Cadrului Financiar Multi- Anual (CFM) 2021-2027
- B. Programe în gestiune partajată (PROGRAME OPERAȚIONALE) finanțate din alocările Cadrului Financiar Multi- Anual (CFM) 2021-2027
- C. Finanțări disponibile în cadrul Mecanismului de Redresare și Reziliență (componentă a instrumentului temporar de redresare NextGeneration EU)

A. Programe comunitare finanțate din alocările Cadrului Financiar Multi- Anual (CFM) 2021-2027

În raport cu dimensiunea **digitală**, **obiectivul declarat al CFM 2021-2027** este acela de a asigura condițiile pentru **transformarea digitală** a economiei și societății în ansamblul său, în beneficiul tuturor cetățenilor și companiilor. În mod specific, atingerea acestui obiectiv implică finanțarea de programe și acțiuni care urmăresc: a) să consolideze infrastructurile și capacitățile digitale, b) să pregătească și să consolideze poziția UE ca lider în dezvoltarea tehnologiilor emergente de nouă generație ("*next generation technologies*"), inclusiv tehnologia de **blockchain**. **Domeniile cheie de acțiune pentru CFM 2021 – 2027 (consolidat de instrumentul temporar pentru redresare NextGeneration EU - NGEU)** vizează: inteligența artificială și alte tehnologii emergente (în principal tehnologiile de **blockchain**); asigurarea competențelor digitale avansate specifice noilor tehnologii emergente; **securitatea cibernetică**, economia datelor și economia platformelor; conectivitatea (hiperconectivitatea, conectivitatea 5G, noile tehnologii 6G etc.) și asigurarea infrastructurii necesare de transfer de date și comunicații; consolidarea capacităților de inovare, cercetare și de colaborare în domeniul **tehnologiilor digitale** și societății, inclusiv elaborarea de standarde etc. Principalele programe comunitare avute în vedere ca surse potențiale:

1. Horizon Europe Programme (programul Orizont Europa):

- Este un program de finanțare UE cu un buget de 100 miliarde Euro, gestionat centralizat de către Comisia Europeană. Acest program are ca scop stimularea competitivității și creșterii economice la nivelul Uniunii Europene.
- În cadrul acestui program, **digitalizarea** se constituie ca un cluster distinct - „Dezvoltarea digitală, industria și spațiul” - în cadrul pilonului 2 ”Provocări globale și competitivitate”, bugetul alocat acestui cluster fiind de aprox. 14% din bugetul întregului Program.
- În cadrul cluster-ului ”Dezvoltarea digitală, industria și spațiul” vor fi finanțate proiecte care vizează: consolidarea capacităților și asigurarea suveranității Europei în domeniul tehnologiilor generice esențiale pentru digitalizare și producție de-a lungul întregului lanț valoric. Resursele programului vor fi direcționate către domenii cheie de intervenție, relevante pentru competitivitate și transformare digitală: tehnologiile digitale esențiale, inclusiv tehnologiile cuantice și **tehnologiile emergente (cum este tehnologia blockchain)**; tehnica de calcul avansat și volumele mari de date (Big Data) etc.
- Programul va oferi, de asemenea, un sprijin considerabil **cercetării, dezvoltării** tehnologice, prezentării în scop demonstrativ, proiectelor-pilot, validării conceptului, testării și inovării, inclusiv implementării înainte de comercializare, a **tehnologiilor digitale inovatoare emergente**, în special prin: a) alocarea unui buget specific pentru clusterul „Dezvoltarea digitală, industria și spațiul” pentru dezvoltarea de tehnologii generice relevante pentru transformarea digitală (tehnologii digitale **emergente** care combină tehnologia digitală cu alte tehnologii; inteligență artificială și robotică, internet de nouă generație wtc.); b) sprijinirea infrastructurilor de cercetare, inclusiv în domeniul digital, în cadrul pilonului „Excelență științifică”; c) **integrarea tehnologiei digitale în toate domeniile care constituie provocări globale** (sănătate, securitate, energie și mobilitate, climă etc.) etc. .
- Sprijinul destinat transformării digitale în Programul *Orizont Europa* este direcționat către activități de cercetare-dezvoltare-inovare – experimentare și tehnologii digitale, fiind complementare sprijinul acordat prin *Programul Europa digitală* (centrat pe conectivitate și infrastructuri digitale și asigurarea

disponibilității acestor infrastructuri, inclusiv pentru activitățile de cercetare dezvoltare din programul Orizont Europa).

Link program: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

Programul *Orizont Europa* alocă, în mod direct, resurse pentru finanțarea de proiecte pentru dezvoltarea/implementarea/utilizarea tehnologiilor blockchain (și a altor tehnologii emergente), fiind un instrument financiar suport adecvat pentru implementarea priorităților în materie de tehnologii emergente/blockchain, securitate cibernetică, identitate și vot electronic, digitalizarea serviciilor publice/educației/sănătății și soluții pentru e-guvernare etc. identificate la nivel european în *Deceniul Digital/Busola Digitală* și *Strategia Europeană pentru Blockchain*. Programul finanțează proiecte derulate în parteneriat cu actori interesați din alte state membre, existența unui parteneriat transnațional fiind o condiție de eligibilitate. Parteneriatul transnațional poate implica o serie de avantaje (cum ar fi valorificarea expertizei și a bunelor practici existente la nivelul parteneriatului), dar poate genera dificultăți de structurare a parteneriatului și de funcționare a acestuia în măsura în care acțiunile/obiectivele/finalitățile programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN nu sunt convergente cu necesitățile/specificul/finalitățile urmărite de parteneri. În plus, oportunitatea accesării acestui program comunitar este luată în considerare, dar analiza completă și detaliată privind modul de utilizare a acestui instrument este posibilă după publicarea, de către Comisia Europeană/Agenția Executivă responsabilă, a Programului de lucru pentru 2023-2024.

2. Digital Europe Programme (programul Europa Digitală):

- Este un program de finanțare al UE cu un buget de 7600 milioane de euro care vine ca o completare la finanțarea disponibilă prin alte programe UE (e.g. Horizon Europe Program, Connecting Europe Facility for digital infrastructure, Recovery and Resilience Facility and the Structural funds).
- Acest program își propune să accelereze redresarea economică și să modeleze transformarea digitală a societății și economiei europene, aducând beneficii tuturor, dar în special întreprinderilor mici și mijlocii. Programul va stimula investițiile în cinci obiective specifice (OS) interdependente: OS1: Calculatoare de înaltă performanță (aproximativ 2 227 milioane EUR); OS2: Inteligență artificială, date și cloud (aproximativ 2 062 milioane EUR); OS3: Securitate cibernetică și încredere (aproximativ 1 650 de milioane de euro); OS4: Abilități digitale avansate (aproximativ 577 milioane de euro); OS5: Implementare, cea mai bună utilizare a capacității digitale și interoperabilitate (aproximativ 1 072 de milioane de euro). Primele patru obiective (OS1, OS2, OS3, OS4) se concentrează pe construirea de capacități în domeniile tehnologice cheie de calcul de înaltă performanță, inteligență artificială, cloud și date și securitate cibernetică, precum și abilitățile digitale avansate necesare pentru implementarea acestor tehnologii. Al cincilea obiectiv (OS5) are ca scop implementarea și utilizarea acelor capacități digitale, promovarea pieței unice digitale și avansarea transformării digitale într-o gamă largă de domenii, cum ar fi modernizarea administrațiilor publice, sănătatea, sistemul judiciar, transport, mobilitatea, energia și mediul, educația, cultura și mass-media etc..

- În corelare cu cele 5 obiective specifice, programul susține **proiecte de investiții** în domenii cheie, cum ar fi: **a) calcul de înaltă performanță** (supercomputing și capacități avansate de procesare a datelor) – programul finanțează: acțiuni pentru crearea, achiziția, dezvoltarea și exploatarea de rețele de super-calcul, crearea de rețele care să cuprindă capacitățile în materie de calcul de performanță și de date de care dispun statele membre etc. **b) inteligentă artificială** – programul asigură finanțări pentru proiecte care dezvoltă și consolidează capacitățile de bază din domeniul inteligenței artificiale, inclusiv baze de date și repertorii de algoritmi, și le pune la dispoziția tuturor administrațiilor publice și întreprinderilor etc; **c) securitate cibernetică** – programul susține: consolidarea, construirea și achiziționarea de capacități esențiale, menite să garanteze securitatea economiei digitale, precum și prin îmbunătățirea capacității sectoarelor public și privat în scopul protejării cetățenilor și a întreprinderilor împotriva amenințărilor informatice; **d) competențe digitale avansate** – sprijină: accesul facil la competențe digitale avansate care vizează tehnologii specifice și la oportunități de formare în ceea ce privește aceste **competențe**, în special în domeniul capacităților de supercalcul, al analizei volumelor mari de date, al inteligenței artificiale, **al tehnologiilor registrelor distribuite (de exemplu tehnologia blockchain) și al securității cibernetice**, oferind mijloacele necesare dobândirii și dezvoltării respectivelor competențe; e) **digitalizarea afacerilor și a administrației și serviciilor publice** – implementarea și utilizarea optimă a capacităților digitale sau interoperabilitatea în două arii tematice prioritare: transformarea digitală a zonelor de interes public (administrație publică, sănătate, sistemul judiciar, transport, energie, mediu, educație, acțiuni suport pentru piața unică digitală) și transformarea digitală a industriei.

Link program: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/digital-europe-programme_en

Programul *Europa Digitală* alocă, în mod direct, resurse pentru finanțarea de proiecte pentru dezvoltarea/implementarea/utilizarea tehnologiilor blockchain (și a altor tehnologii emergente), fiind un instrument financiar suport adecvat pentru implementarea priorităților în materie de tehnologii emergente/blockchain, securitate cibernetică, identitate și vot electronic, digitalizarea serviciilor publice/educației/sănătății și soluții pentru e-guvernare etc. identificate la nivel european în *Deceniul Digital/Busola Digitală* și *Strategia Europeană pentru Blockchain*. Programul finanțează proiecte derulate în parteneriat cu actori interesați din alte state membre, existența unui parteneriat transnațional fiind o condiție de eligibilitate. Parteneriatul transnațional poate implica o serie de avantaje (cum ar fi valorificarea expertizei și a bunelor practici existente la nivelul parteneriatului), dar poate genera dificultăți de structurare a parteneriatului și de funcționare a acestuia în măsura în care acțiunile/obiectivele/finalitățile programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN nu sunt convergente cu necesitățile/specificul/finalitățile urmărite de parteneri. În plus, oportunitatea accesării acestui program comunitar este luată în considerare, dar analiza completă și detaliată privind modul de utilizare a acestui instrument este posibilă după publicarea, de către Comisia Europeană/Agenția Executivă responsabilă, a Programului de lucru pentru 2023-2024.

3. Connecting Europe Facility (Mecanismul pentru Interconectarea Europei):

- Este un program de finanțare UE cu un buget total de 20700 milioane Euro, structurat pe 3 componente: TRANSPORT, **DIGITAL** și ENERGIE
- Componenta DIGITALĂ are alocat un buget de 2060 milioane euro are ca obiectiv să contribuie la dezvoltarea de proiecte de interes comun referitoare la implementarea unor rețele de foarte mare capacitate sigure și securizate, inclusiv sisteme 5G, și la accesul la acestea, precum și la sporirea rezilienței și a capacității rețelelor magistrale digitale de pe teritoriile Uniunii prin corelarea lor cu teritoriile învecinate, precum și la digitalizarea rețelelor de transport și de energie.
- Resursele programului vor fi utilizate pentru a susține proiecte/intervenții în **infrastructura de conectivitate digitală** (rețele de foarte mare capacitate, sisteme 5G, conectivitate fără fir locală de foarte înaltă calitate și rețele magistrale, precum și platforme digitale operaționale etc. care să asigure **digitalizarea** industriei UE și modernizarea transporturilor, sectorului energetic, **sănătății și a administrației publice** și pentru realizarea obiectivelor *strategiei gigabiților*.
- Intervențiile programului sunt **complementare** obiectivelor și intervențiilor din Programul *Europa Digitală* (capacitățile și infrastructurile digitale care fac obiectul Programului *Europa Digitală*)

Link program: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/connecting-europe-facility_en

Mecanismul pentru Interconectarea Europei (MIE) poate furniza resurse necesare pentru finanțarea componentelor hardware/infrastructură/interconectarea cu alte infrastructuri/platforme etc. necesare pentru realizarea obiectivelor programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN. Accesarea MIE este posibilă doar în ceea ce privește componentele de infrastructură și interconectarea cu alte platforme/infrastructură bazate tehnologii de date distribuite/blockchain sau similare și doar în măsura/pentru finanțarea soluțiilor de interconectare definite ca prioritare de către instituțiile UE. MIE finanțează proiecte derulate în parteneriat cu actori interesați din alte state membre, existența unui parteneriat transnațional fiind o condiție de eligibilitate. Parteneriatul transnațional poate implica o serie de avantaje (cum ar fi valorificarea expertizei și a bunelor practici existente la nivelul parteneriatului), dar poate genera dificultăți de structurare a parteneriatului și de funcționare a acestuia în măsura în care acțiunile/obiectivele/finalitățile programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN nu sunt convergente cu necesitățile/specificul/finalitățile urmărite de parteneri. În plus, oportunitatea accesării acestui program comunitar este luată în considerare, dar analiza completă și detaliată privind modul de utilizare a acestui instrument este posibilă după publicarea, de către Comisia Europeană/Agenția Executivă responsabilă, a Programului de lucru pentru 2023-2024.

B. Programe în gestiune partajată (PROGRAME OPERATIONALE) finanțate din alocările Cadrului Financiar Multi- Anual (CFM) 2021-2027

Digitalizarea și tranziția digitală sunt abordate în cadrul a mai multor obiective de politică la nivelul **Programelor Operaționale (PO)** gestionate/care vor fi gestionate de ROMÂNIA în cadrul **politicii de coeziune 2021-2027**:

- **OP 1. O Europă mai inteligentă** (prin inovare, **digitalizare**, transformare economică și sprijinirea întreprinderilor mici și mijlocii) în cadrul căruia **digitalizarea pentru cetățeni, companii și autorități** constituie un obiectiv specific de sine stătător
- **OP 3. O Europă mai conectată** (cu rețele strategice de transport și digitale) în cadrul căruia **îmbunătățirea conectivității digitale prin infrastructuri de broadband** constituie un obiectiv de sine stătător.
- **OP 4. O Europă mai scoală** care susține dezvoltarea de competențelor, în special a competențelor digitale avansate și relevante pentru tehnologiile emergente (cum este tehnologia blockchain).

În cadrul tuturor PO 2021-2027, **în curs de elaborare/pregătire la data elaborării prezentului raport**, este încurajată abordarea **dimensiunii digitale ca un obiectiv/prioritate care trebuie integrată în logica proiectelor** care vor fi finanțate în cadrul politici de coeziune.

Sprijinul acordat din **Fondul European pentru Dezvoltare Regională (FEDR)** în cadrul diverselor PO contribuie la: extinderea utilizării tehnologiilor digitale (inclusiv **tehnologii emergente**) în economie și societate; digitalizarea unor sectoare cheie pentru realizarea obiectivelor de competitivitate și neutralitate climatică la nivelul UE. Toate statele membre au obligația respectării cerințelor de **concentrate tematică** a alocărilor din FEDR pt. realizarea OP 1 (care include obiective și acțiuni specifice în materie de digitalizare), diferențiat la nivelul statelor membre, în funcție de nivelul de dezvoltare calculat pe baza VNB/loc. (min. 25% pt. statele membre cu VNB/loc < 75% din media UE). Acțiunile FEDR în domeniul digitalizării și transformării digitale sunt complementarea intervențiilor din *Programul Europa Digitală*.

Sprijinul acordat din Fondul Social European + (FSE+) în cadrul diverselor PO contribuie la îmbunătățirea competențelor digitale și vine în completarea sprijinului acordat în cadrul programului *Europa digitală* în ceea ce privește furnizarea de **competențe digitale avansate în domeniul unor tehnologii specifice (blockchain, inteligență artificială, super calcul, securitate cibernetică etc.)**.

La data elaborării prezentului Raport, ***PO pentru perioada 2021-2027 erau în curs de elaborare/pregătire, versiunile oficiale fiind disponibile, ca versiuni de lucru, pe pagina web a Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene (www.mfe.gov.ro). În urma analizei acestor versiuni de lucru, pe baza conținutului disponibil, au fost identificate a potențiale surse de finanțare pentru proiectul pilot, următoarele Programe Operaționale (fără ca enumerarea acestor surse să aibă caracter exhaustiv și sub rezerva menținerii, în versiunea finală aprobată de Guvern și de Comisia Europeană, a priorităților/axelor prioritară menționate mai jos, așa cum sunt definite în versiunea disponibilă la momentul elaborării Raportului).***

1. Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare (POCIDIF) 2021-2027:

- **Este finanțat din FEDR**
- **Susține intervențiile pentru dezvoltarea de soluții complexe bazate pe tehnologia blockchain, big**

data și inteligență artificială pentru **e-guvernare** în cadrul priorității *P 2 Digitalizare în administrația publică centrală, educație, cultură și mediu de afaceri*, urmând a fi alocate resurse pentru **dezvoltarea unor proiecte non-sectoriale care să sprijine la nivel orizontal dezvoltarea e-guvernării** (proiecte de big data, inteligență artificială, **blockchain**, high performance computing, quantum computing).

- Sunt susținute intervențiile în domeniul **securității cibernetice** pentru a asigura consolidarea capacității de protejate împotriva atacurilor cibernetice, în complementaritate cu intervenția de securitate cibernetică la nivel de sisteme informatice dezvoltate pentru serviciile de e-guvernare
- Sunt susținute intervențiile în domeniul **e-guvernare și digitalizarea în beneficiul cetățenilor**, fiind avute în vedere intervenții/finanțarea de proiecte pentru susținerea procesului guvernamental de luare a deciziilor prin sisteme și soluții complexe (care implică **tehnologiile blockchain** și alte tehnologii emergente) și asigurarea securității cibernetice a sistemelor informatice de e-guvernare.
- Sunt susținute intervențiile de **digitalizare a educației**, fiind avute în vedere intervenții/finanțarea de proiecte pentru dezvoltarea managementului școlarității prin intermediul unor platforme digitale integrate, precum și a utilizării tehnologiilor emergente (open data, **blockchain** etc.).

Link program: <https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>

2. Programul Operațional Sănătate (POS) 2021-2027:

- **Este finanțat din FEDR și FSE+**
- Susține intervențiile pentru dezvoltarea de soluții complexe bazate pe tehnologii digitale emergente în cadrul priorității *P6. Digitalizarea sistemului medical* care vizează dezvoltarea integrată a unor soluții de e-sănătate și implementarea de soluții blockchain în domeniul sănătate;
- Este avută în vedere alocarea de resurse pentru finanțarea de proiecte/intervenții pentru dezvoltarea de tehnologii și aplicații care conduc la servicii noi sau servicii semnificativ îmbunătățite care respecta standardele de securitate cibernetică și de interoperabilitate și care furnizează soluții și tehnologii îmbunătățite ca soluții de e-guvernare și servicii digitale în sectorul de sănătate.

Link program: <https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>

3. Programul Operațional Educație și Ocupare (POEO) 2021-2027:

- **Este finanțat din FSE+**
- Susține intervențiile pentru dezvoltarea de soluții complexe bazate pe tehnologii digitale emergente în cadrul priorității *P9. Consolidarea participării populației în procesul de învățare pe tot parcursul vieții pentru facilitarea tranzițiilor și a mobilității* care susține și proiecte de dezvoltare/dobândire de **competențe digitale**.

Link program: <https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>

Așa cum rezultă din prezentarea sintetică a programelor operaționale identificate ca potențiale surse de finanțare pentru programul TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN, PO 2021-2027 propuse de România sunt adaptate contextului național și sunt structurate pe necesitățile/prioritățile specifice identificate la nivel național și conțin condiționalități obligatorii privind existența unui parteneriat transnațional pentru implementarea proiectelor. Deși, aparent, faptul că, la data elaborării prezentului raport, aceste PO nu sunt aprobate la nivel guvernamental și nici la nivelul Comisiei Europene poate constitui un dezavantaj/sursă de risc (în sensul în care în definirea/descrierea/conținutul priorităților și tipurilor de intervenții pot surveni modificări în procesul de negociere și aprobare), totuși acest status prezintă avantajul că mai pot fi aduse/propuse/formulate propuneri de îmbunătățire, inclusiv referitoare la proiecte dedicate pentru extinderea/implementarea tehnologiilor de tip blockchain/emergente și a soluțiilor bazate pe aceste tehnologii. De asemenea, utilizarea PO 2021-2027 ca sursă de finanțare poate face posibilă lansarea unor apeluri necompetitive, în cadrul acestor PO, destinate finanțării/implementării componentelor /activităților/acțiunilor pilot ale programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN. Perioada de implementare a operațiunilor/intervențiilor finanțate în cadrul PO 2021-2027 este 31.12.2029 (regula N+2), ceea ce asigură o perioadă de timp suficientă pentru implementarea proiectelor/componentelor/acțiunilor propuse în cadrul programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN, chiar în eventualitatea unor întârzieri survenite în deschiderea liniilor de finanțare/lansarea apelurilor la proiecte cauzate de întârzierile în procesul de aprobare a PO 2021-2027.

C. **Finanțări disponibile în cadrul Mecanismului de Redresare și Reziliență (componentă a instrumentului temporar de redresare NextGeneration EU)**

1. PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ:

- Este finanțat din Mecanismul de Redresare și Reziliență și are alocat un buget de 29,2 miliarde Euro.
- A fost aprobat de Consiliul UE în octombrie 2021
- Este structurat pe 6 piloni ale căror intervenții sunt detaliate pe 15 componente.
- **Componenta 7. Transformarea digitală**, cu o alocare de 6.4% din totalul bugetului PNRR, abordează provocările în materie de **digitalizare legate de administrația publică**, cum ar fi fragmentarea, interoperabilitatea ca obstacol major în dezvoltarea **serviciilor digitale** axate pe utilizatorul final, **barierele birocratice**, **competențele digitale** de bază și **avansate** reduse, expunerea la riscuri cibernetice. Obiectivul componentei este de a aborda toate aceste provocări și de a realiza o infrastructură digitală coerentă și integrată în beneficiul cetățenilor și al întreprinderilor, furnizând, în același timp, instrumentele necesare (cum ar fi conectivitatea, dezvoltarea competențelor sau **securitatea cibernetică**) pentru tranziția către o economie și o societate digitalizate. Componenta contribuie la punerea în aplicare a recomandărilor specifice adresate României în ultimii doi ani de a „îmbunătăți competențele, inclusiv pe cele digitale” (recomandarea specifică 3, 2019), de a „consolida competențele și învățarea digitală” și de a „direcționa cu prioritate investițiile către tranziția ecologică și digitală, [...], infrastructura de servicii digitale” (recomandările specifice 2 și 3, 2020).

Link program: <https://mfe.gov.ro/pnrr/>

Așa cum rezultă din prezentarea sintetică, reformele și proiectele de investiții aprobate în cadrul PNRR sunt adaptate contextului național și sunt structurate pe necesitățile/prioritățile specifice identificate la nivel național și conțin condiționalități obligatorii privind existența unui parteneriat transnațional pentru implementarea proiectelor. Unul din principalele criterii de selecție a proiectelor în cadrul PNRR îl reprezintă *gradul de maturitate al proiectului*, criteriu care, la acest moment, nu poate fi îndeplinit de programul TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN (și nici de componentele sale), acest program având caracterul unui program pilot aflat în fază de dezvoltare/definire. Accelerarea procesului de definire a programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN, deși posibilă, nu poate conduce la îndeplinirea cerinței de maturitate astfel încât să asigure posibilitatea de aprobare și contractare a finanțării până la finalul anului 2023 (termenul limită de contractare a fondurilor alocate PNRR). De asemenea, perioada de implementare a operațiunilor/intervențiilor finanțate în cadrul PNRR este 31.12.2026, ceea ce NU asigură o perioadă de timp suficientă pentru implementarea proiectelor/componentelor/acțiunilor propuse în cadrul programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN.

Bazat pe analiza comparativă de mai sus, principala sursă de finanțare pentru programul **TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN**, pe care o considerăm cea mai adecvată, este reprezentată de Programele Operaționale 2021-2027. Din analiza obiectivelor/priorităților/intervențiilor care vor fi finanțate, principala sursă de finanțare a programului **TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN** este reprezentantă de POCIDIF 2021-2027, cel puțin în această primă fază, pilot de implementare. Finanțările disponibile în cadrul POS 2021-2027 și POEO 2021-2027 pot avea caracter complementar, putând fi utilizate pentru finanțarea unor necesități/activități punctuale ale programului TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN, cum ar fi: a) extinderea utilizării/personalizarea/adaptarea soluțiilor generice bazate pe tehnologia blockchain dezvoltate în carul componentei 1, la specificul unor domenii cum ar fi sănătate sau educație, precum și b) asigurarea resurselor necesare pentru dezvoltarea competențelor digitale avansate pentru utilizarea tehnologiilor blockchain/emergente.

Așa cum am specificat anterior, la data elaborării prezentului raport, POCIDIF 2021-2027 este în curs de elaborare/pregătire, diversele versiuni de lucru fiind disponibile pe pagina web a Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene (www.mfe.gov.ro). Deși, faptul că POCIDIF nu este aprobat la nivel guvernamental / la nivelul Comisiei Europene la data elaborării prezentului raport poate constitui o **sursă de risc în utilizarea acestei instrument** (în sensul în care în definirea/descrierea/conținutul priorităților și tipurilor de intervenții pot surveni modificări în procesul de negociere și aprobare), acest status reprezintă totodată o **oportunitate** în sensul că mai pot fi aduse/propuse/formulate propuneri de îmbunătățire, inclusiv referitoare la proiecte dedicate pentru extinderea/implementarea tehnologiilor de tip blockchain/emergente și a soluțiilor bazate pe aceste tehnologii. În urma analizei acestor versiuni de lucru, pe baza conținutului disponibil, POCIDIF 2021-2027 a fost identificat ca principală sursă de finanțare pentru componentele/acțiunile pilot propuse în programul **TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN**, modalitatea propusă având la bază posibilitatea de lansare a unor apeluri la proiecte necompetitive, în condițiile specificate în prezentul raport pentru fiecare componentă a programului **TRANSFORMARE DIGITALĂ BAZATĂ PE BLOCKCHAIN**.

Astfel, principala sursă de finanțare identificate pentru perioada 2021-2027 pentru programul *TRANSFORMARE DIGITALA PRIN BLOCKCHAIN* sunt:

➤ **Componenta 1. Consolidarea ecosistemului guvernamental de blockchain în România:**

1. Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumentele Financiare

Este avută în vedere deschiderea unui apel la proiecte necompetitiv în anul 2023, în cadrul priorității P 2 Digitalizare în administrația publică centrală, educație, cultură și mediu de afaceri, în cadrul căruia Autoritatea pentru Digitalizarea României să solicite finanțarea pentru implementarea unuia sau mai multor proiecte pentru realizarea obiectivelor specifice definite pentru *Componenta 1 Consolidarea ecosistemului guvernamental de blockchain în România*.

Bugetul estimat este între 5 și 10 milioane de Euro.

Durata maximă a proiectului: 5 ani

➤ **Componenta 2 și Componenta 3. Pilotarea soluțiilor de blockchain în domenii de servicii publice și Pilotarea unor proiecte cu impact semnificativ – votul electronic și gestiunea drepturilor de proprietate:**

➤ Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumentele Financiare

Este avută în vedere deschiderea de apeluri la proiecte necompetitive începând cu anul 2026 în cadrul priorității P 2 Digitalizare în administrația publică centrală, educație, cultură și mediu de afaceri pentru implementarea de soluții blockchain în domeniile: titlurile și diplomele academice, drepturile de proprietate, votul electronic, evidența persoanelor, evidența operatorilor economici, evidența străzilor (câte 1 apel pentru fiecare domeniu).

În funcție de rezultatele preliminare și de evoluțiile viitoare, anterior lansării unor apeluri necompetitive dedicate, poate fi realizată o reevaluare a domeniilor prioritare pentru utilizarea Blockchain.

Bugetul estimat este între 1 și 3 milioane de Euro/Apel/ pentru titlurile și diplomele academice, evidența persoanelor, evidența operatorilor economici, evidența străzilor, respectiv între 5 și 10 milioane de Euro/Apel pentru drepturile de proprietate, votul electronic.

Durata maximă a fiecărui proiect: 5 ani

Oportunitatea accesării Programului comunitar Europa Digitală sau a Programului comunitar Orizont Europa este luată în considerare, dar analiza aplicată este posibilă după publicarea de către Comisia Europeană/Agencia Executivă responsabilă, a Programului de lucru pentru 2023-2024.

O altă sursă de finanțare care poate fi luată în calcul este aceea a creării, din bugetul național, a unui Fond Național pentru Blockchain, după modelul instrumentului similar creat la nivel european cu sprijinul Băncii Europene pentru Investiții, care să susțină implementarea/adoptarea soluțiilor bazate

pe tehnologiile blockchain în administrație/servicii publice.

Durata programului

Durata estimată a programului *TRANSFORMARE DIGITALA PRIN BLOCKCHAIN* este estimată la 7 ani, cu posibilitatea de continuare în corelare cu programarea multi-anuală a instrumentelor utilizate pentru finanțarea sa.

Referințe

1. World Economic Forum. Exploring Blockchain Technology for Government Transparency: Blockchain-Based Public Procurement to Reduce Corruption; World Economic Forum: Geneva, Switzerland, 2020.
2. https://ec.europa.eu/health/ehealth-digital-health-and-care/overview_ro
3. Opportunities and Challenges of Blockchain Technologies in Health Care, 2020, <https://www.oecd.org/finance/Opportunities-and-Challenges-of-Blockchain-Technologies-in-Health-Care.pdf>.
4. Israa Abu-elezz, Asma Hassan, Anjanarani Nazeemudeen, Mowafa Househ, Alaa Abd-alrazaq, The benefits and threats of blockchain technology in healthcare: A scoping review, International Journal of Medical Informatics, Volume 142, 2020, 104246, ISSN 1386-5056.
5. <https://www.pwc.nl/nl/tax/assets/documents/pwc-blockchain-for-tax-compliance.pdf>.
6. <https://www.pwc.co.uk/issues/futuretax/assets/documents/how-blockchain-could-improve-the-tax-system.pdf>.
7. EURAXESS ROMANIA, Working in Europe | Intellectual Property Rights | [Romania](#). Accesat online în Noiembrie 2021, <https://www.euraxess.gov.ro/ro/romania/informatii-si-asistenta/proprietate-intelectuala>.
8. Anne Rose, Blockchain: Transforming the registration of IP rights and strengthening the protection of unregistered IP rights, WIPO Magazine, 2020. Accesat online în Noiembrie 2021, https://www.wipo.int/wipo_magazine_digital/en/2020/article_0002.html.
9. Dr. Birgit Clark, Baker McKenzie and Ruth Burstall, Johnson & Johnson [Crypto-Pie in the Sky? How Blockchain Technology is Impacting Intellectual Property Law](#), Stanford Journal of Blockchain Law & Policy, June 2019.
10. Gönenç Gürkaynak, İlay Yılmaz, Burak Yeşilaltay, Berk Bengi, Intellectual property law and practice in the blockchain realm, Computer Law & Security Review, Volume 34, Issue 4, 2018, Pages 847-862, ISSN 0267-3649, doi.org/10.1016/j.clsr.2018.05.027.
11. EURAXESS ROMANIA, Working in Europe | Intellectual Property Rights | [Romania](#). Accesat online în Noiembrie 2021, <https://www.euraxess.gov.ro/ro/romania/informatii-si-asistenta/proprietate-intelectuala>.
12. <https://anitp.mai.gov.ro/ro/docs/studii/Analiza%20succinta%20victime%20identificate%20in%202020%20final.pdf>.
13. <https://www.salvaticopiii.ro/sci-ro/files/73/7393876b-66f6-4fa7-aafb-98b26a650414.pdf>.
14. https://worldvision.ro/wp-content/uploads/2018/03/raport_cercetare_traficare.pdf.
15. <https://whatis.techtarget.com/feature/6-must-have-blockchain-developer-skills>.
16. <https://www.blockchain-council.org/blockchain/5-skill-sets-a-blockchain-developer-must-have/>.
17. <https://medium.com/brandlitic/7-skills-needed-to-become-a-blockchain-developer-17533de37ec5>.

18. Nitish Singhon, *Blockchain For Social Impact in 2020*, MARCH 9, 2020, <https://101blockchains.com/blockchain-for-social-impact/>.
19. *Socio-Economic impact of blockchain and cryptocurrency*, <https://news.kdischool.ac.kr/socio-economic-impact-of-blockchain-and-cryptocurrency/>.
20. *14 ways in which the blockchain could unleash social impact*, <https://ellisjones.com.au/decentralising-social-innovation-14-ways-blockchain-unleash-social-impact/>.
21. Time for trust The trillion-dollar reasons to rethink blockchain, <https://image.uk.info.pwc.com/lib/fe31117075640475701c74/m/2/434c46d2-a889-4fed-a030-c52964c71a64.pdf>.
22. E-România O politică publică în domeniul e-guvernării, https://www.adr.gov.ro/wp-content/uploads/2020/08/Livrabil-A12_Propunere-de-politica-publica-in-domeniul-e-guvernarii.pdf.
23. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/18ac5acb-en/index.html?itemId=/content/component/18ac5acb-en>.
24. Prerna Singh. Hyperledger vs Ethereum – Which Blockchain Platform Will Benefit Your Business? <https://www.edureka.co/blog/hyperledger-vs-ethereum/>.
25. Nitish Srivastava. Ethereum Vs. Hyperledger: A Comprehensive Guide. <https://www.blockchain-council.org/ethereum/ethereum-vs-hyperledger-a-comprehensive-guide/>.
26. (2021). E-Estonia. Accesat în martie 2021: <https://e-estonia.com/>.
27. Heller, N. (2017). Estonia, the Digital Republic. Accesat în martie 2021: <https://www.newyorker.com/magazine/2017/12/18/estonia-the-digital-republic>.
28. (2020). Guardtime. Keyless Signature Infrastructure. Accesat în martie 2022: https://m.guardtime.com/files/KSI_data_sheet_201509.pdf.
29. (2020). Ben Jessel. Ethereum, Fabric, Corda, And Multichain. Only One Is Government Ready - New Report. Accesat în martie 2022: <https://www.forbes.com/sites/benjessel/2020/04/21/ethereum-fabric-corda-and-multichain-only-one-is-government-readynew-report/>.
30. J. Howard, M. Vachino. Blockchain Compliance with Federal Cryptographic Information Processing Standards, IEEE Security & Privacy, vol. 18, no. 1, pp. 65–70, 2020, doi:10.1109/MSEC.2019.2944290.
31. (2021). V. Derecha. Distributed Ledger Frameworks Comparison: Corda vs Hyperledger Fabric. Accesat în martie 2022: <https://labs.eleks.com/2021/04/distributed-ledger-frameworks-comparison-corda-vs-hyperledger-fabric.html>.
32. (2019). ANAP. Ghid de bune practici pentru utilizarea factorilor de evaluare în achiziția de produs Accesat în martie 2022: http://anap.gov.ro/web/wp-content/uploads/2020/02/ghid-Catalog_factori_produce_ANAP.pdf.
33. European Union. Technology Readiness Levels. Accesat în martie 2022: https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl_en.pdf.
34. (2022). Autoritatea pentru Digitalizarea României. Proiectul de Lege privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea platformei naționale de interoperabilitate. Accesat în martie 2022: <https://www.research.gov.ro/uploads/sistemul-de-cercetare/legislatie-organizare-si-functionare/proiecte-de-acte-normative/2022/legea-interoperabilitatii-final-15-martie-2022.pdf>.