

STUDIU DE FEZABILITATE
pentru proiectul
„Investiții în tehnologie pentru
digitalizarea serviciilor în Comuna
Măgura, Județul Teleorman”

Cuprins

1. Informații generale privind proiectul TIC	4
1.1. Denumirea proiectului TIC	4
1.2. Ordonator principal de credite / Ordonator principal de credite – delegat	4
1.3. Ordonator de credite secundar/terțiar	4
1.4. Beneficiarul proiectului TIC	4
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	4
2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului TIC.....	4
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării proiectului TIC și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	4
2.2. Prezentarea contextului.....	6
2.2.1. Context Național: politici, strategii, programe, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare, după caz.....	6
2.2.2. Context internațional și european	11
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	16
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității proiectului TIC.....	16
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului TIC.....	17
3. Identificarea, propunerea și prezentarea de scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea proiectului TIC.....	18
Scenariul 1 (fără investiție).....	18
Scenariul 2 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin utilizarea de platforme COTS de dezvoltare de aplicații de tip low-code.....	21
3.1. Descrierea din punct de vedere tehnic și tehnologic, după caz, la nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar:.....	21
3.2. Costurile estimative ale proiectului TIC	27
Scenariul 3 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin dezvoltarea de la zero de aplicații dedicate	29
3.1. Descrierea din punct de vedere tehnic și tehnologic, după caz, la nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar:.....	29
3.2. Costurile estimative ale proiectului TIC	29
3.3. Studii de specialitate, după caz, și, dacă sunt disponibile în etapa de elaborare a studiului de fezabilitate.....	31
3.4. Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu implementarea proiectului, dacă sunt aplicabile în această etapă a proiectului TIC	31
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	32
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	32
4.2. Situația utilităților și analiza de consum, dacă sunt aplicabile în această etapă de elaborare a studiului de fezabilitate:.....	34
4.3. Sustenabilitatea realizării proiectului TIC	34

4.4. Analiza financiară (se completează în funcție de cerințele aferente proiectului), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate estimată; sustenabilitatea financiară	35
4.4.1. Specificarea perioadei de referință	38
4.4.2. Determinarea costurilor – Perioada de operare a investiției	39
4.4.3. Determinarea veniturilor – Perioada de operare a investiției	41
4.4.4. Analiza proiecțiilor financiare	42
4.4.5. Sustenabilitatea proiectului propus	45
4.5. Analiza economică (se completează în funcție de cerințele aferente proiectului), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate estimată și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.....	48
4.6. Analiza de senzitivitate	52
4.7. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor în măsura în care sunt aplicabile în această etapă a realizării proiectului TIC	53
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	55
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	55
5.1.1. Analiza opțiunilor	55
Scenariul 1 (fără investiție)	55
Scenariul 2 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin utilizarea de platforme COTS de dezvoltare de aplicații de tip low-code	55
Scenariul 3 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin dezvoltarea de la zero de aplicații dedicate	58
5.1.2. Analiza Comparativa a scenariilor	61
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	61
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) (numai dacă se aplică în această etapă de elaborare a studiului de fezabilitate)	64
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți proiectului TIC:	69
5.5. Nominalizarea surselor de finanțare a proiectului TIC, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambrsabile, alte surse legal constituite.	70
6. Implementarea proiectului TIC	71
6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului TIC	71
6.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a proiectului TIC (în luni calendaristice), graficul previzionat de implementare a proiectului, eșalonarea previzionată a proiectului pe ani, resurse necesare	71
6.3. Strategia de operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	72
6.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale necesare realizării proiectului TIC	73
7. Concluzii și recomandări	74

1. Informații generale privind proiectul TIC

1.1. Denumirea proiectului TIC

„Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman”

1.2. Ordonator principal de credite / Ordonator principal de credite – delegat

UAT Comuna Măgura, Județul Teleorman

1.3. Ordonator de credite secundar/terțiar

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul proiectului TIC

UAT **Comuna Măgura, Județul Teleorman** ca instituție a administrației publice locale, își desfășoară activitatea pe principiul autonomiei locale în baza OUG 57/2019 privind codul administrativ

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Studiu de fezabilitate a fost elaborat de către S.C. IOT SOLUTIONS & CONSULTING SRL conform contractului **nr. 4829/25.10.2024**, având ca obiect Servicii de consultanță și expertiză IT pentru implementarea proiectului ce se dorește a fi finanțat prin intermediul Programului Operațional Regional 2021-2027, apelul de proiecte PRSM/473/PRSM_P1/OP1/RSO1.2/PRSM_A38, Operațiunea B - Valorificarea avantajelor digitalizării, în beneficiul cetățenilor, al organizațiilor de cercetare și al autorităților publice, prin investiții în dezvoltarea infrastructurii, serviciilor și echipamentelor IT relevante și necesare.

2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului TIC

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării proiectului TIC și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Conform auditului IT efectuat asupra sistemului informatic și a gradului de digitalizare al UAT Comuna Măgura, Județul Teleorman, nivelul actual de digitalizare al serviciilor publice furnizate de instituție este scăzut, **cu un scor de 1,45** pe o scară de la 1 la 5, conform metodologiei utilizate.

Constatări principale:

- Nu există o gestiune electronică a identităților persoanelor fizice
- Nu există o gestiune electronică a identităților utilizatorilor
- Gestionarea dosarelor aferente solicitărilor de servicii publice este tributară modului de lucru pe hârtie
- Nu toate documentele sunt identificate unic în cadrul instituției.
- La nivelul instituției ponderea documentelor emise în formă electronică este foarte mică.
- Instituția nu dispune de aplicații care să permită implementare de fluxuri de semnare electronică a documentelor
- Repartizarea documentelor către cei responsabili se face exclusiv pe suport de hârtie
- Instituția nu folosește în activitatea curentă instrumente electronice de lucru colaborativ
- Instituția nu deține o formă electronică a documentelor istorice pe care le are stocate în arhiva fizică și nici capacitatea de a genera arhivă electronică în timp real cu ajutorul aplicațiilor pe care le are în prezent în exploatare

- Instituția nu dispune de un sistem de audit privind indicatorii de performanță individuală și instituțională
- Instituția nu deține un cadru procedural și tehnic care să garanteze respectarea celor mai bune practici în materie de securitate cibernetică
- Instituția nu pune la dispoziția cetățenilor servicii publice prin intermediul unui Portal Web și nici în format adaptat dispozitivelor mobile
- Instituția comunică cu celelalte instituții fie pe suport de hârtie fie pe email.
- Competențele digitale ale cetățenilor și funcționarilor sunt precare.
- Nu există instrumente digitale pentru bugetarea participativă
- Nu există instrumente digitale adecvate pentru consultarea publică privind proiectele legislative
- Nu există instrumente digitale adecvate pentru comunicarea și relaționarea cu cetățenii
- Depunerea solicitărilor de servicii și ridicarea documentelor de răspuns de către cetățeni este limitată la programul de lucru cu publicul
- La momentul actual instituția nu utilizează soluții de inteligență artificială sau IOT
- La momentul actual instituția nu utilizează aplicații de cloud computing
- Nu există instrumente de plată online pentru cetățeni pentru serviciile instituției

Recomandări principale:

- 1. Implementarea unui portal web de servicii electronice:**
 - Permite depunerea online a solicitărilor și documentelor necesare.
 - Asigură autentificarea utilizatorilor prin mecanisme de nivel substanțial, conform legislației în vigoare.
 - Oferă funcționalități de asistență online, feedback și accesibilitate pe dispozitive mobile.
- 2. Sistem de management al documentelor și fluxurilor de lucru digitale:**
 - Automatizează procesele interne prin implementarea de fluxuri de lucru electronice.
 - Asigură trasabilitatea documentelor și responsabilitatea în elaborarea acestora.
 - Integrează semnătura electronică calificată pentru aprobarea documentelor.
- 3. Dezvoltarea competențelor digitale ale personalului:**
 - Organizarea de sesiuni de instruire pentru utilizarea noilor aplicații și dezvoltarea competențelor digitale.
 - Promovarea unei culturi organizaționale orientate către digitalizare și inovare.
- 4. Asigurarea securității cibernetică:**
 - Implementarea unor măsuri tehnice și procedurale conforme cu standardele de securitate.
 - Monitorizarea și auditarea periodică a sistemelor informatice pentru identificarea și remedierea vulnerabilităților.
- 5. Integrarea cu platforme naționale și interoperabilitate:**
 - Conectarea cu Platforma Software Centralizată pentru Identificare Digitală (PSCID) și ghiseul.ro.
 - Respectarea standardelor de interoperabilitate conform Legii nr. 242/2022 și normelor aferente.
- 6. Utilizarea tehnologiilor moderne:**
 - Implementarea unui asistent virtual bazat pe inteligență artificială pentru asistarea cetățenilor.
 - Utilizarea tehnologiilor IoT pentru monitorizarea și îmbunătățirea serviciilor publice.

În concluzie, prin implementarea recomandărilor menționate, UAT **Comuna Măgura, Județul Teleorman** va putea îmbunătăți semnificativ gradul de digitalizare a serviciilor publice, crescând

eficiența operațională, transparența și satisfacția cetățenilor și a mediului de afaceri. Aceasta va contribui la alinierea instituției la standardele actuale de guvernare electronică și la valorificarea avantajelor digitalizării în beneficiul comunității locale.

În acest sens este nevoie de achiziționarea unei Platforme Integrate de Servicii Electronice (în continuare denumit prescurtat ”PISE”) în cadrul proiectului propus.

2.2. Prezentarea contextului

2.2.1. Context Național: politici, strategii, programe, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare, după caz

Conform Indicelui economiei și societății digitale (DESI) 2024 care măsoară competitivitatea digitală prin 5 subcomponente (conectivitate, capital uman, integrarea tehnologiilor digitale, servicii digitale și mediul de afaceri), România se situează pe locul 25 din cele 27 de țări ale UE. Țara a rămas în urmă în ceea ce privește o serie de indicatori în comparație cu media UE. Performanțele țării în ceea ce privește integrarea tehnologiilor digitale și a serviciilor publice digitale sunt slabe în comparație cu cele ale celorlalte state membre ale UE. Nivelul scăzut de digitalizare și progresele relativ lente împiedică economia României să profite pe deplin de oportunitățile oferite de tehnologiile digitale. Această situație este agravată și mai mult de nivelul foarte scăzut al serviciilor publice digitale, atât pentru cetățeni, cât și pentru întreprinderi.

Recomandările specifice de țară identifică nevoia de investiții pentru valorificarea avantajelor digitalizării pentru cetățeni, sectorul privat și administrația publică.

Pentru a accelera transformarea sa digitală, România ar trebui să se concentreze pe:

- Investiții în infrastructura de internet de mare viteză: extinderea acoperirii în zonele rurale și creșterea vitezei internetului fix și mobil.
- Îmbunătățirea competențelor digitale ale cetățenilor: programe de educație digitală pentru toate grupele de vârstă și niveluri de calificare.
- Sprijinirea adoptării tehnologiilor digitale de către întreprinderi: programe de finanțare și asistență tehnică pentru IMM-uri.
- Dezvoltarea de servicii digitale publice și private: servicii online mai accesibile, interoperabile și ușor de utilizat.
- Crearea unui mediu de afaceri mai favorabil pentru companiile digitale: reducerea birocrăției, stimularea investițiilor în cercetare și inovare și facilitarea accesului la finanțare.

Capacitățile existente ale României nu sunt suficiente pentru asigurarea unui nivel ridicat de securitate a rețelelor și de gestionare adecvată a riscurilor/incidentelor cibernetice în UE și la nivelul statelor membre, acestea având niveluri de pregătire neunitare. Acest aspect a condus la o abordare fragmentară a necesităților privind securitatea cibernetică și la asigurarea unui nivel inegal de protecție a consumatorilor și a întreprinderilor, cu atât mai mult în situația de criză actuală, în care utilizarea sistemelor informatice este esențială pentru desfășurarea activităților în multe domenii (educație, sănătate, administrație publică, etc).

Digitalizarea creează premisele și pentru asigurarea egalității de gen, în sensul participării egale a femeilor și bărbaților pe piața forței de muncă, precum și asigurarea unor avantaje ce țin de o mai mare flexibilitate pentru găsirea unui loc de muncă.

Necesitatea digitalizării în cadrul unei instituții publice se referă la importanța adoptării tehnologiei și a soluțiilor informatice pentru a îmbunătăți eficiența, calitatea serviciilor publice și gestionarea proceselor administrative.

Există mai multe motive-cheie care evidențiază această necesitate:

- Eficiență sporită: Digitalizarea permite automatizarea și optimizarea proceselor administrative, cum ar fi înregistrarea documentelor, crearea dosarelor digitale și procesarea dosarelor prin fluxuri electronice. Aceasta conduce la reducerea timpului și a costurilor asociate cu sarcinile administrative și permite personalului să se concentreze mai mult pe serviciile prestate pentru cetățeni.

- Îmbunătățirea calității serviciilor publice: Prin digitalizare, informațiile din dosarele aferente solicitărilor cetățenilor pot fi gestionate eficient și accesate rapid de către funcționari. Acest lucru le permite acestora să irosească mai puțin timp pe sarcini de rutină administrative și mai mult timp pe soluționarea efectivă a solicitărilor.
- Schimbul rapid de informații: Digitalizarea facilitează schimbul rapid și sigur de informații între diferite unități organizatorice și/sau instituții publice. Acest lucru îmbunătățește colaborarea și coordonarea între și inter-instituțională.
- Accesibilitate sporită: Digitalizarea permite cetățenilor să aibă acces la serviciul public oricând și de oriunde. De asemenea, prin comunicații de la distanță, digitalizarea permite cetățenilor acces la serviciul public chiar și în zonele rurale sau în situații în care deplasarea la sediul instituțiilor este dificilă.
- Gestionarea eficientă a datelor: Digitalizarea facilitează stocarea și gestionarea eficientă a volumelor mari de date generate în procesarea dosarelor serviciilor publice.. Utilizarea tehnologiilor și soluțiilor de digitalizare și analiza datelor permite obținerea de informații valoroase din aceste date, contribuind la îmbunătățirea calității serviciilor publice și a performanței instituționale.
- Adaptabilitate la evoluția tehnologică: Digitalizarea permite unei instituții publice să se adapteze schimbărilor tehnologice și inovațiilor în domeniul în care acționează. Adoptarea de soluții digitale pregătește instituția pentru viitor și îi permite să beneficieze de avansurile tehnologice într-un mod eficient și eficace.

În ansamblu, necesitatea digitalizării în cadrul unei instituții publice se datorează faptului că aduce beneficii semnificative în ceea ce privește eficiența, calitatea serviciilor publice prestate, accesibilitatea beneficiarilor și gestionarea datelor. Aceasta contribuie la îmbunătățirea experienței beneficiarilor și la creșterea performanței generale a instituției.

Cele mai importante programe și reglementări naționale sunt:

- a. Legea nr. 242/2022 privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea Platformei naționale de interoperabilitate

Legea nr. 242/2022, promulgată pe 31 mai 2022, stabilește cadrul legal pentru schimbul de date între sistemele informatice ale autorităților și instituțiilor publice din România, cu scopul de a facilita accesul cetățenilor la servicii publice digitale mai eficiente și de a crește transparența administrației publice. Legea creează, de asemenea, Platforma Națională de Interoperabilitate (PNI), o infrastructură IT care va permite conectarea sistemelor informatice ale diferitelor entități publice și schimbul automat de date între acestea.

Obiectivele principale ale legii sunt:

- Facilitarea accesului cetățenilor la servicii publice digitale: Prin schimbul de date între sistemele informatice, cetățenii vor putea obține mai ușor și mai rapid informații și documente de la diferite autorități publice, fără a fi nevoiți să depună aceleași informații de mai multe ori.
- Creșterea transparenței administrației publice: Schimbul de date va permite o mai bună monitorizare a activității administrației publice și va facilita accesul publicului la informații despre modul în care sunt utilizate resursele publice.
- Reducerea costurilor administrative: Schimbul automat de date va elimina necesitatea duplicării manuale a datelor, reducând astfel costurile administrative și crescând eficiența operațiunilor din cadrul administrației publice.
- Stimularea inovației digitale: Platforma Națională de Interoperabilitate va crea un mediu favorabil dezvoltării de noi soluții digitale inovatoare pentru administrația publică.

Principalele elemente ale legii:

- Definiția datelor publice: Legea definește datele publice ca fiind orice informație care este generată, colectată sau deținută de către autorități și instituții publice în exercitarea atribuțiilor

lor.

- Principiile schimbului de date: Schimbul de date trebuie să se realizeze cu respectarea unor principii fundamentale, cum ar fi legalitatea, proporționalitatea, transparența, securitatea datelor și protecția vieții private.
- Platforma Națională de Interoperabilitate (PNI): PNI va fi o infrastructură IT care va permite conectarea sistemelor informatice ale diferitelor entități publice și schimbul automat de date între acestea. PNI va fi operată de către Autoritatea pentru Digitalizare a României (ADR).
- Obligațiile autorităților și instituțiilor publice: Autoritățile și instituțiile publice au obligația de a se conecta la PNI și de a pune la dispoziție datele publice relevante. De asemenea, acestea au obligația de a implementa măsuri de securitate adecvate pentru a proteja datele personale.
- Sancțiuni: Legea prevede sancțiuni pentru nerespectarea dispozițiilor sale.

Se așteaptă ca Legea nr. 242/2022 să aibă un impact semnificativ asupra modului în care funcționează administrația publică din România. Schimbul de date între sistemele informatice va facilita accesul cetățenilor la servicii publice digitale mai eficiente, va crește transparența administrației publice și va reduce costurile administrative. Platforma Națională de Interoperabilitate va crea un mediu favorabil dezvoltării de noi soluții digitale inovatoare pentru administrația publică.

- b. Ordin nr. 21.286 din 26 octombrie 2023 privind aprobarea Normelor de referință pentru realizarea interoperabilității în domeniul tehnologiei informației și al comunicațiilor (NRRI)

Aceste norme își propun să stabilească linii directoare și standarde pentru asigurarea interoperabilității între sistemele informatice și de comunicații (TIC) din România.

Puncte cheie:

- Scop: Facilitarea schimbului facil de date și a comunicării între diferite sisteme TIC, promovând eficiența și inovația în peisajul digital.
- Domeniu de aplicare: Se aplică tuturor autorităților publice și entităților private implicate în dezvoltarea și operarea sistemelor TIC din România.
- Implementare: Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) este responsabil cu supravegherea implementării NRRI.
- Aplicare: Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR) va monitoriza respectarea NRRI și va asigura implementarea eficientă a acestuia.

Normele de referință pentru interoperabilitate în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor (NRRI) își propun să ghideze autoritățile și instituțiile publice, precum și persoanele juridice private, în vederea simplificării eforturilor depuse pentru a asigura interoperabilitatea sistemelor de comunicații și a sistemelor informatice din ecosistemul de aplicații al administrației publice.

NRRI urmăresc următoarele obiective:

- Cooperare: Facilitarea cooperării între diferite aplicații de e-guvernare pentru a realiza un schimb eficient de informații și date între guvern și cetățeni, companii și alți parteneri.
- Reutilizare: Reutilizarea modelelor de proces și date, sistemelor, serviciilor și componentelor în diverse proiecte de e-guvernare pentru a genera sinergii și a reduce costurile.
- Utilizarea standardelor deschise: Includerea standardelor deschise în aplicațiile de e-guvernare pentru a promova utilizarea lor pe termen lung.
- Reducerea costurilor și a riscurilor: Creșterea eficienței și reducerea costurilor în sectorul public românesc prin modernizarea administrației.
- Scalabilitate: Asigurarea capacității de a utiliza aplicațiile pe măsură ce cerințele se schimbă în ceea ce privește volumul și frecvența tranzacțiilor.
- Integritatea, consistența și disponibilitatea datelor: Asigurarea validității, consistenței, exactității și coerenței datelor, inclusiv furnizarea continuă (neîntreruptă) a datelor/informațiilor/documentelor și a resurselor necesare infrastructurii pentru activitățile specifice curente.
- Dreptul de acces la informații prin platforma PDUro: În contextul guvernării digitale, dreptul de acces se referă la capacitatea cetățenilor de a obține și a vizualiza datele lor cu caracter personal prelucrate printr-o platformă digitală specifică, în acest caz, Punctul Digital Unic al

României (PDUro). Acest drept este fundamental în reglementările privind protecția datelor, cum ar fi GDPR, și este esențial pentru a asigura transparența și responsabilitatea. Le permite cetățenilor să știe ce date cu caracter personal sunt deținute și accesate de organizații și cum sunt utilizate, să verifice exactitatea datelor și să solicite corectarea sau ștergerea acestora, dacă este necesar. În plus, poate oferi cetățenilor oportunități de a interacționa mai eficient cu guvernul, de a accesa servicii publice digitale.

- Dreptul de a fi informat/notificat prin Platforma de Jurnalizare și Notificare (PJN): Datele tranzacționate prin PNI vor fi înregistrate prin Platforma de Jurnalizare și Notificare (PJN) și fiecare cetățean va putea fi informat/notificat atunci când datele sale sunt accesate.

Niveluri de interoperabilitate

Un schimb de succes între părțile interesate necesită luarea în considerare a diferitelor aspecte care pot fi definite drept „niveluri de interoperabilitate”, în conformitate cu cadrul european și național de interoperabilitate.

- Nivel legislativ: Schimburile de date trebuie să respecte cadrul legislativ care guvernează părțile interesate (legislația națională și internațională, proprietatea intelectuală, confidențialitatea etc.) sau acordurile contractuale între părțile interesate (metode de schimb, niveluri de servicii etc.).
- Nivel organizațional: Reprezintă o coordonare eficientă între diferitele organisme din sectorul public la toate nivelurile guvernamentale în furnizarea de servicii publice.
- Nivel semantic: Interoperabilitatea semantică este procesul prin care fiecare sistem poate înțelege informațiile primite de la alte sisteme, iar informațiile pot fi utilizate și interpretate fără ambiguitate.
- Nivel tehnic: protocol de schimb și sintaxă: Interoperabilitatea tehnică se referă la capacitatea tehnică a sistemelor IT de a se interconecta pentru a comunica și a schimba date într-un mod consecvent și eficient.

- c. Normele privind reglementarea, recunoașterea, aprobarea sau acceptarea procedurilor de identificare a persoanelor la distanță utilizând mijloace video, aprobată prin Decizia Președintelui ADR nr. 564/2021 și publicată în Monitorul Oficial al României nr. 1119 din 24 noiembrie 2021

Aceste norme stabilesc cerințele tehnice și de securitate minime pentru reglementarea, recunoașterea, aprobarea sau acceptarea procedurii de identificare a persoanei la distanță prin mijloace video de către furnizorii de servicii de identificare, ca formă de „identificare electronică” definită în Regulamentul eIDAS.

Aspecte cheie ale normelor:

- ❖ Domeniu de aplicare: Normele se aplică furnizorilor de servicii de identificare care oferă clienților identificarea persoanelor de la distanță folosind mijloace video.
- ❖ Cerințe tehnice: furnizorii de servicii de identificare trebuie să utilizeze tehnologia de videoconferință securizată care îndeplinește cerințele tehnice specificate.
- ❖ Cerințe de securitate: Furnizorii de servicii de identificare trebuie să implementeze măsuri de securitate adecvate pentru a proteja datele personale ale clienților lor.
- ❖ Procesul de identificare: Normele conturează pașii implicați în procesul de identificare a persoanei la distanță folosind mijloace video.
- ❖ Verificarea identității: furnizorii de servicii de identificare trebuie să verifice identitatea persoanei utilizând o combinație de metode, inclusiv verificarea documentelor, autentificarea bazată pe cunoștințe și detectarea vieții.
- ❖ Păstrarea înregistrărilor: Furnizorii de servicii de identificare trebuie să păstreze înregistrări ale tuturor sesiunilor de identificare a persoanei de la distanță pentru o anumită perioadă de timp.

Obiectivele normelor:

- ❖ Pentru a crește securitatea și fiabilitatea identificării persoanelor de la distanță folosind mijloace video.

- ❖ Pentru a facilita utilizarea identificării persoanelor de la distanță pentru o gamă mai largă de servicii.
- ❖ Pentru a proteja intimitatea persoanelor.

Se preconizează că Normele vor avea un impact semnificativ asupra industriei serviciilor de identificare din România. Este posibil ca acestea să conducă la adoptarea sporită a identificării persoanelor de la distanță prin mijloace video, precum și la îmbunătățirea securității și a confidențialității pentru consumatori.

- d. Platforma Software Centralizată pentru Identificare Digitală (PSCID)

Platforma Software Centralizată pentru Identificare Digitală (PSCID) asigură poarta de acces și primul punct de securizare a serviciilor electronice de eGuvernare. Prin implementarea PSCID, sunt generate modalități mai puternice și mai sigure de autentificare electronică pentru accesarea și utilizarea serviciilor publice electronice și de gestionare unitară și centralizată a identităților electronice ale cetățenilor, credențialelor acestora și provizionarea identităților în sistemele țintă care oferă servicii electronice.

Aplicația mobilă ROeID este o soluție Single Sign-On (SSO) care permite cetățenilor români să acceseze în siguranță serviciile online ale guvernului și sectorului privat folosind o singură pereche de acreditări (nume de utilizator și parolă). Este o platformă de identitate digitală care permite utilizatorilor să își verifice identitatea online și să acceseze diverse servicii fără a fi nevoie să creeze mai multe conturi sau să își amintească parole diferite.

- e. PDURo și PCUe

PDURo (Portalul Digital Unic al României) este succesorul Punctului de Contact Unic Electronic (PCUe). Ambele inițiative urmăresc simplificarea interacțiunilor dintre cetățeni și administrația publică din România, dar PDURo aduce câteva îmbunătățiri:

- Platforma actualizată: PDURo este o platformă nouă, construită să respecte standardele europene Single Digital Gateway.
- Acces la mai multe servicii: PDURo va permite accesul la peste 21 de proceduri online din România și UE, comparativ cu PCUe.
- Interoperabilitate sporită: PDURo va facilita schimbul electronic automatizat de documente justificative între instituțiile publice din România și cele din alte state membre UE.
- Disponibilitate multilingvă: Portalul va fi disponibil în toate limbile oficiale ale UE, pe lângă limba română.
- Integrare cu Europa ta: PDURo va fi integrat în portalul european "Europa ta", oferind un punct unic de acces la servicii administrative din întreaga Uniune Europeană.

În rezumat, PDURo reprezintă o evoluție față de PCUe, oferind o platformă mai cuprinzătoare și ușor de utilizat pentru cetățenii români care accesează servicii administrative online, atât naționale, cât și europene.

- f. ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 89 din 27 iunie 2022 privind înființarea, administrarea și dezvoltarea infrastructurilor și serviciilor informatice de tip cloud utilizate de autoritățile și instituțiile publice

Ordonanța de Urgență nr. 89 din 2022 vizează stabilirea cadrului legal pentru înființarea, administrarea și dezvoltarea infrastructurilor și serviciilor informatice de tip cloud utilizate de autoritățile și instituțiile publice din România.

Obiective:

- Modernizarea administrației publice: Implementarea cloud-ului guvernamental are ca scop modernizarea administrației publice prin creșterea eficienței și eficacității operațiunilor IT, reducerea costurilor și îmbunătățirea calității serviciilor oferite cetățenilor.

- Creșterea siguranței și securității datelor: Cloud-ul guvernamental va fi implementat cu respectarea celor mai stricte standarde de securitate cibernetică pentru a proteja datele sensibile ale cetățenilor români.
- Stimularea inovației: Utilizarea cloud-ului va facilita implementarea de noi soluții IT inovatoare care pot îmbunătăți semnificativ modul în care funcționează administrația publică.

Modificări aduse prin Legea nr. 182/2024:

Legea nr. 182/2024, adoptată în Parlamentul României pe 26 septembrie 2022, a adus o serie de modificări Ordonanței de Urgență nr. 89/2022. Principalele modificări includ:

- Detalierea rolurilor și responsabilităților: Legea clarifică rolurile și responsabilitățile tuturor actorilor implicați în implementarea cloud-ului guvernamental.
- Creșterea transparenței: Legea prevede o serie de măsuri pentru a crește transparența procesului de achiziție și implementare a cloud-ului guvernamental.
- Îmbunătățirea securității datelor: Legea introduce noi măsuri pentru a proteja datele sensibile ale cetățenilor români.

Implementarea cu succes a Ordonanței de Urgență nr. 89/2022 are potențialul de a moderniza semnificativ administrația publică din România, de a crește eficiența și eficacitatea operațiunilor IT, de a reduce costurile și de a îmbunătăți calitatea serviciilor oferite cetățenilor. De asemenea, cloud-ul guvernamental poate facilita implementarea de noi soluții IT inovatoare care pot contribui la stimularea creșterii economice și la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor.

- g. Ordonanța de Urgență nr. 38/2020 privind utilizarea înscrisurilor în formă electronică la nivelul autorităților și instituțiilor publice

Aceasta stabilește cadrul legal pentru utilizarea documentelor electronice și a semnăturilor electronice de către autoritățile și instituțiile publice din România.

Iată un rezumat al punctelor cheie ale OUG 38/2020:

- Scop: Ordonanța are ca scop facilitarea trecerii la comunicarea electronică între instituțiile publice și cetățeni. De asemenea, urmărește să asigure valabilitatea juridică a documentelor electronice și a semnăturilor electronice utilizate în aceste interacțiuni.
- Documente și Semnături Electronice:
 - Autoritățile publice sunt obligate să accepte documente semnate cu semnături electronice calificate. Aceste semnături au aceeași greutate juridică ca și semnăturile olografe pe documentele pe hârtie.
 - Ordonanța stabilește proceduri pentru emiterea și utilizarea semnăturilor electronice calificate.
- Beneficii:
 - Eficiență crescută: Nevoie redusă de schimb fizic de documente și timp de procesare mai rapizi.
 - Accesibilitate îmbunătățită: Cetățenii pot interacționa cu instituțiile publice de la distanță.
 - Securitate sporită: Semnăturile electronice calificate oferă un nivel mai ridicat de securitate comparativ cu documentele tradiționale pe hârtie.

OUG 38/2020 rămâne în vigoare și este un cadru legal important pentru comunicarea electronică între instituțiile publice și cetățeni din România.

2.2.2. Context internațional și european

Uniunea Europeană recunoaște importanța din ce în ce mai mare a transformării digitale a societății. Puține vor fi sectoarele care nu vor fi influențate substanțial de dezvoltarea accelerată a instrumentelor și tehnologiilor digitale.

În această direcție, UE propune o serie de acțiuni și programe care să crească gradul de digitalizare și să ajute țările europene să își păstreze un rol important la nivel global în această cursă pentru utilizarea

tehnologiilor viitorului.

Cele mai importante astfel de programe și reglementări europene sunt:

- a. Regulamentul (UE) 2021/694: Programul Europa Digitală

Regulamentul (UE) 2021/694, adoptat de Parlamentul European și de Consiliul European pe 29 aprilie 2021, stabilește cadrul pentru implementarea Programului Europa Digitală pentru perioada 2021-2027. Programul are ca scop transformarea digitală a Uniunii Europene prin:

- Promovarea conectivității digitale: creșterea accesului la internet de mare viteză, în special în zonele rurale.
- Dezvoltarea de soluții digitale inovatoare: sprijinirea dezvoltării și adoptării de soluții digitale în domenii precum inteligența artificială, robotica, internetul lucrurilor și blockchain.
- Îmbunătățirea abilităților digitale: creșterea nivelului de alfabetizare digitală a cetățenilor europeni și a abilităților digitale ale forței de muncă.
- Adaptarea administrațiilor publice la era digitală: modernizarea administrațiilor publice și facilitarea accesului la servicii online pentru cetățeni.

Programul Europa Digitală are un buget total de 7,5 miliarde EUR pentru perioada 2021-2027. Finanțarea va fi acordată sub formă de granturi, investiții de capital și achiziții publice pre-comerciale.

O gamă largă de actori pot beneficia de finanțare din cadrul Programului Europa Digitală, inclusiv:

- Întreprinderi private de toate dimensiunile.
- Organizații de cercetare și inovare.
- Universități.
- Autorități publice.
- Organizații non-profit și societatea civilă.

Se așteaptă ca Programul Europa Digitală să aibă un impact semnificativ asupra economiei și societății europene. Prin investițiile în digitalizare, programul va contribui la:

- Crearea de locuri de muncă: se estimează că programul va crea până la 1,3 milioane de locuri de muncă noi până în 2025.
- Creșterea economică: programul ar putea contribui la creșterea PIB-ului UE cu până la 1,6% până în 2025.
- Îmbunătățirea calității vieții: programul va facilita accesul la servicii online de calitate pentru cetățeni și va contribui la reducerea decalajului digital.

Programul Europa Digitală este un instrument esențial pentru a transforma Uniunea Europeană într-o societate digitală mai competitivă, prosperă și incluzivă. Prin investiții strategice în digitalizare, programul va contribui la modernizarea economiei europene și la crearea unui viitor mai bun pentru toți cetățenii europeni.

- b. European Digital Strategy - Shaping Europe's Digital Future

Această strategie este documentul programatic al CE privind strategia de digitalizare pentru următorii 5 ani. Ea își propune să ofere suveranitate digitală UE și să permită statelor membre să se dezvolte conform valorilor europene comune.

Strategia definește trei obiective majore:

Tehnologie care funcționează pentru oameni: dezvoltarea, implementarea și utilizarea tehnologiei care poate aduce o diferență în viața de zi cu zi a oamenilor, incluzând o economie puternică care reflectă valorile europene.

- ❖ Investiții în competențe digitale pentru toți cetățenii europeni.
- ❖ Protejarea cetățenilor de riscuri digitale (hacking, ransomware, furt date online).
- ❖ Asigurarea unui mediu în care IA este dezvoltată astfel încât să respecte drepturile și libertățile cetățenilor și să câștige încrederea acestora.
- ❖ Accelerarea dezvoltării infrastructurii broadband ultra-rapide pentru școli, spitale și locuințe la nivel european.

- ❖ Creșterea capacității de supercomputing și adoptarea unor soluții inovative în medicină, transport sau mediu.

Acțiuni concrete: IA, tehnologii digitale moderne - 5G, quantum computing, securitate cibernetică, educație digitală, investiții în cercetare-dezvoltare, dezvoltarea infrastructurii digitale, interoperabilitate la nivel european. *Economie corectă și competitivă*: o piață unică unde companiile de toate dimensiunile pot concura în condiții egale și pot dezvolta, comercializa și utiliza tehnologii, produse și servicii digitale, la o scară care le crește productivitatea și competitivitatea globală, iar consumatorii pot fi siguri că drepturile lor sunt respectate și protejate.

- ❖ Dezvoltarea de oportunități de finanțare bogate pentru un mediu divers de start-up-uri și IMM-uri.
- ❖ Propunerea și adoptarea unui Digital Service Act care să reglementeze serviciile online în mod standardizat.
- ❖ Asigurarea că reglementările EU sprijină transformarea digitală și sunt adaptate la cerințele economiei digitale.
- ❖ Asigurarea unui spațiu economic competitiv corect.

Acces la baze de date (trans-domenii) cu respectarea și protejarea informațiilor personale sensibile
Acțiuni concrete – în principal adaptarea sau crearea cadrului legal necesar:

European Data Strategy, Digital Service Act, Data Act, Digital Finance, Industrial Strategy Package, Consumer Agenda.

O societate deschisă, democratică și sustenabilă: un mediu de încredere în care drepturile cetățenilor asupra datelor pe care le furnizează atât online cât și offline sunt definite și respectate. Un mod european de transformare digitală care întărește valorile democratice, respectă drepturile fundamentale și contribuie la un mediu sustenabil, cu o amprentă neutră climatic și eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor.

- ❖ Utilizarea tehnologiei pentru a transforma Europa într-o entitate neutră climatic până în 2050.
- ❖ Reducerea amprente de carbon a sectorului digital.
- ❖ Cetățenii vor avea mai mult control în utilizarea și protejarea datelor personale.
- ❖ Crearea unui spațiu de date European în domeniul sănătății (European Health Data Space).
- ❖ Contracurarea dezinformării și a fake-news, sprijinirea surselor de informare de încredere

Acțiuni concrete: Digital Service Act, Digital Identities, Digital Twin of Earth, instrumente și infrastructură neutră climatic, EU Health Data Space

• c. Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027

Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027 implementează viziunea strategică pentru o dezvoltare durabilă și echilibrată a regiunii Sud-Muntenia, completând prioritățile și acțiunile pentru dezvoltarea acestora din Planul de Dezvoltare Regională 2021-2027, Strategia de Specializare Inteligentă 2021 - 2027 și Strategia Integrată de Dezvoltare Teritorială Sud-Muntenia.

Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027 este un instrument important pentru a sprijini investiții la nivel regional pentru a crea baza pentru digitalizarea serviciilor publice locale care vor fi furnizate online, într-un mod unitar, asigurând totodată resurse tehnologice pentru dezvoltarea sistemelor informaționale care să fie utilizate în beneficiul autorităților publice locale, cetățenilor și IMM-urilor din regiune.

• d. Directiva (UE) 2019/1024 privind datele deschise și reutilizarea informațiilor din sectorul public (reformare)

Directiva (UE) 2019/1024, cunoscută și sub numele de Directiva privind datele deschise, este un act legislativ al Uniunii Europene care vizează promovarea accesului și reutilizării datelor din sectorul

public. Directiva a fost adoptată în 2019 și a intrat în vigoare în 2021.

Scopul directivei este de a:

- Crește disponibilitatea datelor deschise: statele membre trebuie să publice o gamă largă de date ca date deschise, gratuite și ușor de reutilizat.
- Facilita reutilizarea datelor: statele membre trebuie să ia măsuri pentru a facilita reutilizarea datelor deschise, cum ar fi prin furnizarea de instrumente și resurse pentru dezvoltatori.
- Promova inovarea: datele deschise pot fi utilizate pentru a dezvolta noi produse și servicii, stimulând inovarea și crearea de locuri de muncă.
- Spori transparența: accesul la datele deschise poate spori transparența administrației publice și poate permite cetățenilor să se implice mai mult în procesul decizional.

Directiva se aplică unei game largi de date din sectorul public, inclusiv:

- Date administrative: date privind activitățile administrației publice, cum ar fi date privind bugetul, achizițiile publice și mediul.
- Date statistice: date agregate privind populația, economia și societatea.
- Date geografice: date privind hărțile, cadastrul și mediul.
- Date științifice: date generate din cercetarea științifică finanțată din fonduri publice.

Există anumite excepții de la principiul accesului liber, cum ar fi:

- Protecția intereselor de securitate națională.
- Protecția vieții private și a datelor cu caracter personal.
- Protecția mediului.
- Interese comerciale legitime.

Statele membre trebuie să pună la dispoziție datele deschise prin intermediul unor portaluri web dedicate. Portalurile ar trebui să fie ușor de utilizat și să ofere acces gratuit la datele deschise. De asemenea, statele membre pot pune la dispoziție datele deschise prin alte mijloace, cum ar fi API-uri. Datele deschise pot fi reutilizate în orice scop, cu excepția cazurilor în care Directiva prevede restricții specifice. Reutilizarea poate include:

- Utilizarea datelor în scopuri comerciale: de exemplu, pentru a dezvolta noi produse și servicii.
- Utilizarea datelor în scopuri de cercetare: de exemplu, pentru a analiza tendințele sociale sau economice.
- Utilizarea datelor pentru a dezvolta aplicații web sau mobile: de exemplu, pentru a crea hărți interactive sau instrumente de vizualizare a datelor.

- e. Directiva (UE) 2016/2102 privind accesibilitatea site-urilor web și a aplicațiilor mobile ale organismelor din sectorul public

Directiva (UE) 2016/2102, cunoscută și sub numele de Directiva privind accesibilitatea web, este un act legislativ al Uniunii Europene care vizează asigurarea accesului egal al persoanelor cu dizabilități la site-urile web și la aplicațiile mobile ale organismelor din sectorul public. Directiva a fost adoptată în 2016 și a intrat în vigoare în 2018.

Scopul directivei este de a:

- Elimina barierele digitale: statele membre trebuie să ia măsurile necesare pentru a elimina barierele digitale care împiedică persoanele cu dizabilități să acceseze site-urile web și aplicațiile mobile ale organismelor din sectorul public.
- Asigura accesibilitatea: site-urile web și aplicațiile mobile trebuie să fie concepute și realizate într-un mod care să fie perceptibil, navigabil, inteligibil și robust.
- Promova incluziunea: accesul la informații și servicii online este esențial pentru participarea deplină a cetățenilor la societate. Directiva contribuie la promovarea incluziunii sociale a persoanelor cu dizabilități.

Directiva stabilește o serie de cerințe de accesibilitate care trebuie respectate de site-urile web și de aplicațiile mobile ale organismelor din sectorul public. Aceste cerințe se referă la:

- Perceptibilitate: informația și conținutul trebuie să fie perceptibile vizual și auditiv.
- Navigabilitate: utilizatorii trebuie să poată naviga cu ușurință pe site-ul web sau pe aplicația mobilă folosind tastatura, cititoarele de ecran și alte tehnologii de asistență.

- Inteligibilitate: informația și conținutul trebuie să fie ușor de înțeles.
- Robustețe: site-ul web sau aplicația mobilă trebuie să fie compatibilă cu o gamă largă de tehnologii de asistență.

Directiva se aplică site-urilor web și aplicațiilor mobile ale organismelor din sectorul public care oferă informații și servicii esențiale pentru public. De exemplu, se aplică site-urilor web care oferă informații despre impozite, asistență medicală sau educație.

Directiva (UE) 2016/2102 este un instrument important pentru a asigura accesul egal al persoanelor cu dizabilități la informații și servicii online din partea organismelor din sectorul public. Implementarea corectă a directivei va contribui la o societate mai incluzivă și mai accesibilă pentru toți.

- f. Comunicarea Comisiei C(2021) 1054 final: Orientări tehnice privind principiul "a nu prejudicia în mod semnificativ"

Comunicarea Comisiei C(2021) 1054 final, adoptată pe 12 februarie 2021, oferă orientări tehnice privind aplicarea principiului "a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH) în contextul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (MRR). Principiul DNSH este o cerință esențială pentru toate proiectele finanțate din cadrul MRR, care stipulează că proiectele nu trebuie să aibă un impact negativ semnificativ asupra mediului.

Orientările au ca scop:

- A oferi claritate și coerență în interpretarea și aplicarea principiului DNSH.
- A sprijini statele membre în elaborarea planurilor lor de redresare și reziliență în conformitate cu principiul DNSH.
- A facilita evaluarea de către Comisie a proiectelor propuse pentru finanțare din cadrul MRR din perspectiva principiului DNSH.

Orientările se referă la următoarele aspecte:

- Definiția principiului DNSH: Orientările definesc principiul DNSH ca fiind o cerință care se aplică tuturor proiectelor finanțate din cadrul MRR și care stipulează că proiectele nu trebuie să aibă un impact negativ semnificativ asupra mediului.
- Domeniile de analiză: Orientările identifică șase domenii de analiză relevante pentru evaluarea impactului potențial al unui proiect asupra mediului: schimbările climatice, biodiversitatea, apa, circulația resurselor, poluarea și sănătatea.
- Metodologia de evaluare: Orientările prezintă o metodologie în mai mulți pași pentru evaluarea impactului potențial al unui proiect asupra mediului. Metodologia include screeningul, identificarea impactului, evaluarea semnificativității impactului și propunerea de măsuri de atenuare.
- Măsuri de atenuare: Orientările oferă exemple de măsuri de atenuare care pot fi luate pentru a reduce sau elimina impactul negativ al unui proiect asupra mediului.
- Monitorizare și raportare: Orientările subliniază importanța monitorizării impactului proiectelor asupra mediului și a raportării periodice către Comisie.

Orientările tehnice privind principiul DNSH sunt un instrument esențial pentru a asigura că proiectele finanțate din cadrul MRR respectă obiectivele de mediu ale Uniunii Europene. Prin aplicarea corectă a principiului DNSH, se poate contribui la o redresare economică verde și durabilă a Europei.

Comunicarea Comisiei C(2021) 1054 final joacă un rol crucial în asigurarea respectării principiului "a nu prejudicia în mod semnificativ" în contextul Mecanismului de redresare și reziliență. Orientările tehnice oferite de Comisie sunt un instrument valoros pentru statele membre și pentru beneficiarii de fonduri MRR, contribuind la o redresare economică verde și durabilă a Europei.

- g. Regulamentul (UE) nr. 910/2014 privind identificarea electronică și serviciile de încredere pentru tranzacțiile electronice pe piața internă și de abrogare a Directivei 1999/93/CE

Regulamentul (UE) nr. 910/2014, cunoscut și sub numele de eIDAS, este un regulament stabilit de Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene. A fost adoptat la 23 iulie 2014 și a intrat în

vigoare la 17 septembrie 2014.

Scopul principal al eIDAS este de a spori încrederea în tranzacțiile electronice pe piața internă a Uniunii Europene. Acesta urmărește să realizeze acest lucru prin stabilirea unui cadru comun pentru interacțiunea electronică securizată între cetățeni, întreprinderi și autorități publice. Acest lucru, la rândul său, își propune:

- Creșterea eficienței serviciilor publice și private online.
- Facilitarea afacerilor electronice și a comerțului electronic în cadrul UE.

Aspecte cheie:

- Domeniu de aplicare: Regulamentul acoperă identificarea electronică (eID) și serviciile de încredere pentru tranzacțiile electronice. Aceste servicii de încredere includ semnăturile electronice, sigiliile electronice, serviciile de marcare temporală, serviciile de livrare înregistrată și certificatele de autentificare a site-ului web.
- Interoperabilitate: eIDAS promovează interoperabilitatea prin asigurarea faptului că semnăturile electronice și alte servicii de încredere emise într-un stat membru al UE sunt recunoscute și valabile în toate celelalte state membre. Acest lucru elimină necesitatea înregistrărilor sau certificărilor multiple pentru întreprinderile și cetățenii care operează peste granițe.
- Armonizare: Regulamentul stabilește standarde comune pentru serviciile de încredere în întreaga UE. Acest lucru asigură un nivel constant de securitate și fiabilitate pentru tranzacțiile electronice.
- Notificare: Statele membre sunt obligate să notifice Comisiei Europene furnizorii lor desemnați de servicii de încredere. Aceste informații sunt apoi publicate într-un registru electronic central, facilitând utilizatorilor identificarea și verificarea furnizorilor de servicii de încredere din întreaga UE.

Beneficii:

- Creșterea încrederii și a securității: eIDAS contribuie la crearea unui mediu mai sigur pentru tranzacțiile electronice prin stabilirea standardelor comune de securitate și promovarea interoperabilității.
- Costuri reduse: Întreprinderile pot economisi bani evitând necesitatea înregistrărilor sau certificărilor multiple pentru serviciile de încredere în diferite state membre.
- Tranzacții transfrontaliere simplificate: Cetățenii și întreprinderile pot efectua mai ușor tranzacții electronice peste granițe, fără a se confrunța cu bariere tehnice sau juridice.
- Eficiență îmbunătățită: eIDAS poate contribui la rationalizarea proceselor administrative și la îmbunătățirea eficienței tranzacțiilor electronice.

În ansamblu, Regulamentul (UE) nr. 910/2014 este o piesă legislativă importantă care a contribuit la crearea unui mediu digital mai sigur și mai eficient în cadrul Uniunii Europene.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Analiza situației existente este documentată pe larg în Raportul de audit în capitolul 5.

Gradul actual de digitalizare a serviciilor publice prestate de către UAT **Comuna Măgura, Județul Teleorman** este **1,45** conform metodologiei documentate în Raportul de audit capitolul 6.

Deficiențele identificate sunt documentate pe larg în Raportul de audit capitolul 7.1.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității proiectului TIC

În conformitate cu prevederile ghidului solicitantului, prin "utilizatori" se contabilizează clienții serviciului, produsului sau procesului public digital creat sau optimizat, precum și la angajații instituției publice care folosesc aceste servicii, produse sau procese.

Numărul actual de utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice este de 0 de utilizatori pe

an, deoarece primaria nu dispune la ora actuala de astfel de servicii, produse si procese digitale.

Pentru calculul numărului de potențiali clienți ai serviciilor publice digitalizate s-a procedat astfel:

$$N_{\text{clienți}} = N_{\text{pop}} * P_{\text{int}}$$

unde:

N_{pop} = numărul populației de la nivel autorității publice

P_{int} = ponderea populației interesată să interacționeze cu autoritățile publice, conform celor mai recente date statistice, disponibile în cadrul raportului ” Accesul populației la tehnologia informației și comunicațiilor - România 2021” publicat la <https://insse.ro/cms/ro/content/accesul-popula%C5%A3iei-la-tehnologia-informa%C5%A3iei-%C5%9Fi-comunica%C5%A3iilor-rom%C3%A2nia-2021>

Pentru N_{pop} se va considera drept referință Tabelul – 1.05_1.05.2_actualizat publicat la <https://www.recensamanromania.ro/rezultate-rpl-2021/rezultate-definitive-caracteristici-demografice/> , care pentru acest UAT reprezintă **2299 persoane**.

Pentru P_{int} se va considera drept referință Tabelul 9 ce cuprinde procentul persoane în vârstă de 16-74 ani care au accesat internetul în interes personal, pentru a interacționa cu autoritățile publice, în ultimele 12 luni, pentru transmiterea formularelor completate, din Regiunea Sud-Muntenia, adică **52,9%**.

Rezultă că $N_{\text{clienți}} = 2299 * 52,9\% = \mathbf{1216}$

Conform organigramei UAT Măgura aprobată prin HCL nr. 33 din 2023 un număr de 22 persoane (primar, secretar general, funcționari publici și personal contractual) și cei 11 consilieri locali vor utiliza viitoarele servicii, produse sau procese digitale.

În concluzie, la nivelul UAT Comuna Măgura se estimează un număr de $1216+22+10= \mathbf{1249}$ *utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice noi și optimizate pe an.*

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului TIC

Obiectivul general al proiectului este digitalizarea serviciilor prestate pentru cetățeni de către UAT prin optimizarea proceselor de activitate.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

1. Implementarea unor procese de digitalizare a serviciilor publice prestate pentru cetățeni prin care să crească gradul de maturitate digitală al UAT **Comuna Măgura, Județul Teleorman** cu minim **100%**;
2. Adaptarea resurselor umane ale UAT la noile procese digitale prin dezvoltarea competențelor în TIC pentru cel puțin **10 persoane**;

Obiectivul general și obiectivele specifice ale proiectului vor fi îndeplinite prin implementarea ”la cheie” a unei Platforme Integrate de Servicii Electronice (PISE) în cadrul UAT, prin:

- Furnizare de Echipamente, în conformitate cu cerințele din prezentul document.
- Furnizarea de Licențe software, în conformitate cu cerințele din prezentul document;
- Prestarea de Servicii IT, în conformitate cu cerințele din prezentul document;
- Prestarea de Servicii de instruire, în conformitate cu cerințele din prezentul document.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea de scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea proiectului TIC

Scenariul 1 (fără investiție)

Acest scenariu reprezintă continuarea activității în condițiile actuale fără a se realiza nicio investiție.

Scenariul de bază este inacceptabil având în vedere următoarele:

- Administrația locală dispune de un buget insuficient chiar și pentru nevoi elementare cum ar fi înlocuirea calculatoarelor;
- funcționarii implicați în furnizarea serviciilor publice, se confruntă cu o încărcare suplimentară generată de multe activități care sunt gestionate manual datorită absenței unor sisteme/instrumente/aplicații specifice;
- cererile cetățenilor se primesc exclusiv în format fizic, astfel că nu există nicio metodă de a prelua datele din acestea și de a le transfera în documentele ce trebuie elaborate în cadrul procesării dosarelor, fiind deci necesară reintroducerea manuală a datelor din formulare;
- arhivarea documentelor se realizează prin metode tradiționale, cu dificultățile aferente în situațiile în care este necesară consultarea arhivei fizice;
- există beneficiari ai serviciilor publice care nu au domiciliul în UAT, dar trebuie să interacționeze cu instituția.

În cazul în care nu se realizează investiții pentru digitalizarea serviciilor și proceselor administrația locală își va îndeplini din ce în ce mai greu misiunea, iar consecințele vor fi suportate chiar de către cetățenii pe care ar trebui să-i servească, prin termene din ce în ce mai lungi de soluționare a solicitărilor. În plus, administrația locală nu-și va putea desfășura activitatea în conformitate cu legislația în vigoare și cu documentele internaționale la care România este parte.

Scenariul 2 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin utilizarea de platforme COTS de dezvoltare de aplicații de tip low-code

O platformă de dezvoltare de tip low-code (Low Code Application Platform) furnizează un mediu de dezvoltare prin care un utilizator poate crea aplicații software printr-o interfață grafică în loc de programarea tradițională prin scriere de cod.

Principalele avantaje ale utilizării platformelor LCAP (Low-Code Application Platforms) sunt:

- Dezvoltare mai rapidă a aplicațiilor:
 - LCAP-urile oferă instrumente vizuale intuitive și interfețe drag-and-drop care permit utilizatorilor cu diverse niveluri de experiență tehnică să creeze rapid aplicații web și mobile.
 - Elimină nevoia de a scrie cantități mari de cod, accelerând semnificativ procesul de dezvoltare.
- Agilitate sporită:
 - Platformele LCAP permit o adaptare rapidă la schimbările cerințelor și la noile tendințe ale pieței.
 - Modificările pot fi implementate rapid și eficient, oferind organizațiilor o mai mare agilitate și capacitate de a se adapta.
- Reducerea costurilor:
 - LCAP-urile pot reduce semnificativ costurile de dezvoltare a aplicațiilor prin reducerea timpului și a resurselor necesare.
 - Utilizarea instrumentelor no-code/low-code poate elimina nevoia de a angaja dezvoltatori software costisitori.
- Democratizarea dezvoltării:
 - Platformele LCAP fac posibilă crearea de aplicații de către o gamă mai largă de utilizatori, nu doar de către dezvoltatori software experimentați.
 - Acest lucru poate duce la o mai mare inovație și la o mai bună satisfacere a nevoilor specifice ale fiecărui departament sau echipe.

- Îmbunătățirea productivității:
 - LCAP-urile pot automatiza multe sarcini manuale și repetitive, eliberând timp pentru ca utilizatorii să se concentreze pe sarcini strategice.
 - Acest lucru poate duce la o creștere semnificativă a productivității individuale și a echipei.
- Integrare ușoară:
 - Platformele LCAP se integrează de obicei cu ușurință cu alte sisteme și aplicații existente, facilitând schimbul de date și colaborarea.
 - Acest lucru poate contribui la crearea unui mediu IT mai eficient și mai unificat.
- Scalabilitate:
 - Multe platforme LCAP sunt scalabile, permițând companiilor să-și extindă cu ușurință aplicațiile pe măsură ce nevoile lor cresc.
 - Acest lucru le oferă flexibilitatea de a se adapta la o creștere a numărului de utilizatori sau la o creștere a volumului de date.
- Securitate sporită:
 - Platformele LCAP de tip COTS oferă caracteristici de securitate robuste pentru a proteja datele și aplicațiile.
 - Acest lucru poate oferi organizațiilor o mai mare asigurare cu privire la securitatea sistemelor lor IT.

Prin intermediul unei platforme de dezvoltare low-code se pot dezvolta aplicații complet operaționale și de asemenea, este facilitată utilizarea de scripting pentru situații specifice.

Atât programarea cât și scripting-ul implică furnizarea de instrucțiuni către calculatoare, însă există câteva diferențe cheie între ele, după cum urmează:

- Scop:
 - Programare: Creează programe sau aplicații întregi de la zero. Aceasta implică proiectarea logicii, structurii și funcționalității programului.
 - Scripting: Se concentrează pe automatizarea sarcinilor din programele existente. Scripturile sunt programe mai mici care interacționează cu sau controlează software-ul existent.
- Complexitate:
 - Programare: În general necesită cunoștințe mai complexe ale limbajelor de programare și conceptelor din domeniul informaticii. Programatorii trebuie să ia în considerare factori precum gestionarea memoriei, algoritmi și structurile de date.
 - Scripting: Utilizează adesea limbaje mai simple concepute pentru sarcini specifice. Limbajele de scripting pot avea mai puține caracteristici și o sintaxă mai strictă în comparație cu limbajele de programare universale.
- Execuție:
 - Programare: Codul de obicei trebuie compilat în cod mașină înainte ca acesta să poată fi rulat de calculator. Compilarea traduce codul într-un format pe care calculatorul îl înțelege direct.
 - Scripting: Scripturile sunt interpretate în mod normal în timpul rulării. Aceasta înseamnă că calculatorul traduce scriptul linie cu linie pe măsură ce execută programul.

Pe scurt, programarea este mai vastă și mai complexă, permițând construirea de programe complete. Scripting-ul este un tip specific de programare folosit pentru automatizarea sarcinilor din software-ul existent.

Platformele de dezvoltare low-code reduc cantitatea de codare manuală tradițională, permițând livrarea accelerată a aplicațiilor. Unul din beneficiile principale asigurate este acela că dezvoltarea aplicațiilor se poate realiza de utilizatori care nu sunt programatori sau care nu au cunoștințe avansate de programare. Un alt avantaj este acela că asigură costuri reduse de administrare și modificare/adăugare de funcționalități, asigurând astfel independența achizitorului de operatorul economic care a dezvoltat aplicația, protejând astfel pe termen lung investiția.

Platformele de dezvoltare low-code își au rădăcinile în a patra generație de limbaje de programare și

în instrumentele de dezvoltare rapidă a aplicațiilor din anii 1990 și începutul anilor 2000. Similar cu aceste medii de dezvoltare predecesoare, platformele de dezvoltare low-code se bazează pe principiile design-ului bazat pe model, generarea automată a codului și programarea vizuală. Piața platformelor de dezvoltare low-code își are originile încă din 2011. Denumirea specifică „low-code” nu a fost propusă decât pe 9 iunie 2014, când a fost folosită de compania de cercetare Forrester Research.

Una din cele mai mari companii de consultanță și cercetare în domeniul IT – Gartner – a publicat în Octombrie 2023 un raport de cercetare privind capabilitățile critice la platformelor enterprise de dezvoltate de aplicații de tip low-code.

Deși nu sunt prezentate în ultimul raport de cercetare Gartner, există și soluții de acest tip dezvoltate în România și care deja au fost adoptate fie de mari companii din piața locală, fie au fost utilizate în proiecte de informatizare ale unor instituții publice.

Scenariul 3 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin dezvoltarea de la zero de aplicații dedicate

Atât platformele LCAP (Low-Code Application Platforms) cât și programarea tradițională sunt metode utilizate pentru a crea aplicații software, însă ele au abordări diferite.

Concluziile analizei comparative a celor două metode se prezintă astfel:

- **Experiență de programare necesară:**
 - LCAP: Necesită o experiență de programare minimă. Acestea utilizează interfețe vizuale și funcționalități drag-and-drop, permițând utilizatorilor cu diferite niveluri de calificare să construiască aplicații.
 - Programarea tradițională: Necesită o experiență semnificativă de programare. Dezvoltatorii trebuie să scrie cod manual folosind limbaje de programare specifice, ceea ce necesită o înțelegere aprofundată a sintaxei și conceptelor programării.
- **Viteză de dezvoltare:**
 - LCAP: Platformele LCAP sunt concepute pentru o dezvoltare rapidă a aplicațiilor. Instrumentele vizuale și predefinite accelerează procesul de creare, permițând lansarea aplicațiilor mai rapid pe piață.
 - Programarea tradițională: Dezvoltarea tradițională poate fi un proces lent și complex, mai ales pentru aplicații complexe. Scrierea manuală a codului necesită timp și poate fi predispusă la erori.
- **Agilitate:**
 - LCAP: Platformele LCAP permit o adaptare rapidă a aplicațiilor dezvoltate la schimbările cerințelor. Modificările pot fi implementate rapid și eficient, oferind organizațiilor o mai mare agilitate și capacitate de a se adapta la modificările legislative sau operaționale.
 - Programarea tradițională: Implementarea modificărilor legislative sau operaționale, în aplicațiile dezvoltate, necesită timp considerabil și o expertiză semnificativă de înțelegere a codului dezvoltat.
- **Costuri:**
 - LCAP: Platformele LCAP pot fi o opțiune rentabilă, deoarece reduc timpul și resursele necesare dezvoltării. De asemenea, pot elimina nevoia de a angaja dezvoltatori costisitori.
 - Programarea tradițională: Dezvoltarea tradițională poate fi costisitoare, necesitând salarii pentru dezvoltatori calificați și alte resurse.
- **Abilități necesare:**
 - LCAP: Utilizatorii LCAP au nevoie de o bună înțelegere a logicii de afaceri și a fluxurilor de lucru, dar nu neapărat de expertiză în programare.
 - Programarea tradițională: Dezvoltatorii tradiționali trebuie să aibă o experiență vastă în programare, inclusiv cunoștințe de limbaje de programare, algoritmi și structuri de date.

În plus, conform prevederilor art. 12 din O.U.G. nr. 41/2016 privind stabilirea unor măsuri de

simplificare la nivelul administrației publice centrale și pentru modificarea și completarea unor acte normative, codul sursă al aplicației trebuie transferat beneficiarului.

Acest transfer implică o serie de impedimente pentru o instituție publică ce nu dispune ea însăși de o echipă de programatori, cum ar fi:

- Codul sursă trebuie documentat corespunzător și însoțit de comentarii pentru a facilita înțelegerea acestuia de către alți programatori, care ar putea interveni asupra lui în cazul în care trebuie aduse modificări asupra aplicațiilor implementate;
- Codul sursă trebuie furnizat împreună cu procedura de compilare a acestuia;
- Codul sursă, arhitectura și structura datelor comentate și actualizate, trebuie verificat pentru a se asigura faptul că reprezintă ultima versiune instalată în mediul de producție;
- Codul sursă trebuie livrat utilizând un instrument de gestiune și versionare;
- Codul sursă trebuie testat la preluare pentru a verifica dacă respectă standardele de codificare, practicile de securitate și alte cerințe specifice.

Scenariul 2 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin utilizarea de platforme COTS de dezvoltare de aplicații de tip low-code

3.1. Descrierea din punct de vedere tehnic și tehnologic, după caz, la nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar:

- caracteristici tehnice și parametri specifici proiectului TIC;
- varianta de realizare a proiectului TIC, dacă este disponibilă în această etapă, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică opțiunii / scenariului propus(e);

Platforma Integrată de Servicii Electronice (PISE) va fi implementată în cadrul proiectului „**Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman**” pe baza unor componente software disponibile în circuitul comercial (COTS) de tip low-code/no-code, instalate și configurate pe o infrastructură hardware și software, astfel încât să se îndeplinească cerințele funcționale privind digitalizarea serviciilor publice.

Sistemul va fi proiectat astfel încât să acopere obiectivele Beneficiarului, atât din punct de vedere al finanțării cât și a cadrului legislativ ce guvernează activitatea acestuia realizat utilizând standarde deschise și în linie cu cadrul național de interoperabilitate, scalabil și înalt disponibil printr-o arhitectură cloud native.

Sistemul, odată finalizat, va deveni proprietatea Beneficiarului fără nicio restricție. Vor fi puse la dispoziția Beneficiarului atât drepturile de utilizare ale produselor software furnizate cât și codurile sursă (editabile) ale componentelor dezvoltate, precum și toată documentația aferentă, inclusiv manualele de utilizare și administrare.

La proiectarea, realizarea și implementarea PISE trebuie să se țină cont de respectarea următoarele principii generale:

- a. *Principiul legalității:* care presupune crearea și exploatarea sistemului informatic în conformitate cu legislația națională în vigoare și a normelor și standardelor internaționale recunoscute în domeniu. Sistemul informatic propus nu va include nici o caracteristică ce este incompatibilă cu legislația națională în vigoare și a normelor și standardelor internaționale recunoscute în domeniu.
- b. *Principiul divizării arhitecturii pe niveluri:* constă în proiectarea independentă a componentelor sistemului în conformitate cu standardele de interfață dintre nivele. Arhitectura sistemului va fi organizată pe 3 niveluri, respectiv:
 - Nivel prezentare
 - Nivel aplicativ și integrare
 - Nivel de date

- c. *Principiul arhitecturii bazate pe servicii (SOA)*: constă în distribuirea funcționalității platformelor software în unități mai mici, distincte - numite servicii - care pot fi distribuite într-o rețea și pot fi utilizate împreună pentru a crea aplicații destinate implementării funcțiilor de business ale sistemului informatic. Soluția propusă pentru PISE va dispune de o arhitectură deschisă, va respecta cerințele de scalabilitate și interoperabilitate și va fi bazată pe standarde și protocoale de comunicație deschise, bazate pe tehnologie SOA.
- d. *Principiul datelor sigure*: stipulează introducerea datelor în sistem doar prin canalele autorizate și autentificate. Componentele sistemului din zona privată vor implementa facilități de securizare a accesului la date.
- e. *Principiul securității informaționale*: presupune asigurarea unui nivel adecvat de integritate, selectivitate, accesibilitate și eficiență pentru protecția datelor de pierderi, alterări, deteriorări și de acces nesanționat.
- f. *Principiul transparenței*: presupune proiectarea și realizarea conform principiului modular, cu utilizarea standardelor transparente în domeniul tehnologiilor informatice și de telecomunicații. Datorită arhitecturii SOA și protocoalelor deschise publice acestor servicii, coroborat cu descrierea prin intermediul descriptorilor WSDL a semnăturii funcțiilor oferite de fiecare serviciu web, devine transparenta modalitatea prin care PISE va realiza integrarea cu sisteme externe, indiferent de limbajele de implementare și platformele pe care rulează acestea, singurele constrângeri fiind doar cele de logica impuse de operarea cu funcțiile PISE.
- g. *Principiul expansibilității*: stipulează posibilitatea extinderii și completării sistemului informatic cu noi funcții sau îmbunătățirea celor existente. PISE va fi construit pe o arhitectură scalabilă și centralizată, care va răspunde eventualelor cerințe de dezvoltări ulterioare. De asemenea, va fi extensibil prin crearea unei arhitecturi modulare, cu posibilități de extindere a funcționalităților, interfețelor sau a opțiunilor, care va permite integrarea de API-uri sau de noi componente, în vederea extinderii funcționalităților.
- h. *Principiul scalabilității*: presupune asigurarea unei performanțe constante a PISE la creșterea volumului de date și a solicitării sistemului informatic. Prin arhitectura sa modularizată, PISE va suporta scalabilitate atât pe verticală cât și pe orizontală, atât în totalitatea lui cât și selectiv, la nivelul anumitor componente a căror selecție poate fi efectuată pe parcursul utilizării sistemului în funcție de necesitățile punctuale. Soluția va avea un grad mare de parametrizare și va face față independent la modificările de structura organizatorică și de proces din partea beneficiarului. Sistemul informatic, cu toate componentele sale va fi dezvoltat pe tehnologie web, pe o platformă modernă, suficient de flexibilă încât să permită, în cazul în care va fi necesar, încorporarea cu minim de efort a eventualelor schimbări și a modurilor diferite de interpretare a acestora.
- i. *Principiul "Once only"* presupune că o informație existentă deja în cadrul sistemului informatic al UAT să fie accesată în mod direct de către utilizatori sau alte aplicații/sisteme informatice, fără a fi necesară implicarea cetățeanului.
- j. *Principiul simplității și comodității utilizării*: presupune proiectarea și realizarea tuturor aplicațiilor, mijloacelor tehnice și de program accesibile utilizatorilor sistemului, bazate pe principii exclusiv vizuale, ergonomice și logice de concepție. Soluția va oferi utilizatorului un mediu de lucru facil și o interfață de prezentare sugestivă, ce se va distinge prin capabilități de navigare ușor de folosit, claritate în gruparea și separarea elementelor, afișarea unui meniu de acțiuni dinamic în funcție de contextul curent și permisiunile utilizatorului.
- k. *Principiul integrității, plenitudinii și veridicității datelor*: presupune implementarea mecanismelor care permit păstrarea conținutului și interpretării univoce a datelor în condițiile unor influențe accidentale și eliminării fenomenelor de denaturare sau lichidare accidentală a acestora, furnizarea unui volum de date suficient executării funcțiilor de business ale sistemului informatic și asigurarea unui grad înalt de corespundere a datelor cu starea reală a obiectelor pe care le reprezintă și care fac parte dintr-un sector concret al

sistemului informatic.

În cadrul sistemului vor trebui să fie implementate măsuri de securitate care să faciliteze implementarea unor politici de securitate, conform cerințelor Regulamentului General privind Protecția Datelor (GDPR), cel puțin referitoare la:

- Securitate adecvată – protecția împotriva prelucrării neautorizate sau ilegale, împotriva pierderii, a distrugerii sau a deteriorării accidentale, prin măsuri tehnice sau organizatorice;
- Protecția datelor cu caracter personal care dezvăluie originea rasială sau etnică, confesiunea religioasă și prelucrarea de date genetice, de date biometrice pentru identificarea unică a unei persoane fizice;
- Pseudonimizare și criptare – prelucrarea datelor cu caracter personal în zona de testare într-un asemenea mod încât acestea să nu mai poată fi atribuite unei anumite persoane vizată, fără a se utiliza informații suplimentare;
- Capacitatea de a asigura confidențialitatea, integritatea, disponibilitatea și rezistența continue ale sistemelor și serviciilor de prelucrare;
- Capacitatea de a restabili disponibilitatea datelor cu caracter personal și accesul la acestea în timp util în cazul în care are loc un incident de natură fizică sau tehnică;
- Un proces pentru testarea, evaluarea și aprecierea periodică a eficacității măsurilor tehnice și organizatorice pentru a garanta securitatea prelucrării;

O caracteristică esențială este conceptul de „data protection by design și by default” în sensul implementării de soluții și măsuri tehnice de securitate adecvate la momentul implementării mijloacelor și modalităților de prelucrare a datelor cu caracter personal.

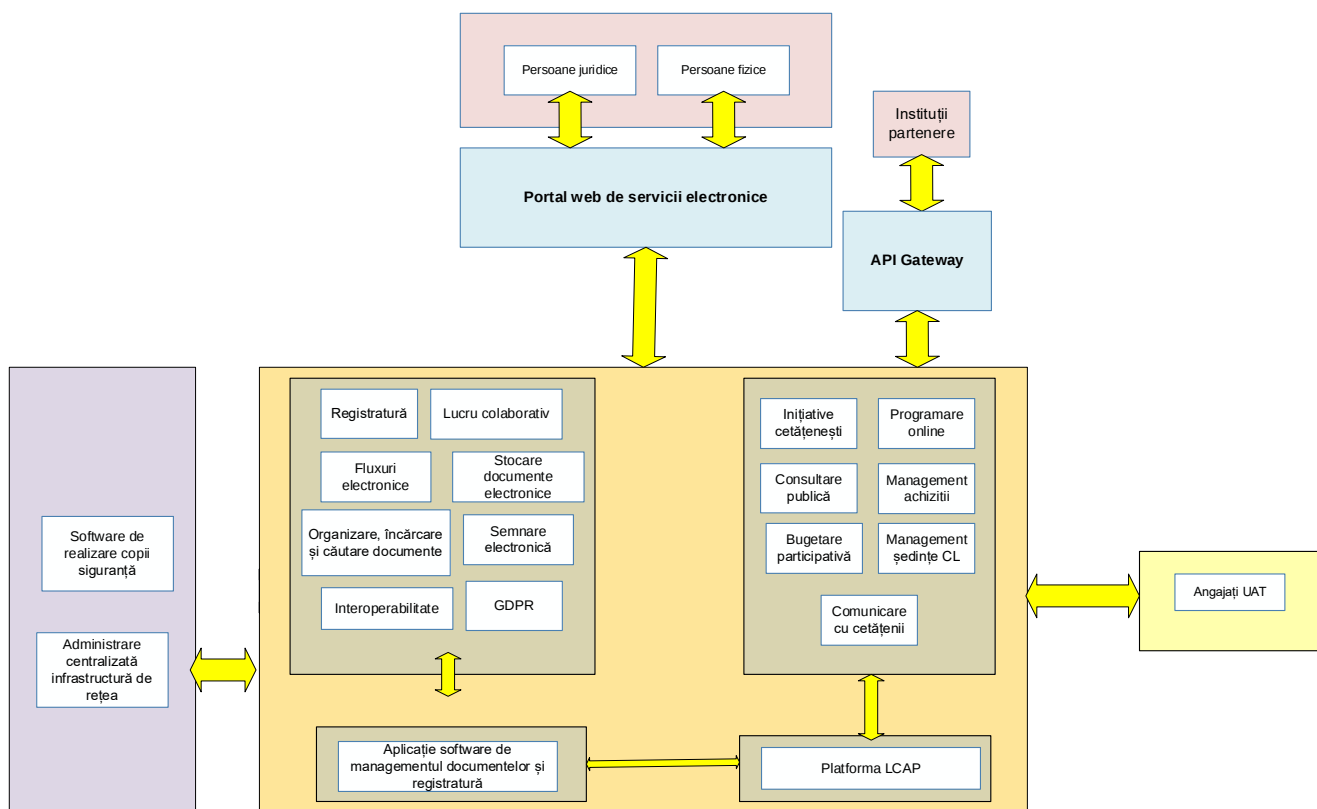
Implementarea unui proiect de o asemenea anvergură și complexitate impune următoarele politici de securitate, în funcție de nivelul logic, astfel:

- La nivel de server, se vor folosi sisteme de virtualizare sau partiționare astfel încât mașinile virtuale/partițiile să poată fi utilizate similar serverelor fizice, în sensul că se va permite comunicarea între două mașini virtuale/partiții doar prin canalele special definite în acest scop;
- La nivel de comunicații, prin folosirea tehnicilor specifice de izolare a traficului;
- La nivel de aplicație, prin logarea tuturor activităților efectuate asupra datelor.

În cadrul proiectului se va asigura că sunt implementate minim următoarele principii:

- abordarea securității prin concepție pentru a asigura securitatea modulelor și a infrastructurii lor complete;
- că serviciile nu sunt vulnerabile la atacurile care ar putea să le întrerupă funcționarea și ar putea provoca furtul sau deteriorarea datelor;
- utilizarea unor servicii calificate de asigurare a încrederii în conformitate cu regulamentul eIDAS pentru a asigura integritatea, autenticitatea, confidențialitatea și nerepudiarea datelor.

Arhitectura logică a PISE este prezentată în figura următoare:



Arhitectura logică din figura de mai sus evidențiază componentele aplicative și funcționale din scopul proiectului, astfel

1. **Portalul web de servicii electronice publice** va asigura servicii de acces pentru persoanele fizice și juridice la serviciile publice ale instituției atât în regim autentificat, cât și neautentificat
2. **Aplicația software de managementul documentelor și registratură** va fi o aplicație de back-office prin intermediul căreia instituția va realiza gestionarea documentelor și a metadatelor asociate, a tuturor fluxurilor de lucru, facilitând astfel ținerea evidenței activității instituției în sistem informatizat și circulația electronică a documentelor în cadrul acesteia.
3. **Software API Gateway** prin care se va asigura schimbul de date cu sistemele informatice externe
4. **Software de realizare a copiilor de siguranță** va asigura implementarea politicii periodice de backup, full sau incremental, astfel încât să permită recuperarea imaginii a unui server sau stație de lucru, în caz de dezastru și să protejeze, în timp real, datele utilizatorilor.
5. **Aplicația de administrare centralizată a infrastructurii de rețea** va asigura managementul rețelei LAN și a celei wireless, asigurând totodată o vizibilitate extinsă asupra întregii rețele, traficul, performanța și securitatea, astfel încât să ofere administratorilor o imagine de ansamblu clară a rețelei în vederea luării unor decizii informate
6. **Platforma de securitate a aplicațiilor** va monitoriza, filtra și bloca traficul între aplicațiile web din scopul proiectului și Internet, protejând împotriva atacurilor cibernetice și exploatărilor vulnerabilităților.

Accesul angajaților UAT la datele și funcționalitățile PISE, se va realiza din Intranet, pe bază de roluri strict definite pentru a evita accesul neautorizat la date.

Platforma de dezvoltare și administrare aplicații web (LCAP) va asigura acces selectiv la date și aplicații către instituțiile cu care se realizează schimb de date, prin intermediul API Gateway, asigurând totodată și managementul API-urilor.

La definirea arhitecturii soluției se va lua în considerare necesitatea configurării următoarelor medii:

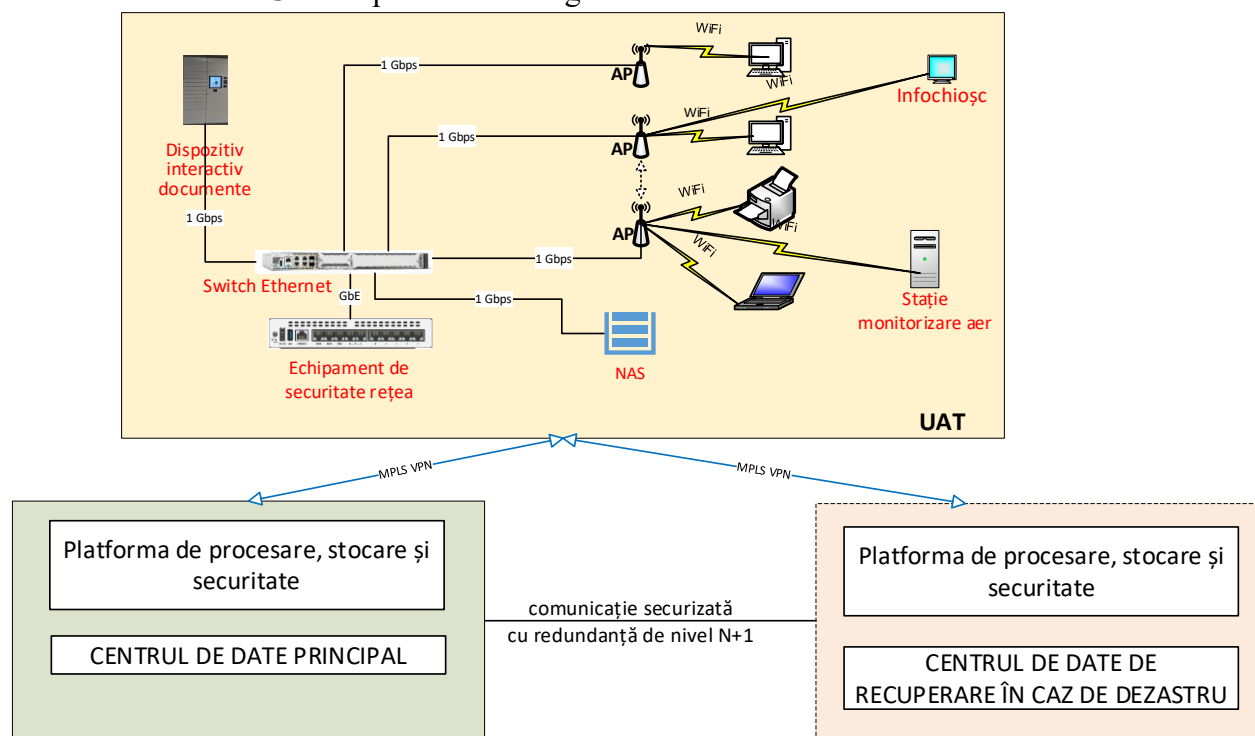
- a. Mediul de producție: asigură funcționarea în producție a soluției informatice și reprezintă mediul care va fi utilizat efectiv de întreg personalul instituției;
- b. Mediul de recuperare în caz de dezastru – asigură stocarea copiilor de siguranță a mașinilor

virtuale, bazei de date și depozitelor de documente de producție. Mediul de producție va fi găzduit în centrul de date principal, iar cel de recuperare în caz de dezastru în cel de-al doilea centru de date.

Este responsabilitatea ofertantului să prezinte în cadrul ofertei o soluție care să îndeplinească cerințele arhitecturale, de înaltă disponibilitate a serviciilor oferite utilizatorilor, de continuitate în funcționare, în condițiile de performanță și încărcare solicitate prin prezentul document.

Ofertanții vor prezenta în cadrul ofertei lista mașinilor virtuale necesare pentru soluția propusă, indicând pentru fiecare: rolul, sistemul de operare necesar, software-ul instalat, numărul de nuclee virtuale de procesare necesare, memoria RAM, spațiu de stocare necesar.

Arhitectura fizică a PISE este prezentată în figura următoare:



În figura de mai sus echipamentele nominalizate (cu denumiri cu text de culoare roșie) trebuie furnizate în cadrul acestui proiect astfel:

Nr.	Descriere	Cantitate
1	Echipament de securitate a rețelei	1
2	Acces Point	3
3	Switch Ethernet	1
4	Dispozitiv de stocare de tip NAS	1
5	Dispozitiv interactiv gestionare documente	1
6	Terminal infochioșc	1
7	Stație de lucru all in one	5
8	Computer portabil	2
9	Sistem de videoconferință	1
10	Tablă interactivă	1
11	Tablete	11
12	Scanner registratură și arhivă	1
13	Stație de monitorizare a calității aerului	1

Platforma de procesare, stocare și securitate necesară funcționării PISE va fi pusă la dispoziție de viitorul Contractant prin utilizarea de resurse de tip cloud computing, din centre de date bazate pe infrastructură flexibilă de resurse de calcul - CPU, RAM, HDD, accesate printr-un portal prin care Autoritatea Contractantă să poată efectua cel puțin următoarele activități:

- a. Crearea/ștergerea/modificarea mașinilor virtuale;
- b. Gestionarea tuturor resurselor de procesare și stocare;
- c. Gestionarea unui catalog de sisteme de tip template prin adăugare/ștergere/modificare;
- d. Administrare LAN și WAN prin administrarea cel puțin a următoarelor servicii:
 - Administrare una sau mai multe rețele LAN;
 - DHCP;
 - NAT;
 - Firewall (local);
 - Port Forward;

Platforma de procesare, stocare și securitate necesară funcționării PISE va utiliza două centre de date. Platforma de procesare, stocare și securitate necesară funcționării PISE asigură cel puțin următoarele resurse de procesare și stocare în centrul de date principal:

- a. mașini virtuale echipate cu sistemele de operare necesare conform soluțiilor oferite;
- b. 40 de nuclee virtuale de procesare cu frecvența de min. 2 GHz
- c. 72 GB RAM;
- d. 1 TB HDD SAS pentru stocarea documentelor;
- e. 300 HDD SSD pentru aplicații și baza de date;

Este responsabilitatea ofertanților să suplimenteze resursele de procesare minimale de mai sus, astfel încât soluția oferită pentru Platforma Integrată pentru Servicii Electronice să respecte cerințele tehnice, funcționale și de performanță din prezentul caiet de sarcini.

Platforma de procesare, stocare și securitate necesară funcționării PISE va fi configurată astfel încât, să asigure realizarea copiilor de siguranță (mașini virtuale, baze de date și fișiere aferente documentelor electronice) și stocarea acestora în centrul de date de recuperare în caz de dezastru, astfel încât să permită restaurarea în cel mult 180 de minute.

Între cele două centre de date în care este implementată Platforma de procesare, stocare și securitate necesară funcționării PISE, trebuie să existe o infrastructură de comunicații securizată cu redundanță de nivel N+1.

Accesul personalului din cadrul UAT la platforma de procesare, stocare și securitate (respectiv la aplicațiile ce vor rula pe aceasta) se va realiza prin asigurarea unei linii de comunicație securizată de tip MPLS VPN realizată printr-un echipament dedicat cu porturi de 1 Gbps, ce va fi instalat în clădirea UAT. Serviciile de comunicații incluse vor asigura:

- a. capacitate minim 300 Mbps garantat și simetric;
- b. SLA 99,96 (în intervalul 08:00-18:00, de Luni până Vineri);

Accesul cetățenilor la Portalul web de servicii pentru cetățeni ce va funcționa pe platforma de procesare, stocare și securitate, se va realiza prin asigurarea unei linii de comunicație acces Internet inclus cu următoarele caracteristici:

- a. capacitate minim 1000 Mbps garantat și simetric;
- b. SLA 99,96 (în intervalul 08:00-18:00, de Luni până Vineri);
- c. IP public

Linia de comunicație acces Internet va fi integrată cu o soluție pentru securizarea și monitorizarea accesului la Internet care să asigure:

- a. Scanarea traficului internet cu latență cât mai mică, astfel încât să nu afecteze performanța conexiunii la internet;
- b. Posibilitatea de a decripta traficul SSL în așa fel încât acesta să poată fi scanat împotriva amenințărilor;
- c. Scanarea paginilor web necategorizate în mod dinamic, “on the fly”;
- d. Funcții de tipul pagini web permise/interzise, “whitelist sau blacklist”;
- e. Protecție prin scanarea traficului cu motoare antivirus pe bază de semnături și analiză euristică;
- f. Blocarea codului malițios, virusii, spyware-ul din site-urile compromise;

Platforma de procesare, stocare și securitate necesară funcționării PISE va fi asigurată cu drept de utilizare pentru Autoritatea Contractantă pentru o perioadă de cel puțin 60 luni.

Toate aplicațiile software din compunerea PISE vor dispune de mecanisme de interfațare necesare pentru integrarea cu alte aplicații și sisteme informatice.

Astfel, sistemul trebuie dezvoltat pe baza unei strategii API ready (API ready - un set de definiții de sub-programe, protocoale și unelte pentru programarea de aplicații și software. Un API poate fi utilizat pentru un sistem web, sistem de operare, sistem de baze de date, hardware sau biblioteci software).

Sistemul se va implementa în conformitate cu legea nr. 242 din 20 iulie 2022 privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea Platformei naționale de interoperabilitate, și, subsecvent, ale OMCID nr. 21.286/26.10.2023 privind Normele de Referință pentru Realizarea Interoperabilității (NRRI). În acest sens, sistemul va fi proiectat pentru a fi pregătit să gestioneze/ schimbe date cu Platforma Națională de Interoperabilitate (PNI) prin:

- Definirea la nivel de serviciu/flux de lucru, a seturilor de date necesare platformei de interoperabilitate, conforme cu legislația ce guvernează instituția în cauză - Legea nr.242/2022 privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea Platformei naționale de interoperabilitate, OUG nr. 89/2022 privind înființarea, administrarea și dezvoltarea infrastructurilor și serviciilor informatice de tip cloud utilizate de autoritățile și instituțiile publice, HOTĂRÂRE nr. 112 din 8 februarie 2023 privind aprobarea Ghidului de guvernanta a platformei de cloud guvernamental
- furnizare standardizare pentru datele ce vor fi furnizate în NNRI (RNR)

Pentru realizarea integrărilor necesare cu sistemele externe nominalizate, în etapa de analiză și proiectare, Contractantul va identifica informațiile necesare implementării integrărilor cu acestea și va documenta mecanismele tehnologice (REST API) în vederea unei potențiale implementări. Este responsabilitatea autorității contractante să faciliteze schimbul de informații cu instituțiile nominalizate și să încheie protocoale de schimb de informații cu acestea.

În cadrul sistemului nou implementat se vor defini schemele de mesaje care vor fi schimbate cu alte instituții. Aceste mesaje vor sta la baza comunicării digitale inter-instituționale, vor reține autorul și destinatarul, datele solicitate și datele transmise, data și ora la care au fost cerute și soluționate precum și protocolul prin care instituțiile cooperează și fac schimb de date.

PISE va fi implementat astfel încât să asigure următorii parametri de performanță și încărcare:

- a. Portal de servicii electronice publice
 - i. Număr estimat de utilizatori ce vor transmite solicitări anual: 1.500
 - ii. Timpul mediu de răspuns pentru 50 utilizatori standard concurenți în Portalul de servicii electronice publice nu va depăși 3 secunde pentru încărcarea unei pagini web, corespunzătoare unor operații standard;
- b. Sistemul intern de management documente:
 - i. Număr estimat de utilizatori (angajați UAT):15
 - ii. Timpul mediu de răspuns pentru 5 utilizatori standard concurenți nu va depăși 3 secunde pentru încărcarea unei pagini web, corespunzătoare unor operații standard;

Timpii de răspuns prevăzuți mai sus, trebuie obținuți în condiții ideale (de pe stații de lucru conectate prin interfață wired 10/100 MBs, direct la serverul pe care rulează aplicația).

3.2. Costurile estimative ale proiectului TIC

- costurile estimate pentru realizarea proiectului TIC, cu luarea în considerare a costurilor unor proiecte similare, ori a unor standarde de cost pentru proiecte similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici proiectului TIC;
- costurile estimative de operare pe durata normală de viață/de amortizare a proiectului TIC.

Valoarea totală cu detalierea pe structura bugetului defalcat pe fiecare cheltuială este:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fără TVA lei	TVA lei	Valoarea cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.2	Amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	- lei	- lei	- lei
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților (devieri rețele de utilități din amplasament)	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 1		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	Cheltuielile pentru asigurarea utilităților trebuie să se refere strict la cheltuieli necesare pentru funcționarea obiectivului de investiție din cererea de finanțare		- lei	- lei
Total capitolul 2		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	- lei	- lei	- lei
	3.1.1 studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție	- lei	- lei	- lei
	3.1.2 raport privind impactul asupra mediului;	- lei	- lei	- lei
	3.1.3. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției (documentație privind imunizarea la schimbările climatice, etc).	- lei	- lei	- lei
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	- lei	- lei	- lei
3.3	Expertizare tehnică	- lei	- lei	- lei
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	- lei	- lei	- lei
3.5.	Proiectare	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.5.1.Tema de proiectare	- lei	- lei	- lei
	3.5.3. SF/Documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenții și deviz general	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
	3.5.4.Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	- lei	- lei	- lei
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	- lei	- lei	- lei
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție.	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
3.6.	Organizare procedurilor de achiziție	2,500.00 lei	475.00 lei	2,975.00 lei
3.7.	Consultanță	30,636.58 lei	5,820.95 lei	36,457.53 lei
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții (plata serviciilor de consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare și a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia, inclusiv audit de maturitate digitală; plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului execuției investiției)	25,636.58 lei	4,870.95 lei	30,507.53 lei
	3.7.2. Auditul financiar	5,000.00 lei	950.00 lei	5,950.00 lei
3.8.	Asistență tehnică	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.2. Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat.	- lei	- lei	
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate – conform H.G. nr.300/2006 , cu modificările și completările ulterioare	- lei	- lei	
Total capitolul 3		35,136.58 lei	6,675.95 lei	41,812.53 lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	- lei	- lei	- lei
4.2	Montaj utiliaje, echipamente tehnologice și funcționale	468,000.00 lei	88,920.00 lei	556,920.00 lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	- lei	- lei	- lei
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	- lei	- lei	- lei
4.5	Dotări	356,602.00 lei	67,754.38 lei	424,356.38 lei
4.6	Active necorporale	899,725.00 lei	170,947.75 lei	1,070,672.75 lei
Total capitolul 4		1,724,327.00 lei	327,622.13 lei	2,051,949.13 lei
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
5.2	Comisioane, cote și taxe	- lei	- lei	- lei
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	- lei	- lei	- lei
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 5		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
	Cheltuieli pentru întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul digitalizării	32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
Total capitolul 6		32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
	7.2Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 7		- lei	- lei	- lei
TOTAL GENERAL		1,791,965.58 lei	340,473.46 lei	2,132,439.04 lei

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt prezentate în capitolul 4.4.2 al prezentului studiu de fezabilitate.

Scenariul 3 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin dezvoltarea de la zero de aplicații dedicate

3.1. Descrierea din punct de vedere tehnic și tehnologic, după caz, la nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar:

- caracteristici tehnice și parametri specifici proiectului TIC;
- varianta de realizare a proiectului TIC, dacă este disponibilă în această etapă, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică opțiunii / scenariului propus(e);

Platforma Integrată de Servicii Electronice (PISE) va fi implementată în cadrul proiectului „Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman” pe baza dezvoltării unor aplicații dedicate ce vor fi instalate și configurate pe o infrastructură hardware și software, astfel încât să se îndeplinească cerințele funcționale privind digitalizarea serviciilor publice. Sistemul va fi proiectat astfel încât să acopere obiectivele beneficiarului, atât din punct de vedere al finanțării cât și a cadrului legislativ ce guvernează activitatea acestuia, realizat utilizând standarde deschise și în linie cu cadrul național de interoperabilitate, scalabil și înalt disponibil printr-o arhitectură cloud native.

La proiectarea, realizarea și implementarea PISE se va ține cont de toate celelalte caracteristici, funcționalități și cerințe incluse în scenariul 2.

3.2. Costurile estimative ale proiectului TIC

- costurile estimate pentru realizarea proiectului TIC, cu luarea în considerare a costurilor unor proiecte similare, ori a unor standarde de cost pentru proiecte similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici proiectului TIC;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a proiectului TIC.

Valoarea totală cu detalierea pe structura bugetului defalcat pe fiecare cheltuială este:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fără TVA lei	TVA lei	Valoarea cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.2	Amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	- lei	- lei	- lei
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților (devieri rețele de utilități din amplasament)	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 1		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	Cheltuielile pentru asigurarea utilităților trebuie să se refere strict la cheltuieli necesare pentru funcționarea obiectivului de investiție din cererea de finanțare		- lei	- lei
Total capitolul 2		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	- lei	- lei	- lei
	3.1.1 studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție	- lei	- lei	- lei
	3.1.2 raport privind impactul asupra mediului;	- lei	- lei	- lei
	3.1.3. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției (documentație privind imunizarea la schimbările climatice, etc).	- lei	- lei	- lei
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	- lei	- lei	- lei
3.3	Expertizare tehnică	- lei	- lei	- lei
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	- lei	- lei	- lei
3.5.	Proiectare	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.5.1.Tema de proiectare	- lei	- lei	- lei
	3.5.3. SF/Documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenții și deviz general	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
	3.5.4.Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	- lei	- lei	- lei
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	- lei	- lei	- lei
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție.	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
3.6.	Organizare procedurilor de achiziție	2,500.00 lei	475.00 lei	2,975.00 lei
3.7.	Consultanță	46,476.58 lei	8,830.55 lei	55,307.13 lei
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții (plata serviciilor de consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare și a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia, inclusiv audit de maturitate digitală; plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului execuției investiției)	41,476.58 lei	7,880.55 lei	49,357.13 lei
	3.7.2. Auditul financiar	5,000.00 lei	950.00 lei	5,950.00 lei
3.8.	Asistență tehnică	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.2. Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat.	- lei	- lei	
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate – conform H.G. nr.300/2006 , cu modificările și completările ulterioare	- lei	- lei	
Total capitolul 3		50,976.58 lei	9,685.55 lei	60,662.13 lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	- lei	- lei	- lei
4.2	Montaj utiliaje, echipamente tehnologice și funcționale	1,260,000.00 lei	239,400.00 lei	1,499,400.00 lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	- lei	- lei	- lei
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	- lei	- lei	- lei
4.5	Dotări	356,602.00 lei	67,754.38 lei	424,356.38 lei
4.6	Active necorporale	899,725.00 lei	170,947.75 lei	1,070,672.75 lei
Total capitolul 4		2,516,327.00 lei	478,102.13 lei	2,994,429.13 lei
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
5.2	Comisioane, cote și taxe	- lei	- lei	- lei
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	- lei	- lei	- lei
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 5		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
	Cheltuieli pentru întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul digitalizării	32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
Total capitolul 6		32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
	7.2Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 7		- lei	- lei	- lei
TOTAL GENERAL		2,599,805.58 lei	493,963.06 lei	3,093,768.64 lei

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt prezentate în capitolul 4.4.2 al prezentului studiu de fezabilitate

3.3. Studii de specialitate, după caz, și, dacă sunt disponibile în etapa de elaborare a studiului de fezabilitate

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul proiectului;

Nu se aplică.

3.4. Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu implementarea proiectului, dacă sunt aplicabile în această etapă a proiectului TIC

Graficul de realizare a investiției pentru ambele scenarii este:

Nr. Crt.	Activități/Luna	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18
1	Management de proiect și activități de informare și publicitate																		
1.1	Coordonarea activităților proiectului																		
1.2	Raportarea progresului																		
1.3	Verificarea cheltuielilor și elaborarea cererilor de rambursare																		
1.4	Arhivarea documentelor																		
1.5	Informare și publicitate																		
2	Pregătirea și derularea procedurilor de achiziții																		
2.1	Pregătirea documentațiilor de atribuire																		
2.2	Lansarea procedurilor de achiziții publice																		
2.3	Evaluarea ofertelor																		
2.4	Comunicarea rezultatului procedurilor și semnarea contractelor																		
3	Implementarea soluției informatice																		
3.1	Livrare, instalare și																		

Nr. Crt.	Activități/Luna	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18
	configurare echipamente																		
3.2	Livrare, instalare și configurare software																		
3.3	Analiză și Proiectare																		
3.4	Implementare și testare																		
3.5	Instruire																		

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Cadrul de analiza și finanțare al proiectului „**Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman**” pentru ambele scenarii prezentate la capitolul 3 este: Finanțare nerambursabilă pentru proiecte aferente Priorității 1 - O regiune competitivă prin inovare, digitalizare și întreprinderi dinamice, Obiectivul Specific RSO 1.2 - Valorificarea avantajelor digitalizării, în beneficiul cetățenilor, al companiilor, al organizațiilor de cercetare și al autorităților publice, Operațiunea B - Valorificarea avantajelor digitalizării, în beneficiul cetățenilor, al organizațiilor de cercetare și al autorităților publice, prin investiții în dezvoltarea infrastructurii, serviciilor și echipamentelor IT relevante și necesare, în cadrul apelului de proiecte: PRSM/473/PRSM_P1/OP1/RSO1.2/PRSM_A38

Proiectul propune implementarea unui proiect cu activități integrate, cu impact strategic local, care vizează un grup-țintă numeros și propune o soluție de dezvoltare a infrastructurii IT necesare, a soluțiilor și aplicațiilor digitale (SaaS), precum și întărirea capacității administrative a beneficiarului în domeniul digitalizării.

Asistența financiară nerambursabilă solicitată și contribuția solicitantului se va realiza astfel:

- Contribuție FEDR: maxim 85%
- Contribuție buget de stat: maxim 13%
- Contribuție beneficiar la cheltuielile eligibile: minim 2%.

Durata maximă de implementare a proiectului (inclusiv realizarea cheltuielilor și depunerea cererilor de rambursare) este de până la 31 decembrie 2029.

Eligibilitatea cheltuielilor

În conformitate cu prevederile art.2 din H.G nr. 873/ 2022, pentru a fi eligibile, cheltuielile prevăzute în cererea de finanțare trebuie să îndeplinească, în mod cumulativ, următoarele condiții cu caracter general:

- a) să respecte prevederile art. 63 și, după caz, ale art. 20 alin. (1) lit. b) și c) din Regulamentul (UE) 2021/1.060 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri,

- precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize;
- b) să fie însoțită de facturi emise în conformitate cu prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare, sau cu prevederile legislației statului în care acestea au fost emise ori de alte documente cu valoare probatorie echivalentă facturilor, pe baza cărora cheltuielile să poată fi verificate/controlate/auditate, cu excepția cheltuielilor prevăzute la art. 3, precum și formelor de sprijin prevăzute la art. 5;
 - c) să fie însoțită de documente justificative privind efectuarea plății și realitatea cheltuielii efectuate, pe baza cărora cheltuielile să poată fi verificate/controlate/auditate, cu excepția cheltuielilor prevăzute la art. 3 și 4, precum și a formelor de sprijin prevăzute la art. 5;
 - d) să fie în conformitate cu prevederile programului;
 - e) să fie în conformitate cu prevederile contractului/deciziei de finanțare;
 - f) să fie rezonabilă și necesară realizării operațiunii;
 - g) să respecte prevederile legislației Uniunii Europene și legislației naționale aplicabile;
 - h) să fie înregistrată în contabilitatea beneficiarului, cu respectarea prevederilor art. 74 alin. (1) lit. a) pct. (i) din Regulamentul (UE) 2021/1.060, cu excepția formelor de sprijin prevăzute la art. 5.
 - i) Perioada de durabilitate este de 5 ani. Solicitantul trebuie să asigure menținerea și funcționarea produselor/sistemelor/aplicațiilor după încheierea proiectului și încetarea finanțării nerambursabile.

Activități eligibile:

- Cheltuieli privind achiziția de dispozitive și echipamente de hardware și software TIC, IoT, instalații necesare, eficiente energetic, scalabile, de înaltă disponibilitate, inclusiv servicii de instalare, configurare și punere în funcțiune, testarea tehnologiilor și soluțiilor care sprijină digitalizarea.
- Cheltuieli privind achiziția, dezvoltarea, testarea și pilotarea soluțiilor și aplicațiilor digitale de tip cloud computing (Saas, PaaS, IaaS).
- Cheltuieli privind achiziția și/sau dezvoltarea de software/licențe pentru:
 - o configurarea și implementarea bazelor de date;
 - o migrarea și integrarea diverselor structuri de date existente;
 - o sisteme/soluții de facturare, plată, monitorizare a contractelor publice, inclusiv de arhivare;
 - o dezvoltarea și implementarea de soluții bazate pe IA (Artificial Intelligence): tehnologii lingvistice, tehnologii vocale, chat-bots, instrumente de traducere automată, de analiză a textului, de sinteză a vorbirii etc.;
 - o sisteme/soluții de administrare a spațiilor/ rețelelor/ echipamentelor - pentru gestiunea utilităților, monitorizare consumuri etc
 - o securitate cibernetică (protecția tranzacțiilor online și a datelor personale) prin soluții pentru securizarea rețelelor, securizarea sistemelor de calcul, criptare de documente, securizarea prezenței pe internet.
- Cheltuieli legate de pregătirea personalului care va utiliza produsele achiziționate prin proiect și programele informatice/soluțiile/aplicațiile software/licențelor achiziționate și/sau dezvoltate prin proiect. Cheltuielile pentru întărirea capacității administrative a beneficiarilor, sunt eligibile, cumulativ, în limita a maximum 2% din valoarea eligibilă a proiectului
- Cheltuieli aferente costurilor indirecte sunt eligibile, cumulativ, în procent de 2% din valoarea cheltuielilor eligibile aferente costurilor directe și cuprind cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică, comisioane, cote și taxe și cheltuieli pentru informare și publicitate.

Perioada de referință pentru implementare: 18 luni

Prezentarea scenariului de referință:

Platforma Integrată de Servicii Electronice (PISE) va fi implementată în cadrul proiectului „**Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman**” pe baza unor componente software disponibile în circuitul comercial (COTS) de tip low-code/no-code, instalate și configurate pe o infrastructură hardware și software, astfel încât să se îndeplinească cerințele funcționale privind digitalizarea serviciilor publice.

Sistemul va fi proiectat astfel încât să acopere obiectivele Beneficiarului, atât din punct de vedere al finanțării cât și a cadrului legislativ ce guvernează activitatea acestuia realizat utilizând standarde deschise și în linie cu cadrul național de interoperabilitate, scalabil și înalt disponibil printr-o arhitectură cloud native.

Platformele de dezvoltare low-code reduc cantitatea de codare manuală tradițională, permițând livrarea accelerată a aplicațiilor. Unul din beneficiile principale asigurate este acela că dezvoltarea aplicațiilor se poate realiza de utilizatori care nu sunt programatori sau care nu au cunoștințe avansate de programare. Un alt avantaj este acela că asigură costuri reduse de administrare și modificare/adăugare de funcționalități, asigurând astfel independența achizitorului de operatorul economic care a dezvoltat aplicația, protejând astfel pe termen lung investiția.

4.2. Situația utilităților și analiza de consum, dacă sunt aplicabile în această etapă de elaborare a studiului de fezabilitate:

- necesarul de utilități;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare;

Întrucât în cadrul proiectului „**Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman**”, Platforma de procesare, stocare și securitate necesară funcționării PISE va fi furnizată ca serviciu prin utilizarea de resurse de tip cloud computing, costul utilităților este inclus în costul serviciilor.

4.3. Sustenabilitatea realizării proiectului TIC

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Egalitatea de șanse reprezintă un drept fundamental, o valoare comună și un obiectiv cheie al Uniunii Europene, fiind în același timp o piesă centrală a strategiei nediscriminatorii și o condiție absolut necesară pentru îndeplinirea obiectivelor de creștere, ocupare a forței de muncă și coeziune socială la nivelul Uniunii Europene.

Astfel, în cadrul proiectului vor fi respectate prevederile legislației în vigoare cu privire la egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați în domeniul muncii, egalității de șanse și nediscriminare. Se vor avea în vedere, pe parcursul implementării proiectului, politicile și practicile prin care nu se face nicio deosebire, excludere, restricție sau preferință, indiferent de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, infectare HIV, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice.

Respectarea principiului egalității de șanse în activitatea curentă se concretizează în asigurarea accesului nediscriminatoriu la:

- toate posturile vacante și la toate nivelurile ierarhiei profesionale;
- promovare la orice nivel ierarhic și profesional.

- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea proiectului TIC: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de realizare a proiectului impactul estimat privind forța de muncă ocupată (la nivelul furnizorilor de servicii) este estimat la 595.597,38 lei reprezentând valoarea estimată cu TVA inclus a Serviciilor de analiză, proiectare, configurare/dezvoltare, integrare, testare, instruire, punere în producție și mentenanță, precum și a celor de instruire a utilizatorilor aplicațiilor implementate prin proiect.

- c) impactul asupra factorilor de mediu (se completează în funcție de cerințele aferente proiectului);

Proiectul va contribui la obiectivul privind conservarea, protecția și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea numărului de deplasări/calatorii ale cetățenilor care nu au domiciliul în localitate la sediile administrației publice pentru a accesa servicii publice. Acesta va avea implicații considerabile în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Proiectul nu contribuie în mod direct la schimbările climatice.

4.4. Analiza financiară (se completează în funcție de cerințele aferente proiectului), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate estimată; sustenabilitatea financiară

Elaborarea Analizei cost-beneficiu (ACB) este necesară în cadrul studiilor de fezabilitate în vederea alegerii variantei optime din punct de vedere financiar, economic, social, ecologic și tehnologic a proiectelor de investiții propuse. Analiza efectuată în cadrul Analizei Cost-Beneficiu pentru soluția aleasă se concentrează asupra viitorului, iar deciziile trebuie să aibă la bază costurile și beneficiile variantei propuse.

Principali indicatori folosiți în Analiza Cost-Beneficiu, sunt:

1. Indicatorii rezultați din ACB: VAN, RIR, raportul B/C;
2. Indicatorii rezultați din analiza financiară: VANF, RIRF și Raportul B/C financiar;
3. Indicatorii profitabilității investiției: VANF/C, RIRF/C;
4. Indicatorii profitabilității capitalului investit: VANF/K, RIRF/K;
5. Indicatorii analizei economice: VANE, RIRE, raportul B/C economic;
6. Indicatori pentru măsurarea sustenabilității proiectului: Fluxul de numerar net cumulat, Rata îndatorării (sau capacitatea de îndatorare), Rata acoperirii serviciului datoriei.

Analiza financiară reprezintă procesul de evaluare a durabilității și sustenabilității financiare a proiectului, dată de rentabilitatea fluxurilor financiare de intrare și ieșire estimate, cu scopul de a evalua impactul investiției la nivelul instituției, performanța financiară în perioada de referință și gradul de auto-suficiență financiară pe termen lung a proiectului propus, în vederea justificării acordării asistenței financiare UE solicitate.

Concret, analiza financiară constituie un set de tabele în care se colectează fluxurile financiare ale investiției, descompuse la nivelul investiției totale, costurile și veniturile aferente exploatării, sursele de finanțare și analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară. Proiectul este considerat sustenabil din punct de vedere financiar atunci când acesta nu prezintă riscul de a rămâne fără numerar în viitor. Sustenabilitatea are loc în cazul în care fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pentru toți anii de analiză. Un alt element important îl reprezintă planificarea intrărilor și ieșirilor de numerar. Analiza trebuie să demonstreze capacitatea de a acoperi plățile an de an prin sursele de finanțare pentru întreaga perioadă de referință a proiectului.

Proiecțiile financiare pentru proiect se vor elabora pe baza unui model financiar, în conformitate cu următoarele principii:

Metoda Fluxului de numerar actualizat - metoda de bază utilizată în analiza financiară este metoda fluxului de numerar actualizat (FNA), care indică fluxurile de numerar viitoare, în cadrul perioadei de referință, la valoarea netă actualizată, conform unei rate de actualizare prestabilite.

Valoarea actualizată netă este definită ca:

$$VANF = \sum_{t=1}^n a_t \cdot F_t = \frac{F_0}{(1+i)^0} + \frac{F_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{F_t}{(1+i)^t},$$

unde: F_t = fluxul de numerar în anul t , a_t = factorul de actualizare pentru anul t , i = rata de actualizare.

Valoarea actualizată netă financiară se calculează ca diferența dintre valoarea actuală a veniturilor și valoarea actuală a cheltuielilor: $VANF = VTA - CTA$, unde: $VANF$ = Valoarea actuală netă financiară, VTA = Venituri totale actualizate, CTA = Cheltuieli totale actualizate.

Viabilitatea financiară a proiectului ar trebui să fie evaluată verificând dacă fluxurile de numerar net cumulate (care nu s-au actualizat) sunt pozitive pe durata întregii perioade de referință luate în considerare. Fluxul de lichidități s-a determinat cu relația: $F_t = V_t - (C_t + I_t)$, unde: F_t = fluxul de numerar, V_t = venitul din anul t , C_t = cheltuieli în anul t , I_t = investiții în anul t .

Principalele variabile de intrare în cadrul analizei financiare sunt: perioada de referință, valoarea investiției, rata de actualizare, costurile de operare, valoarea reziduală.

Principalele categorii de indicatori folosiți în Analiza Cost-Beneficiu, sunt:

- 1. Indicatorii rezultați din ACB: VAN, RIR, raportul B/C.** Sunt indicatori dinamici, care iau în considerare factorul timp prin tehnica actualizării și furnizează informații valide privind profitabilitatea sau eficiența unei investiții.

Valoarea Actualizată Netă (VAN) - se utilizează împreună cu ceilalți indicatori ai ACB, RIR respectiv raportul B/C și reprezintă valoarea actualizată a fluxului de numerar cumulat pentru o investiție. Este o valoare unică, exprimată în unități monetare, un indicator foarte concis ce reprezintă valoarea actualizată a fluxului de beneficii nete generat de investiție. VNA pozitivă înseamnă că proiectul generează un beneficiu net și merită să fie implementat. Valoarea VNA este dependentă de rata de actualizare utilizată.

Rata internă de rentabilitate (RIR) reprezintă acea rată de actualizare care aduce la zero valoarea netă actualizată a fluxurilor de costuri și beneficii ale unei investiții. Se exprimă în procente. RIR este indicatorul eficienței relative a investiției, se utilizează împreună cu ceilalți indicatori ai ACB, VNA și raportul B/C. În general, RIR trebuie să fie mai mic decât rata de actualizare pentru ca un proiect să fie dezirabil. Un avantaj în folosirea RIR este că reprezintă un număr pur, ceea ce facilitează comparațiile între proiecte similare.

Raportul Beneficiu/Cost (B/C) - compară valoarea actualizată a beneficiilor viitoare cu valoarea actualizată a costurilor viitoare. Se calculează ca raport dintre suma beneficiilor actualizate și suma costurilor actualizate, fiind un număr, fără unitate de măsură (un raport).

- 2. Indicatorii profitabilității investiției: VANF/C, RIRF/C**

Sunt indicatori ce se calculează luând în considerație toate costurile de investiție ale proiectului, indiferent de sursele de finanțare; arată dacă proiectul are nevoie sau nu de finanțare nerambursabilă. Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF) este definită ca fiind rata de actualizare pentru care valoarea actualizată netă financiară a investiției este zero. Aceasta oferă posibilitatea exprimării indicatorului de performanță a unui proiect de investiții sub formă procentuală:

$$VANF = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+RIRF)^t} = 0$$

unde: $VANF$ = Valoarea actualizată netă financiară, $RIRF$ = Rata internă de rentabilitate financiară, F_t = Fluxul de numerar în anul t .

- 3. Indicatorii profitabilității capitalului investit: VANF/K, RIRF/K.**

Sunt indicatori calculați considerând numai partea de capital ce revine beneficiarului proiectului, scăzând din valoarea investiției contribuția UE. Ei reflectă profitabilitatea proiectului în cazul în

care o parte din valoarea investiției este acoperită de finanțarea nerambursabilă, presiunea asupra beneficiarului fiind mai mică. În aceste condiții, VANF/K aproape de zero și RIRF/K cu valori în jurul ratei de actualizare arată că proporția de finanțare nerambursabilă este cea corectă. VANF/K negativ și RIRF/K mult mai mic decât rata de actualizare arată că proiectul are nevoie de o proporție mai mare de finanțare nerambursabilă și nu poate fi acceptat decât la proiectele non-generatoare de venit sau la proiectele generatoare de venit în care cheltuielile eligibile au fost determinate prin metoda diferenței de finanțat.

Metoda (tehnică) incrementală - reprezintă metoda care are drept finalitate estimarea fluxurilor financiare (marginale) aferente proiectului analizat, în cazul investiției într-o infrastructură deja existentă. Aplicarea metodei presupune estimarea fluxurilor financiare marginale ca diferență dintre fluxul de numerar aferent scenariului „cu proiect” și fluxul de numerar aferent scenariului „fără proiect”.

Metoda DCF (*discounted cash flows*) - metodă ce permite exprimarea valorii fluxurilor financiare la același moment de timp (exemplu: aplicarea metodei la momentul deciziei de alocare a sumelor aferente investiției, pentru a se stabili dacă proiectul este acceptabil sau nu). Astfel că, prin intermediul actualizării, valoarea viitoare a fluxurilor de venituri și de cheltuieli se reduce corespunzător, în funcție de nivelul ratei de actualizare utilizate. Metoda se utilizează pentru a putea compara fluxuri financiare de la momente diferite pe axa timpului.

Valoarea în timp a banilor este luată în considerare în cadrul ACB prin intermediul tehnicii actualizării, care conferă o valoare actuală mai ridicată fluxurilor financiare recente, respectiv o valoare mai scăzută pentru fluxurile care sunt realizate mai târziu pe parcursul perioadei de referință a proiectului. Pentru a efectua o comparație reală între efecte și eforturi este necesar ca acestea să fie aduse la același moment de referință, prin metoda actualizării. În practică, dacă se dorește să se aducă sumele din viitor spre prezent se folosește factorul de actualizare cu ajutorul formulei: $a = 1/(1+i)^t$

Actualizarea fluxului de numerar

Fluxurile de numerar sunt actualizate folosindu-se o **rată de actualizare financiară de 4% în termeni reali** drept valoare de referință și se asigură că este utilizată în mod coerent pentru operațiuni similare în același sector (conform recomandărilor din Ghidul ACB al Comisiei Europene). Rata de actualizare reflectă costul de oportunitate al capitalului, definit ca „o rambursare anticipată prin evitarea altor activități potențiale de investiții pentru un capital dat”.

Analiza în termeni reali presupune exprimarea atât a veniturilor, cât și a costurilor generate de un proiect de investiții într-o anumită perioadă de timp în prețurile constante ale unui an de bază, ceea ce presupune că efectul inflației este eliminat. În vederea determinării în manieră corectă a indicatorilor financiari ai unui proiect, dacă fluxurile de numerar sunt estimate în termeni reali, rata de actualizare trebuie să fie exprimată de asemenea în termeni reali, prin eliminarea impactului inflației estimate

Analiză în termeni nominali - analiză care presupune exprimarea, în vederea comparării, atât a veniturilor, cât și a costurilor generate de un proiect de investiții în prețuri curente ale anilor de analiză. Prețurile curente reprezintă valoarea observată (istorică) sau previzionată pentru o variabilă (cost sau venit) la un anumit moment de timp, valoare care include și efectul inflației. În vederea determinării în manieră corectă a indicatorilor financiari ai unui proiect, dacă fluxurile de numerar sunt estimate în termeni nominali, atunci în conținutul ratei de actualizare se include și componenta legată de inflația previzionată. Prețurile curente – considerate și prețurile pieței reprezintă prețurile în termeni nominali, considerate a fi rezultatul direct al raportului între cerere și ofertă. Acestea nu sunt reglementate de către o autoritate publică și pot fi utilizate ca bază de pornire pentru stabilirea unor standarde de cost în domeniul investițiilor publice.

Prețuri constante - sunt prețurile exprimate în termeni reali, după ce prețurile nominale au fost corectate cu indicele prețurilor de consum (IPC).

Ipotezele care urmează a fi utilizate pentru previziuni și principalele surse de date utilizate se vor baza pe date statistice relevante, privind rata anuală a inflației IPC este proiectată în scădere. Conform scenariului de bază al proiecției macroeconomice, rata anuală a inflației IPC se va situa la nivelul de 10,8% în 2024. Formulele de calcul pentru actualizarea unor valori utilizând Indicele Prețurilor de

Consum (IPC): $A = (\text{Suma inițială de actualizat} \times \text{IPC})/100$, sau $B = [(\text{Suma inițială de actualizat} \times \text{Rata inflației})/100 + \text{Suma inițială de actualizat}]$.

Conform publicațiilor elaborate de Comisia Națională de Prognoză privind Evoluția pe termen lung a principalilor indicatori macroeconomici 2024-2027, privind prognoza de Primăvară 2024, menționează următoarele valori pentru:

Nr. Crt.	Indicator macroeconomic	2024	2025	2026	2027
1	Indicele prețurilor de consum (IPC)	5,6	4,0	2,9	2,6
2	Câștigul salarial mediu brut lunar %	10,8	7,6	7,0	6,4

Sursa: www.cnp.ro.

Valorile indicatorilor proveniți din această sursă vor fi utilizați în cadrul proiecțiilor financiare.

4.4.1. Specificarea perioadei de referință

Perioada de referință **privind realizarea investiției propuse** de UAT Comuna Măgura, Județul Teleorman pentru proiectul „Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman” va fi de 18 luni.

Perioada de referință a operațiunii reprezintă numărul maxim de ani pentru care se realizează previziunile economico – financiare. Previziunile referitoare la viitorul proiectului vor fi făcute pentru o perioadă apropiată de durata vieții economice a acestuia și destul de îndelungată pentru a cuprinde impactul pe termen mediu și lung. Alegerea perioadei de referință are un efect important asupra rezultatelor procesului de evaluare prin intermediul indicatorilor specifici.

Veniturile nete potențiale ale operațiunii se determină utilizând metoda veniturilor nete actualizate, ținând seama de perioada de referință adecvată pentru sectorul de activitate aplicabil operațiunii, de rentabilitatea așteptată în mod normal de la categoria de investiția propusă, de aplicarea principiului „poluatorul plătește” și, după caz, de considerații de echitate legate de prosperitatea relativă a statului membru.

Durata de funcționare a echipamentelor digitale de telecomunicații și a instalațiilor aferente în condiții normale de exploatare, reglementată la nivel național prin HG nr. 2139/2004 pentru aprobarea catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, este cuprinsă între 5 - 9 ani.

Codul de clasificare	Denumirea activelor fixe	Durata normală de funcționare (ani)
Grupa 2	Instalații tehnice, mijloace de transport, animale și plantații	
2.1.22.	Mașini, utilaje și instalații pentru transporturi și telecomunicații	
2.1.22.5.3.	– echipamente digitale de telecomunicații	5 – 9

Cadrul legal prevede că durata normală de funcționare corespunde cu durata de amortizare în ani, aferentă regimului de amortizare liniar. Prin durata normală de funcționare se înțelege perioada de utilizare în care se recuperează, din punct de vedere fiscal, valoarea de intrare a mijloacelor fixe pe calea amortizării. În consecință, durata normală de funcționare este mai redusă decât durata de viață fizică a mijlocului fix respectiv. Durata de exploatare poate fi considerată ca fiind perioada de timp în care obiectivul de investiții funcționează în condiții de rentabilitate economică, cu asigurarea condițiilor minimale de siguranță în exploatare.

Având în vedere că piața produselor IT este într-o continuă schimbare/evoluție, există riscul ca uzura morală a acestor produse să intervină mai repede decât durata normală de funcționare prevăzută de legislația națională în vigoare. Totuși, printr-o exploatare corespunzătoare, echipamentele hardware pot

fi ținute în funcțiune la capacitate maximă, la un nivel de eficiență de 100%, pe o durată de viață de minim 5 ani.

Potrivit legii nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat în active corporale și necorporale, art. 8 și 14 menționează că la determinarea duratelor normale de funcționare se ține seama de parametrii tehnico-economici stabiliți de proiectanți și de producători prin documentațiile tehnice, precum și de efectele uzurii morale. Aceste durate pot fi revizuite periodic, dar nu mai târziu de 5 ani. Programele informatice create de agentul economic sau achiziționate se amortizează în funcție de durata probabilă de utilizare, care nu poate depăși o perioadă de 5 ani.

În practică, durata de viață utilă poate fi prelungită prin efectuarea unor cheltuieli ulterioare care pot duce la îmbunătățirea condiției infrastructurii cu mult peste standardul inițial de performanță. Cadrul legal în vigoare prevede că, investițiile efectuate la mijloacele fixe sub forma cheltuielilor ulterioare trebuie să aibă ca efect îmbunătățirea parametrilor tehnici inițiali și să conducă la obținerea de beneficii economice viitoare. Amortizarea acestora se face pe durata normală de utilizare rămasă fie prin majorarea duratei normale de utilizare cu până la 10% sau, în cazul instituțiilor publice, până la 20%. În situația în care, cheltuielile ulterioare se fac după expirarea duratei normale, se va stabili o nouă durată normală de funcționare. Cheltuielile ulterioare care se fac la mijloacele fixe care au ca scop restabilirea stării inițiale sunt considerate cheltuieli de reparații.

Obiectivul de investiții implementat prin proiectul **„Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman”** va beneficia de o perioadă de exploatare fără costuri majore, echipamentele vor fi menținute la un nivel de funcționare de 100% până la scoaterea lor din funcțiune (casare) prin angajarea unor cheltuieli rezonabile și corespunzătoare. În prețul echipamentelor și produselor software achiziționate vor fi incluse și costuri de garanție și suport tehnic pentru o perioadă de 5 ani, astfel că nu vor exista alte costuri de exploatare în cadrul perioadei de referință. Astfel, **perioada de referință luată în considerare va fi de 7 ani, compusă din perioada de implementare a proiectului care se va desfășura pe 2 ani (18 luni) și cea de operare/exploatare pe 5 ani. Intervalul perioadei de referință este în concordanță cu cadrul legal și suficient pentru a putea analiza și cuantifica impacturile pe care le poate avea proiectul propus.**

4.4.2. Determinarea costurilor – Perioada de operare a investiției

Determinarea costurilor specifice analizei cost – beneficiu se efectuează pentru adoptarea deciziei privind cea mai bună alternativă de urmat, decizie care are la bază o comparație între ieșirile de numerar (costuri) și intrările de numerar (beneficii) generate de un proiect. În această privință, costurile constituie o variabilă cheie inclusă în estimarea fluxului de numerar.

În vederea calculării venitului net actualizat (VNA), se iau în considerare costurile care intervin în perioada de referință (operare), în acest sens costurile de exploatare reprezintă ieșirile de numerar previzionate pentru achiziția de servicii sau bunuri, generate pe întreaga perioadă de exploatare a proiectului. Acestea sunt costurile suportate în decursul exploatării unei investiții, inclusiv costul întreținerii/mentenanței realizate pe parcursul exploatării proiectului.

Categoriile principale de costuri de exploatare sunt:

- costurile de funcționare fixe, costurile cu personalul, întreținerea și reparațiile, costurile generale de administrație și de gestionare și cele de asigurare;
- costurile variabile de funcționare, inclusiv costurile de întreținere, cum sunt consumul de energie și alte consumabile, precum și orice fel de costuri de întreținere și reparații necesare pentru a prelungi durata de viață a operațiunii;
- costurile de înlocuire a echipamentelor cu durată scurtă de viață care asigură funcționarea tehnică a operațiunii.

În acest sens, costul trebuie considerat ca un rezultat generat de un consum efectiv de resurse pentru obținerea unui produs, lucrare, serviciu. În contextul ACB, costurile trebuie interpretate drept toate ieșirile de numerar care afectează negativ rezultatele unui proiect.

În perioada de exploatare a investiției, după finalizarea implementării proiectului au fost previzionate

ca fiind necesare efectuarea următoarelor cheltuieli:

Cheltuieli servicii mentenanță evolutivă și instruire

În vederea efectuării de modificări majore ale aplicațiilor, ceea ce implica activități de definire, analiza, proiectare, dezvoltare, testare și implementare de schimbări ale aplicațiilor în scopul adăugării de noi funcționalități sau modificării funcționalităților existente, vor fi necesare cheltuieli de mentenanță evolutivă în perioada de operare.

Pentru personalul din administrația publică locală nou angajat sau care s-a mutat de la o unitate organizatorică la alta, s-a previzionat, începând cu Anul 3 de operare, cheltuieli privind efectuarea unor cursuri de instruire privind utilizarea soluțiilor informatice.

Astfel, din Anul 3 de operare, volumul estimat pentru aceste servicii în Scenariul 2, va fi după cum urmează:

Nr.crt.	Categorie cost operare	Durata ore	Tarif	Cost total anual
1	Servicii mentenanță evolutivă aplicații	48	312,50 lei	15.000,00 lei
2	Servicii de instruire	36	250,00 lei	9.000,00 lei
	Total cost anual			24.000,00 lei

În ceea ce privește Scenariul 3 costurile estimate sunt:

Nr.crt.	Categorie cost operare	Durata ore	Tarif	Cost total anual
1	Servicii mentenanță evolutivă aplicații	96	312,50 lei	30.000,00 lei
2	Servicii de instruire	36	250,00 lei	9.000,00 lei
	Total cost anual			39.000,00 lei

La sfârșitul perioadei pentru care sunt furnizate serviciile de asigurare a platformei de procesare, stocare și securitate, Contractantul trebuie să permită Autorității Contractante să efectueze migrarea aplicațiilor și datelor pe o altă infrastructură proprie Autorității Contractante, dacă aceasta nu decide extinderea contra-cost a perioadei de asigurare a serviciilor.

Nu sunt necesare cheltuieli cu platforma de procesare, stocare și securitate în perioada de operare.

Cheltuielile vor fi actualizate ținând seama de Evoluția pe termen lung a principalilor indicatori macroeconomici 2024-2027, privind prognoza de Primăvară 2024, menționează următoarele valori pentru:

Nr. Crt.	Indicator macroeconomic	2024	2025	2026	2027
1	Indicele prețurilor de consum (IPC)	5,6	4,0	2,9	2,6

Sursa: www.cnp.ro.

Situația centralizată a cheltuielilor actualizate - Varianta Minimă (Scenariul 2)

Explicație	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Total perioada de operare
Costuri de operare	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000	72,000
Indicele prețurilor de consum	5.6	4	2.9	2.6	2.6	2.6	2.6	23
Costuri de operare actualizate la	0	0	0	12312	24624	24624	12312	73,872
Valoare investiție	0	2,132,439	0	0	0	0	0	2,132,439
Cheltuieli - plăți neactualizate	0	2,132,439	0	12,312	24,624	24,624	12,312	2,206,311
Cheltuieli - plăți actualizate cu IPC și rata de actualizare financiară 4%	0	1,971,560	0	10,525	20,240	19,461	9,357	2,031,143

Situația centralizată a cheltuielilor actualizate - Varianta Maximă (Scenariul 3)

Explicație	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Total perioada de operare
Costuri de operare	0	0	0	19,500	39,000	39,000	19,500	117,000
Indicele prețurilor de consum	5.6	4	2.9	2.6	2.6	2.6	2.6	23
Costuri de operare actualizate la	0	0	0	20007	40014	40014	20007	120,042
Valoare investiție	0	3,093,769	0	0	0	0	0	3,093,769
Cheltuieli - plăți neactualizate	0	3,093,769	0	20,007	40,014	40,014	20,007	3,213,811
Cheltuieli - plăți actualizate cu IPC și rata de actualizare financiară 4%	0	2,860,364	0	17,103	32,889	31,624	15,204	2,957,184

4.4.3. Determinarea veniturilor – Perioada de operare a investiției

Ulterior finalizării proiectului, în perioada de exploatare, operațiunea nu va genera venituri directe pentru instituție, concretizate prin intrări de numerar, plătite direct de utilizatori pentru folosirea infrastructurii, proiectul propus nefiind unul generator de venituri. Deși proiectul nu va aduce venituri directe prin încasări de fluxuri de numerar, beneficiile aduse de proiect sunt semnificative, necesitatea și oportunitatea realizării acestuia fiind detaliată în capitolele anterioare. Aceste beneficii sunt extrem de dificil de cuantificat monetar și nu fac obiectul analizei financiare, în care vor fi prezentate doar elementele care sunt cuantificabile monetar.

Asigurarea funcționării/exploatării investiției, în condiții optime în perioada de operare, va fi asigurată din surse de la bugetul solicitantului, prin alocare anuală de venituri de la bugetul local, proporționale cu cheltuielile.

În acest sens, veniturile încasate de la bugetul local în perioada de operare, aferente cheltuielilor generate de proiect, în scenariul 2 sunt următoarele:

Explicație	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Venituri încasate de la bugetul local (operaționale)	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Valoare reziduală	60,622	0	0	0	0	0	0	60,622
Total venituri - încasări	132,622	0	0	0	12,000	24,000	24,000	72,622
Venituri – încasări actualizate cu rata de actualizare de 4%	104,141	0	0	0	10,258	19,727	18,968	55,188

*Valoarea reziduală reprezintă valoarea rămasă a obiectivului de investiții la finalul orizontului de timp. Se calculează pe baza unor metodologii acceptate în cadrul programului de finanțare și este considerată un venit în cadrul fluxului de numerar al proiectului. Conform articolului 18 din Regulamentul (UE) nr. 480/2014, pentru activele proiectelor a căror durată de viață economică depășește perioada de referință, valoarea lor reziduală va fi determinată prin „Calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă a operațiunii”. În practică, una din metodele de estimare a fluxului de numerar al proiectului, după terminarea perioadei de referință, constă în înregistrarea amortizării rămase pentru activele din proiect, conform duratei de viață, permițând în același timp orice înlocuire a bunurilor necesare în această perioadă. Astfel, valoarea reziduală a proiectului, rezultată din calcularea amortizării, este: (Valoarea estimată de achiziție a echipamentelor)/ 7 ani = **60,622 lei**. Valoarea reziduală face parte din Valoarea Netă Actualizată (VNA), conform formulei: $VNA = (\text{venituri actualizate} - \text{costuri actualizate asociate cu activitatea}) + \text{valoare reziduală actualizată}$. După determinarea valorii reziduale, aceasta va fi utilizată în calcularea RIR/C și RIR/K.

Veniturile încasate de la bugetul local în perioada de operare, aferente cheltuielilor generate de proiect, în scenariul 3 sunt următoarele:

Explicație	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Venituri încasate de la bugetul local (operaționale)	117,000	0	0	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Valoare reziduală	60,622	0	0	0	0	0	0	60,622
Total venituri - încasări	177,622	0	0	0	19,500	39,000	39,000	80,122
Venituri – încasări actualizate cu rata de actualizare de 4%	140,435	0	0	0	16,669	32,056	30,823	60,887

4.4.4. Analiza proiecțiilor financiare

Valoarea actualizată netă reprezintă valoarea actualizată a fluxurilor de numerar generate de investiție pe întreaga perioadă de referință, indiferent de semnul acestora, completată de valoarea reziduală actualizată, fiind exprimată în valori absolute (unități monetare).

Metoda de calculare a venitului net actualizat (VAN). Venitul net actualizat al operațiunii se calculează prin deducerea costurilor actualizate din veniturile actualizate și, dacă este cazul, prin adăugarea valorii reziduale a investiției. **Venitul net actualizat al operațiunii se va calcula pe o perioadă de referință specifică, respectiv 7 ani.** În același timp, având în vedere că perioada de referință a operațiunii include și perioada de implementare a proiectului, de 18 luni, care se desfășoară pe anul 1 și anul 2 de implementare, și că proiecția cheltuielilor și veniturilor operațiunii a fost efectuată pentru 5 ani de exploatare, în cadrul proiecțiilor financiare anul 2 de implementare va coincide cu anul 1 de operare al proiectului.

Analiza financiară efectuată va avea rolul de a evalua profitabilitatea investiției, care se determină cu ajutorul indicatorilor VANF și RIRF. **Constituie criteriu decizional dacă indicatorii calculați se încadrează în următoarele limite:**

1. Valoarea actualizată netă financiară (VANF) < 0;
2. Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF) < rata de actualizare (4%);
3. Fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință;
4. Raportul cost/beneficiu ≤ 1 .

Indicatorii profitabilității investiției VANF/C, RIRF/C sunt acei indicatori pe baza cărora se judecă performanța financiară a proiectului, determinați prin considerarea costului total cu investiția, indiferent de sursele de finanțare ale acesteia. Acești indicatori pot fi utilizați în comparații, pentru a stabili alternativa de realizare a proiectului care aduce cele mai mari beneficii din perspectivă financiară. Scenariul cu proiect reprezintă scenariul în care se ia în considerare atât costul investiției în dezvoltarea infrastructurii existente, cât și valoarea reziduală a infrastructurii curente, în timp ce beneficiile considerate sunt cele generate de întreaga infrastructură în urma implementării proiectului, printr-o exploatare eficientă.

4.4.4.1. Proiecții financiare Varianta Minimală (Scenariul 2)

Principalele variabile de intrare calcul indicatori – Varianta Minimală (Scenariul 2)

1. Perioada de referință: 7 ani;
2. Valoare investiție: **2,132,439 lei**;
3. Rata de actualizare financiară: 4%;
4. Valoare costuri de operare: 72.000 lei;
5. Valoare reziduală: **60,622 lei**.

Indicatorii profitabilității cu adoptarea proiectului de investiții – Varianta Propusa spre finanțare (Scenariul 2)

Explicație	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Total încasări de la bugetul local (operaționale)	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Rambursări TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduală	60,622	0	0	0	0	0	0	60,622
Încasări totale	132,622	0	0	0	12,000	24,000	24,000	72,622
Total plăți de exploatare (operaționale)	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Plăți TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Investiție	2,132,439	1,066,220	1,066,220	0	0	0	0	0
Plăți totale	2,204,439	1,066,220	1,066,220	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Flux de numerar net	-2,071,817	-1,066,220	-1,066,220	0	0	0	0	60,622
Flux de numerar net actualizat	-1,924,701	-1,025,212	-985,780	0	0	0	58,291	28,000
Investiție actualizată	2,010,992	1,025,212	985,780	0	0	0	0	0
VANF/C	-1,924,701							
RIRF/C	-47.64%							
Prorata venitului net actualizat (VNAF/C)	0.96							

Indicatorii profitabilității investiției (VANF/C, RIRF/C).

Performanța financiară exprimă capacitatea proiectului de a genera un surplus financiar, peste nivelul costurilor implicate în implementarea și exploatarea acestuia. Performanța financiară a proiectului este interpretată pe baza indicatorilor de performanță financiară, a căror valoare estimată se compară cu un **nivel prag, considerat acceptabil**.

Analiza Financiară pentru Varianta Minimală - Principali indicatori rezultați:

1. Valoare actualizata netă VANF/C: **-1,924,701** - Valoarea negativă arată că proiectul necesită finanțare din fonduri europene
2. Rata internă de rentabilitate RIRF/c = **-47,64%** rata de actualizare financiară este mai mică de 4%, ceea ce arată că proiectul nu se poate susține singur, necesitând finanțare din fonduri europene.

Prin compararea valorilor obținute, rezultă că indicatorii proiectului se încadrează în interiorul pragurilor considerate acceptabile.

4.4.4.2. Proiecții financiare Varianta Maximală (Scenariul 3)

Principalele variabile de intrare calcul indicatori:

1. Perioada de referință: 7 ani;
2. Valoare investiție: **3,093,769 Lei**;
3. Rata de actualizare financiară: 4%;
4. Valoare costuri de operare: 117.000 lei;
5. Valoare reziduală: **60,622 lei**;

Indicatorii profitabilității cu adoptarea proiectului de investiții – Varianta Maximală (Scenariul 3)

Explicație	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Total încasări de la bugetul local (operaționale)	117,000	0	0	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Rambursări TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduală	60,622	0	0	0	0	0	0	60,622
Încasări totale	177,622	0	0	0	19,500	39,000	39,000	80,122
Total plăți de exploatare (operaționale)	117,000	0	0	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Plăți TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Investiție	3,093,769	1,546,884	1,546,884	0	0	0	0	0
Plăți totale	3,210,769	1,546,884	1,546,884	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Flux de numerar net	-3,033,146	-1,546,884	-1,546,884	0	0	0	0	60,622
Flux de numerar net actualizat	-2,831,280	-1,487,389	-1,430,182	0	0	0	58,291	28,000
Investiție actualizată	2,917,571	1,487,389	1,430,182	0	0	0	0	0
VANF/C	-2,831,280							
RIRF/C	-51.49%							
Prorata venitului net actualizat (VNAF/C)	0.97							

Indicatorii profitabilității investiției (VANF/C, RIRF/C).

Performanța financiară exprimă capacitatea proiectului de a genera un surplus financiar, peste nivelul costurilor implicate în implementarea și exploatarea acestuia. Performanța financiară a proiectului este interpretată pe baza indicatorilor de performanță financiară, a căror valoare estimată se compară cu un **nivel prag, considerat acceptabil**.

Analiza Financiară pentru Varianta Maximală - Principali indicatori rezultați:

1. Valoare actualizata netă VANF/C: **-2,831,280 lei** - Valoarea negativă arată că proiectul necesită finanțare din fonduri europene
2. Rata internă de rentabilitate RIRF/C = **-51,49%** rata de actualizare financiară este mai mică de 4%, ceea ce arată că proiectul nu se poate susține singur, necesitând finanțare din fonduri europene.

Prin compararea valorilor obținute, rezultă că indicatorii proiectului se încadrează în interiorul pragurilor considerate acceptabile.

4.4.5. Sustenabilitatea proiectului propus

Indicatorii pentru măsurarea sustenabilității proiectului sunt fluxul de numerar net cumulat, rata îndatorării (sau capacitatea de îndatorare), rata acoperirii serviciului datoriei. **Sustenabilitatea are loc în cazul în care fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pentru toți anii de analiză.** În acest sens, proiectul propus este unul sustenabil din punct de vedere financiar, pentru că acesta nu prezintă riscul de a rămâne fără numerar în viitor. Sursele de finanțare pentru perioada de implementare sunt prezentate în tabelul de mai jos, valoarea investiției fiind acoperită integral din surse de la bugetul local, bugetul de stat și FEDR. Un alt element important îl reprezintă planificarea intrărilor și ieșirilor de numerar în perioada de exploatare a investiției. În tabelul de mai jos este prezentată Sustenabilitatea financiara a investiției prin care se demonstrează capacitatea de a acoperi plățile an de an în perioada de operare din surse de la bugetul de stat pentru întreaga perioadă de referință a proiectului.

SURSE DE FINANȚARE A PROIECTULUI / ACOPERIRE INVESTIȚIE

Scenariul 2

Capitol cheltuieli	Categoriile de cheltuieli	Valoarea inclusiv TVA (Lei)	Sursa de finanțare a cheltuielilor eligibile			Cheltuieli neeligibile inclusiv TVA (Lei)
			FEDR	Bugetul de stat	Contribuție beneficiar	
			85%	13%	2%	
I.	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
II.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
III.	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	41,812.53 lei	35,540.65 lei	5,435.63 lei	836.25 lei	- lei
IV.	Cheltuieli pentru investiția de bază	2,051,949.13 lei	1,744,156.76 lei	266,753.39 lei	41,038.98 lei	- lei
V.	Alte cheltuieli	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
VI.	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste	38,677.38 lei	32,875.77 lei	5,028.06 lei	773.55 lei	- lei
VII.	Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
Total, din care:		2,132,439.04 lei	1,812,573.18 lei	277,217.08 lei	42,648.78 lei	- lei

Scenariul 3

Capitol cheltuieli	Categoriile de cheltuieli	Valoarea inclusiv TVA (Lei)	Sursa de finanțare a cheltuielilor eligibile			Cheltuieli neeligibile inclusiv TVA (Lei)
			FEDR	Bugetul de stat	Contribuție beneficiar	
			85%	13%	2%	
I.	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
II.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
III.	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	60,662.13 lei	51,562.81 lei	7,886.08 lei	1,213.24 lei	- lei
IV.	Cheltuieli pentru investiția de bază	2,994,429.13 lei	2,545,264.76 lei	389,275.79 lei	59,888.58 lei	- lei
V.	Alte cheltuieli	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
VI.	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste	38,677.38 lei	32,875.77 lei	5,028.06 lei	773.55 lei	- lei
VII.	Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
Total, din care:		3,093,768.64 lei	2,629,703.34 lei	402,189.92 lei	61,875.37 lei	- lei

ANALIZA FINANCIARĂ – SUSTENABILITATE

Determinarea sustenabilității financiare a proiectului în Scenariul 2

Încasări, plăți, fluxuri de numerar	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Total încasări aferente veniturilor operaționale	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Rambursări TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Total plăți aferente cheltuielilor operaționale	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Plăți TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Impozit pe profit/venit	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar din activitatea de exploatare (operațional)	0	0	0	0	0	0	0	0
Investiție	2,132,439	1,066,220	1,066,220	0	0	0	0	0
Flux de numerar din activitatea de investiții	-2,132,439	-1,066,220	-1,066,220	0	0	0	0	0
Flux de numerar - activitatea de exploatare și de investiții	-2,132,439	-1,066,220	-1,066,220	0	0	0	0	0
Surse de finanțare	2,132,439	0	2,132,439	0	0	0	0	0
Plăți pentru rambursare credit (inclusiv dobândă)	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar din activitatea de finanțare	2,132,439	0	2,132,439	0	0	0	0	0
Flux de numerar total	0	-1,066,220	1,066,220	0	0	0	0	0

Determinarea sustenabilității financiare a proiectului în Scenariul 3

Încasări, plăți, fluxuri de numerar	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Total încasări aferente veniturilor operaționale	117,000	0	0	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Rambursări TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Total plăți aferente cheltuielilor operaționale	117,000	0	0	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Plăți TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Impozit pe profit/venit	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar din activitatea de exploatare (operațional)	0	0	0	0	0	0	0	0
Investiție	3,093,769	1,546,884	1,546,884	0	0	0	0	0
Flux de numerar din activitatea de investiții	-3,093,769	-1,546,884	-1,546,884	0	0	0	0	0
Flux de numerar - activitatea de exploatare și de investiții	-3,093,769	-1,546,884	-1,546,884	0	0	0	0	0
Surse de finanțare	3,093,769	0	3,093,769	0	0	0	0	0
Plăți pentru rambursare credit (inclusiv dobândă)	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar din activitatea de finanțare	3,093,769	0	3,093,769	0	0	0	0	0
Flux de numerar total	0	-1,546,884	1,546,884	0	0	0	0	0

ANALIZA FINANCIARĂ VANF(K) și RIRF(K)

Indicatorii profitabilității capitalului investit (VANF/K, RIRF/K) reprezintă acei indicatori pe baza cărora se judecă performanța financiară a proiectului, care se determină considerând numai partea de capital investită de inițiatorul proiectului. Acești indicatori exprimă profitabilitatea proiectului în cazul în care o parte din valoarea investiției este acoperită de finanțarea nerambursabilă și presiunea asupra investitorului scade. În funcție de valoarea acestor indicatori, se poate stabili în ce măsură proporția de finanțare nerambursabilă a fost sau nu corect stabilită. Rentabilitatea financiară a capitalului național: VANF(K) și RIRF(K); aceasta ia în considerație impactul subvenției UE asupra investitorilor naționali (publici și privați).

Principalele variabile de intrare calcul indicatori – Varianta Minimală (Scenariul 2)

1. Perioada de referință: 7 ani;
2. Valoare investiție: **319,866 Lei**;
3. Rata de actualizare financiară: 4%;
4. Valoare costuri de operare: 72.000 lei;
5. Valoare reziduală: **60,622 lei**;

Explicație	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Total încasări de la bugetul local (operaționale)	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Rambursări TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduală	60,622	0	0	0	0	0	0	60,622
Încasări totale	132,622	0	0	0	12,000	24,000	24,000	72,622
Total plăți de exploatare (operaționale)	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Plăți TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Investiție	319,866	159,933	159,933	0	0	0	0	0
Plăți totale	391,866	159,933	159,933	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Flux de numerar net	-259,244	-159,933	-159,933	0	0	0	0	60,622
Flux de numerar net actualizat	-255,581	-153,782	-147,867	0	0	0	0	46,068
Investiție actualizată	301,649	153,782	147,867	0	0	0	0	0
VANF/K	-255,581							
RIRF/K	-29.09%							

Analiza Financiară pentru Varianta Minimală - Principali indicatori rezultați:

1. Valoare actualizata netă VANF/k: **-255,581** lei;
2. Rata internă de rentabilitate RIRF/k = **-29.09%**

Principalele variabile de intrare calcul indicatori – Varianta Maximală (Scenariul 3)

1. Perioada de referință: 7 ani;
2. Valoare investiție: **464,065** Lei;
3. Rata de actualizare financiară: 4%;
4. Valoare costuri de operare: 117.000 lei;
5. Valoare reziduală: **60,622** lei;

Explicație	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Total încasări de la bugetul local (operaționale)	117,000	0	0	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Rambursări TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduală	60,622	0	0	0	0	0	0	60,622
Încasări totale	177,622	0	0	0	19,500	39,000	39,000	80,122
Total plăți de exploatare (operaționale)	117,000	0	0	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Plăți TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Investiție	464,065	232,033	232,033	0	0	0	0	0
Plăți totale	581,065	232,033	232,033	0	19,500	39,000	39,000	19,500
Flux de numerar net	-403,443	-232,033	-232,033	0	0	0	0	60,622
Flux de numerar net actualizat	-391,569	-223,109	-214,528	0	0	0	0	46,068
Investiție actualizată	437,637	223,109	214,528	0	0	0	0	0
VANF/K	-391,569							
RIRF/K	-33.80%							

Analiza Financiară pentru Varianta Maximală - Principali indicatori rezultați:

1. Valoare actualizata netă VANF/k: **-391,569** lei;
2. Rata internă de rentabilitate RIRF/k = **-33,80%**.

Astfel, în urma calculului efectuate, indicatorii obținuți sunt:

1. Valoarea actualizată netă VANF/K este < 0 se încadrează în limita admisă. Valoarea negativă arată că proiectul necesită finanțare.
2. Rata internă de rentabilitate RIRF/K este mai mică de 4%, ceea ce arată că proiectul nu se poate susține singur, necesitând finanțare din fonduri structurale

Prin compararea valorilor obținute, rezultă că indicatorii proiectului se încadrează în interiorul

pragurilor considerate acceptabile.

4.5. Analiza economică (se completează în funcție de cerințele aferente proiectului), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate estimată și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Serviciile publice se referă la acele activități de interes general, coordonate de administrația publică și disponibile tuturor cetățenilor, activități utile, destinate satisfacerii nevoilor sociale. Obiectivul major al serviciului public este interesul cetățeanului și nu obținerea profitului.

Proiectul propus vine în sprijinul obiectivelor asumate în strategia de guvernare electronică în România, care constă în interacțiunea dintre guvern, parlament și alte instituții publice cu cetățenii, prin intermediul mijloacelor electronice, reprezentând procesul de transformare a sectorului public prin digitalizare și noi tehnici de management a informației, proces al cărui scop final constă în eficientizarea aparatului administrativ.

Guvernarea electronică urmărește ducerea la îndeplinire a următoarelor obiective:

- Transparența activității administrației publice și asigurarea accesului la informația oficială;
- Prestarea serviciilor publice prin intermediul mijloacelor electronice pentru cetățeni;
- Eficientizarea activității administrației publice prin optimizarea utilizării resurselor materiale și umane, precum și a timpului prestării serviciilor publice;
- Crearea și implementarea sistemelor informaționale automatizate, menite să susțină procesele de reformă și dezvoltare politică, socială și economică din țară;
- Creșterea nivelului de pregătire a angajaților din sistemul public în domeniul tehnologiilor informaționale și de comunicații.

Proiectul propus va avea ca obiectiv final digitalizarea serviciilor prestate de administrația publică locală prin optimizarea proceselor de activitate.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, în consecință, merită să fie cofinanțat din fonduri europene. În mod normal, valoarea actualizată a beneficiilor economice trebuie să depășească valoarea actualizată a costurilor economice ale proiectului. Aceasta se exprimă ca VANE pozitivă, un raport Beneficii/Costuri (B/C) mai mare ca 1 și o RIRE a proiectului care să depășească rata de actualizare utilizată pentru calcularea VANE.

Rata de actualizare socială recomandată de Comisia Europeană pentru etapa de programare 2021 - 2027 este de 5%.

Costurile proiectului din perspectivă economică sunt măsurate din punct de vedere al costurilor lor de oportunitate, acesta reprezentând beneficiul care poate fi predeterminat (pierderea de oportunitate) de societate prin utilizarea în proiect a resurselor economice limitate comparativ cu o utilizare alternativă a fondurilor în alte scopuri.

Beneficiile proiectului pot fi măsurate în funcție de sumele pe care persoanele care beneficiază de proiect sunt gata să le plătească (disponibilitatea de a plăti) sau, alternativ, prin costurile evitate ca urmare a punerii în aplicare a proiectului, precum și din perspectiva beneficiilor externe decurgând din implementarea proiectului și care nu sunt surprinse de analiza financiară.

Elaborarea analizei economice se bazează pe fluxul de numerar calculat pentru analiza financiară la care, sunt introduse corecțiile fiscale, monetizarea externalităților, costurile evitate etc. Aceste corecții se reflectă în fluxurile economice de numerar prin:

- Corecția fiscală și conversia prețurilor;
- Monetizarea externalităților, efectelor necomercializabile;
- Includerea efectelor indirecte suplimentare, costuri evitate;
- Actualizarea costurilor și beneficiilor estimate;
- Calcularea indicatorilor de performanță economică (Valoarea Economică Netă Actualizată, Rata de Rentabilitate Economică și raportul Beneficiu/Cost).

Analiza cost-beneficiu caută, cuantifică și adaugă toți factorii pozitivi, denumiți generic: beneficii. Apoi se identifică, se cuantifică și se scad toți factorii negativi, respectiv costurile. **Economii asociate și generate prin folosirea infrastructurii nou create:** beneficiile utilizatorilor, economie de timp etc.

Analiza economică include estimări ale costurilor și beneficiilor proiectului pentru toate alternativele, inclusiv a beneficiilor intangibile. Estimarea beneficiilor economice ale proiectului presupune identificarea beneficiilor proiectului, care pot fi:

1. Beneficii datorită accesului la infrastructura IT nou creată și
2. Economii de costuri: pentru cetățeni și pentru operator, prin optimizarea costurilor în scopul reducerii acestora.

Referitor la tratamentul externalităților, recomandarea generală este de a limita analiza externalităților în analiza economică la cele pentru care un argument economic solid poate fi prezentat și pentru care o monetizare sau estimare este realist posibilă.

Spre deosebire de **beneficiile operaționale**, **beneficiile sociale sunt externe** celui care implementează obiectivul de investiție. Beneficiile sociale nu pot fi evaluate pe baza pârghiilor oferite de piață, deoarece nu sunt bunuri sau servicii care să facă obiectul unor tranzacții comerciale. Aceste beneficii sunt estimate în formă bănească (pe baza unor algoritmi de calcul) în vederea definitivării analizei economice.

Identificarea beneficiilor va fi efectuată prin inventarierea tuturor efectelor pozitive care vor fi generate de existența proiectului de investiție și care nu ar fi existat în lipsa acestuia.

Obiectivul acestei faze este să determine beneficiile sau costurile externe proiectului. Exemple în acest sens sunt costurile și beneficiile provenind din impactul cu mediul, timpul economisit prin implementarea acestui proiect în sectorul infrastructurii, creșterea nivelului de trai și diminuarea șomajului.

Beneficiile operaționale

Cele mai relevante beneficii economice și sociale estimate în urma implementării proiectului sunt reprezentate de creșterea eficienței muncii salariaților din cadrul administrației locale, economii de costuri în urma optimizării proceselor de activitate. Astfel, implementarea noului sistem informatic va avea un impact pozitiv asupra salariaților din cadrul administrației publice locale, ducând la creșterea eficientizării muncii și la creșterea randamentului pe unitatea de timp lucrată prin minimizarea timpilor specifici activităților (creșterea productivității muncii).

Productivitatea muncii fiind un indicator calitativ, trebuie asociat cu alți indicatori pentru aprecierea eficienței activității. Eficiența cu care este cheltuită munca omului nu depinde numai de condițiile materiale, ci un rol important asupra ei îl are calitatea forței de muncă, progresul tehnic, ridicarea continuă a calificării reprezintă condiția esențială pentru utilizarea eficientă a resurselor umane. Factorul decisiv în creșterea productivității muncii îl constituie progresul tehnic, productivitatea muncii fiind cheia îmbunătățirii standardului de viață.

Costul investiției propuse în proiect nu este afectat de TVA, deoarece valoarea TVA-ului aferent cheltuielilor eligibile este, la rândul ei, eligibilă pentru proiect.

Beneficiile sociale externe pentru cetățeni și monetizarea externalităților

Principalele costuri economisite, datorită implementării proiectului, sunt cele privind costul de deplasare al cetățenilor cu domiciliul în afara UAT pentru accesarea serviciilor la sediul primăriei. Astfel, prin implementarea proiectului, acești cetățeni vor putea accesa serviciile online, economisind astfel costul deplasării. Beneficiile estimate, economii cost deplasare pentru cetățeni: $150 \text{ persoane} \times 4 \text{ drumuri/an} = 280 \times 100 \text{ lei transport} = 60.000 \text{ lei}$.

Externalități negative evitate

În ipoteza în care implementarea proiectului prin optimizarea proceselor de activitate, va permite administrației publice locale să fie mai eficientă și implicit nu va trebui să angajeze cel puțin 1 persoană pentru a face față volumului de muncă necesar pentru îndeplinirea atribuțiilor prevăzute de legislație. Prognoza câștigului salarial mediu brut lunar/economie în sectorul bugetar pentru anul 2024 este de: $7990 \text{ lei} \times 2 \text{ persoane} \times 12 \text{ luni} = 191.760 \text{ lei/an}$.

Costuri de mediu

Proiectul propus utilizează tehnologie nepoluantă, impactul asupra mediului fiind unul pozitiv rezultat

din implementare, contribuind în mod real la protejarea și îmbunătățirea mediului natural și construit. Pe timpul implementării nu se vor înregistra poluări ale mediului, nivelului de zgomot sau perturbări ale traficului.

Efectele pozitive:

- Reducerea poluării – calitatea aerului se va îmbunătăți datorită reducerii emisiilor nocive de gaze (CO₂, SO₂) datorită reducerii traficului rutier. Cetățenii nu se vor mai deplasa la sediul instituției pentru a se informa/beneficia de servicii publice;
- Serviciile publice oferite prin proiect, online, vor duce la reducerea zgomotului, precum și reducerea riscului și a numărului de accidente;
- Se va reduce consumul de energie electrică etc. pentru că serviciile publice vor fi oferite online;
- Se va promova gestionarea durabilă și rațională a deșeurilor – obiectiv ce se va realiza prin reducerea consumului de hârtie.

Efecte socio-economice pozitive generate:

Din analiza celor prezentate, rezultă că proiectul este necesar și dorit din punct de vedere economic pentru societate. Beneficiile aduse de proiect:

- Oferă acces securizat la serviciile publice;
- Conduce la îmbunătățirea calității serviciilor actuale și/sau adăugarea de noi servicii;
- Oferă acces egal tuturor celor interesați în domeniul serviciilor publice on-line, indiferent de vârstă, naționalitate, sex, religie, venituri, starea de sănătate nefiind o cauză de excludere, eliminându-se barierele;
- Duce la transparență și eficiență în furnizarea serviciilor publice;
- Contribuie la simplificarea procedurilor;
- Contribuie la utilizarea unor proceduri de lucru eficiente și standardizate
- Are efecte pozitive asupra mediului;
- Aduce schimbări pozitive în comportamentul cetățenilor și a calității vieții.

ANALIZA ECONOMICĂ- VANE(C) și RIRE(C)

Indicatorii profitabilității economice cu adoptarea proiectului de investiții

Explicație	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Total încasări de la bugetul local (operaționale)	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Corecții TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduală	60,622	0	0	0	0	0	0	60,622
Încasări totale	132,622	0	0	0	12,000	24,000	24,000	72,622
Total plăți de exploatare (operaționale)	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Corecții TVA	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri evitate:								
Salarii (noi locuri de munca)	-1,054,680	0	-95,880	-191,760	-191,760	-191,760	-191,760	-191,760
Externalități:	0							
Beneficii cetățeni - economii de ch.deplasare la sediul instituției	-330,000		-30,000	-60,000	-60,000	-60,000	-60,000	-60,000
Investiție	2,132,439	1,066,220	1,066,220	0	0	0	0	0
Plăți totale	819,759	1,066,220	940,340	-251,760	-239,760	-227,760	-227,760	-239,760
Flux de numerar net	-687,137	-1,066,220	-940,340	251,760	251,760	251,760	251,760	312,382
Flux de numerar net actualizat	-836,626	-1,015,448	-852,916	217,480	207,124	197,261	187,868	222,005
Investiție actualizată	1,982,541	1,015,448	967,093	0	0	0	0	0
VANE/C	-836,626							
RIRE/C	-14.90%							
Raportul beneficiu/cost	19.01							

Explicație	Total	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7
Venituri	1,312,680	0	125,880	251,760	239,760	227,760	227,760	239,760
Venituri actualizate	1,047,717	0	114,177	217,480	197,252	178,456	169,959	170,393
Cheltuieli	72,000	0	0	0	12,000	24,000	24,000	12,000
Cheltuieli actualizate	55,117	0	0	0	9,873	18,805	17,910	8,529
Raportul beneficiu/cost	19.01							

Indicatorii profitabilității cu adoptarea proiectului de investiții. Astfel, în urma calculelor efectuate, indicatorii obținuți sunt:

1. Valoarea actualizată netă VANE/C = **-836,626 lei**.
2. Rata internă de rentabilitate RIRE/C = **-14.90%**.
3. Fluxul de numerar anual și cumulat este negativ în primii doi ani, dar mai mare sau egal cu zero ceilalți ani din previziune.
4. Raportul beneficii/cost = **19,01** este supraunitar pentru toți anii luați în considerare

După cum se poate observa, valoarea actualizată netă (VAN) economică a proiectului este negativă, determinată în principal de dificultatea de a monetiza beneficiile sociale externe.

Din analiza celor prezentate, rezultă că proiectul este necesar și dorit din punct de vedere economic pentru societate, deoarece:

1. **Finanțarea este justificată din perspectiva impactului social:** Proiectul aduce beneficii sociale semnificative care nu sunt reflectate în valoarea economică netă, cum ar fi îmbunătățirea calității vieții, creșterea coeziunii sociale și conservarea mediului.
2. **Prin apelul de finanțare se prioritizează impactul social și dezvoltarea durabilă,** care susțin proiecte cu beneficii publice chiar și atunci când evaluările economice sunt negative.

În concluzie, deși o valoare actualizată netă negativă indică faptul că proiectul nu aduce profituri economice directe, finanțarea este justificată prin beneficiile sociale și sprijinul din fonduri europene ce prioritizează impactul pozitiv asupra comunității.

4.6. Analiza de senzitivitate

În contextul ACB, scopul analizei de senzitivitate și de risc este de a evalua soliditatea proiectului în termeni de performanță financiară și economică. În acest scop, analiza de senzitivitate urmărește identificarea variabilelor „critice” și impactul lor în ceea ce privește schimbările în indicatorii financiari și economici, iar analiza de risc are ca scop estimarea probabilității de apariție a acestor modificări. În contextul elaborării analizei de senzitivitate vor fi parcurse următoarele etape:

- Analiza de senzitivitate
- Distribuția de probabilitate a variabilelor critice
- Analiza riscurilor
- Evaluarea nivelelor acceptabile de risc
- Prevenirea riscurilor

Analiza de senzitivitate utilizată pentru a măsura riscul, ia în considerare identificarea factorilor care au cea mai mare influență asupra valorii actualizate nete, asupra ratelor financiare și economice rezultate din modelarea financiară a Analizei Cost Beneficiu (ACB) și indică impactul acestora pe durata întregului ciclu al proiectului. Analiza de senzitivitate estimează efectele asupra realizării obiectivelor proiectului în situația în care anumite prezumții se materializează sau nu.

Etapele realizării analizei de senzitivitate

Analiza de senzitivitate permite determinarea variabilelor sau parametrilor „critici” ai proiectului. Variabilele respective sunt acele variații, pozitive sau negative, care au cel mai mare impact asupra performanței financiare și/sau economice finale a unui proiect. Analiza este elaborată prin variația unui singur element la un moment dat și determinarea efectului modificării respective asupra RIR sau VAN. Drept criteriu general, se recomandă luarea în considerare a acelor variabile cu privire la care o variație absolută de 1% față de cea mai bună valoare estimată dă naștere unei variații corespunzătoare de cel puțin 1% a VAN. Procedura care trebuie urmată în procesul de evaluare a riscurilor prin intermediul căruia se stabilesc variabilele „critice”/parametrii „critici” ai proiectului, ale căror variații pozitive sau negative au cel mai mare impact asupra indicatorilor de performanță ai proiectului, include următoarele etape:

- Variabilele critice sunt variabilele a căror variație de 1 % determină o variație de peste 1 % a VAN;
- Analiza este efectuată prin modificarea unui singur element de fiecare dată și prin stabilirea efectului modificării respective asupra VAN;

Analiza scenariilor, care permite studierea impactului combinat al seturilor stabilite de valori critice și, în special, combinația de valori optimiste și pesimiste ale unui grup de variabile, pentru a construi diferite scenarii, care pot fi adevărate în cazul anumitor ipoteze

Analiza de senzitivitate implică practic determinarea efectului asupra VAN, la o variație cu $\pm 1\%$ a variabilelor relevante, aplicată pe rând. Orice variabilă a cărei variație de 1% determină o variație mai mare de 1% a VAN de bază va fi considerată o variabilă critică.

Analiza de senzitivitate indică efectele variației parametrilor cheie asupra: compoziției finanțării, rezultatelor financiare și a rezultatelor economice.

În urma analizei s-a stabilit ca variabilă cheie în cadrul proiectului este ”Costul investiției de bază” ce include echipamente IT, active necorporale și serviciile IT, cu valoarea de **2,051,949.13 lei**, reprezentând **cca 96%** din valoarea totală a proiectului.

Analiza de sensibilitate a investiției

Variabila critică "Costul investiției de bază" cu variație $\pm 1\%$

După cum se poate observa, variația rezultată pentru variabila selectată asupra VANF/C depășește în mod nesemnificativ pragul critic de 1%.

Valoarea variabilei critice în scenariul de bază	Variația %	Variația în valoare absolută	Valoarea totală a variabilei critice	VANF/C valoare în scenariu de bază	VANF/C valoare cu variația	VANF/C modificare %
2,051,949.13 lei	1%	20,519.49 lei	2,072,468.62 lei	- 1,924,701.00 lei	- 1,944,052.00 lei	-1.01%
2,051,949.13 lei	-1%	- 20,519.49 lei	2,031,429.64 lei	- 1,924,701.00 lei	- 1,905,350.00 lei	1.01%

Determinarea valorii de comutare a variabilei critice identificate nu se justifică din moment ce VANF este oricum negativ.

4.7. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor în măsura în care sunt aplicabile în această etapă a realizării proiectului TIC

În această etapă, analiza de riscuri este utilă pentru determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Riscul este definit în managementul de proiect ca un eveniment sau o condiție incertă care, atunci când se manifestă, are un efect pozitiv sau negativ asupra obiectivelor proiectului. Pentru canalizarea unui proiect către rezultate pozitive, riscul/riscurile vor fi anticipate, gestionate și pe cât posibil diminuate astfel încât efectele negative să fie minime. Toate aceste operațiuni se înscriu unui proces de management al riscului. Managementul riscului se referă la transpunerea unui aspect al unui proiect în toate scenariile posibile de identificare, analiză și răspuns la riscurile potențiale. Scopul general al managementului riscului este acela de a ajuta înțelegerea riscurilor la care este expus un proiect, astfel încât acestea să poată fi administrate.

Analiza de Risc presupune parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza Calitativă de risc;
- Analiza Probabilității riscului;
- Prevenirea și atenuarea riscului.

Analiza Calitativă de risc: Această etapă include identificarea efectelor adverse pe care proiectul ar putea să le întâmpine. Odată ce acestea sunt identificate, poate fi construită o matrice de risc corespunzătoare, pentru a observa posibilele cauze ale riscului și pentru a atribui o probabilitate de apariție fiecărui eveniment advers. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. Identificarea riscurilor constă în întocmirea unei liste de control, care vor fi analizate prin intermediul matricei de evaluare a riscurilor.

Analiza Probabilității riscului: Este necesară acolo unde expunerea reziduală este încă semnificativă. Această etapă include stabilirea unei distribuții de probabilitate pentru fiecare dintre variabilele critice și recalcularea performanței așteptate a indicatorilor din cazul de bază.

Prevenirea și atenuarea riscului: Toate etapele anterioare definesc baza pentru strategia de prevenire și atenuare a riscului în cadrul proiectului. În această etapă, trebuie clarificat ce nivel al riscului de proiect este acceptabil și modul în care va fi gestionat, incluzând măsurile specifice și responsabilitățile privind atenuarea și/sau prevenirea sa. Reacția la Risc - cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului. Reacția la Risc și tehnicile de control a riscului, sunt: evitarea riscului, transferul riscului, reducerea probabilității și/sau impactul negativ al riscului, și planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Principalele constrângeri care pot afecta implementarea proiectului sunt: resurse umane deficitare pentru a fi implicate în activitățile proiectului, reticență din partea personalului de conducere cu privire la rezultatele obținute în diferite faze de implementare.

Lista Riscurilor Identificate - Matricea de evaluare a riscurilor identificate și măsurile propuse

Nr. crt.	Risc identificat	Probabilitate de apariție	Tip de acțiune corectivă	Reacția la Risc - Tehnici de control - Măsuri propuse
1	Prelungirea termenelor procedurilor de achiziție publică	medie	Eliminare risc	- realizarea și actualizarea permanentă a unui plan de achiziții - analiza permanentă a legislației referitoare la achizițiile publice - un membru al echipei de proiect are rolul de a coordona și realiza derularea achizițiilor publice
2	Începerea activităților cu întârziere	medie	Eliminare risc	- realizarea și actualizarea permanentă a unui plan de management - monitorizarea permanentă a respectării termenelor
3	Depunerea cu întârziere a documentelor aferente Cererilor de rambursare sau a altor documente cerute de proiect sau de Autoritatea de Management	scăzută	Eliminare risc	- organizarea riguroasă a documentelor justificative ale proiectului - realizarea corectă și la timp a raportărilor urmărirea atentă a programării cheltuielilor, în strânsă corelare cu bugetul aprobat și programul de activități
4	Fluctuații de personal	scăzută	Eliminare risc	- selectarea atentă a persoanelor din echipa de proiect - selectarea unui consultant extern pe toată durata proiectului
5	Modificări legislative care influențează implementarea proiectului	medie	Eliminare risc	- monitorizarea permanentă a modificărilor legislative - respectarea Contractului de finanțare - Comunicare permanentă cu Autoritatea de management
6	Indisponibilitatea unor produse/servicii prevăzute în proiect	medie	Eliminare Risc	- plan de achiziții realist, care corespunde ofertei de pe piață - informarea prealabilă privind disponibilitatea de oferte și livrare de servicii și bunuri
7	Calitate necorespunzătoare a produselor/ serviciilor	scăzută	Eliminare risc	- selecția atentă a furnizorilor de bunuri și servicii, inclusiv pe baza performanțelor dovedite anterior - întocmirea unor documentații de atribuire acoperitoare - elaborarea unor clauze stricte în contracte referitor la neîndeplinirea obiectivelor la nivelul de calitate solicitat
8	Modificări în structura organizatorică a beneficiarului	scăzută	Eliminare risc	- flexibilitate în planificarea și utilizarea resurselor umane alocate în proiect și posibilitatea suplimentării acestor resurse, în cazul în care riscul se materializează
9	Probleme de comunicare și coordonare între membrii echipei de proiect	scăzută	Eliminare risc	- stabilirea și monitorizarea respectării unui circuit de comunicare între membrii echipei de proiect

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.1.1. Analiza opțiunilor

Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse și avantajele scenariului ales

Analiza opțiunilor este o tehnică prin care se analizează și compară diversele alternative ale proiectului, precum și furnizarea de informații în scopul evaluării eficienței fiecăreia dintre acestea. Termenul de opțiune este utilizat pentru a defini modalitățile alternative de realizare a obiectivelor proiectului, în cadrul definit pentru un scenariu.

Scenariul 1 (fără investiție)

Acest scenariu reprezintă continuarea activității în condițiile actuale fără a se realiza nicio investiție.

Scenariul de bază este inacceptabil având în vedere următoarele:

Administrația locală dispune de un buget insuficient chiar și pentru nevoi elementare cum ar fi înlocuirea calculatoarelor;

funcționarii implicați în furnizarea serviciilor publice, se confruntă cu o încărcare suplimentară generată de multe activități care sunt gestionate manual datorită absenței unor sisteme/instrumente/aplicații specifice;

cererile cetățenilor se primesc exclusiv în format fizic, astfel că nu există nicio metodă de a prelua datele din acestea și de a le transfera în documentele ce trebuie elaborate în cadrul procesării dosarelor, fiind deci necesară reintroducerea manuală a datelor din formulare;

arhivarea documentelor se realizează prin metode tradiționale, cu dificultățile aferente în situațiile în care este necesară consultarea arhivei fizice;

există beneficiari ai serviciilor publice care nu au domiciliul în UAT, dar trebuie să interacționeze cu instituția.

În cazul în care nu se realizează investiții pentru digitalizarea serviciilor și proceselor administrația locală își va îndeplini din ce în ce mai greu misiunea, iar consecințele vor fi suportate chiar de către cetățenii pe care ar trebui să-i servească, prin termene din ce în ce mai lungi de soluționare a solicitărilor. În plus, administrația locală nu-și va putea desfășura activitatea în conformitate cu legislația în vigoare și cu documentele internaționale la care România este parte.

Scenariul 2 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin utilizarea de platforme COTS de dezvoltare de aplicații de tip low-code

Scenariul 2 - reprezintă scenariul în care se optează pentru a se efectua o investiție minimă, respectiv de a se efectua anumite costuri necesare și suficiente în vederea implementării Platformei Integrate de Servicii Electronice (PISE) pe baza unor componente software disponibile în circuitul comercial (COTS) de tip low-code/no-code, instalate și configurate pe o infrastructură hardware și software, astfel încât să se îndeplinească cerințele funcționale privind digitalizarea serviciilor publice prestate de către administrația publică locală pentru cetățeni și operatori economici. Sistemul va fi proiectat astfel încât să acopere obiectivele UAT, atât din punct de vedere al finanțării cât și a cadrului legislativ ce guvernează activitatea acestuia, realizat utilizând standarde deschise și în linie cu cadrul național de interoperabilitate, scalabil și înalt disponibil printr-o arhitectură cloud native.

Scenariul 2 este varianta selectată de UAT Comuna Măgura în prezentul proiect și este o variantă cu o investiție medie.

Avantajele scenariului ales

Principalele avantaje ale utilizării platformelor LCAP (Low-Code Application Platforms) sunt:

- Dezvoltare mai rapidă a aplicațiilor:
 - LCAP-urile oferă instrumente vizuale intuitive și interfețe drag-and-drop care permit utilizatorilor cu diverse niveluri de experiență tehnică să creeze rapid aplicații web și mobile.
 - Elimină nevoia de a scrie cantități mari de cod, accelerând semnificativ procesul de dezvoltare.
- Agilitate sporită:
 - Platformele LCAP permit o adaptare rapidă la schimbările cerințelor și la noile tendințe ale pieței.
 - Modificările pot fi implementate rapid și eficient, oferind organizațiilor o mai mare agilitate și capacitate de a se adapta.
- Reducerea costurilor:
 - LCAP-urile pot reduce semnificativ costurile de dezvoltare a aplicațiilor prin reducerea timpului și a resurselor necesare.
 - Utilizarea instrumentelor no-code/low-code poate elimina nevoia de a angaja dezvoltatori software costisitori.
- Democratizarea dezvoltării:
 - Platformele LCAP fac posibilă crearea de aplicații de către o gamă mai largă de utilizatori, nu doar de către dezvoltatori software experimentați.
 - Acest lucru poate duce la o mai mare inovație și la o mai bună satisfacere a nevoilor specifice ale fiecărui departament sau echipe.
- Îmbunătățirea productivității:
 - LCAP-urile pot automatiza multe sarcini manuale și repetitive, eliberând timp pentru ca utilizatorii să se concentreze pe sarcini strategice.
 - Acest lucru poate duce la o creștere semnificativă a productivității individuale și a echipei.
- Integrare ușoară:
 - Platformele LCAP se integrează de obicei cu ușurință cu alte sisteme și aplicații existente, facilitând schimbul de date și colaborarea.
 - Acest lucru poate contribui la crearea unui mediu IT mai eficient și mai unificat.
- Scalabilitate:
 - Multe platforme LCAP sunt scalabile, permițând companiilor să-și extindă cu ușurință aplicațiile pe măsură ce nevoile lor cresc.
 - Acest lucru le oferă flexibilitatea de a se adapta la o creștere a numărului de utilizatori sau la o creștere a volumului de date.
- Securitate sporită:
 - Platformele LCAP de tip COTS oferă caracteristici de securitate robuste pentru a proteja datele și aplicațiile.
 - Acest lucru poate oferi organizațiilor o mai mare asigurare cu privire la securitatea sistemelor lor IT.

Platformele de dezvoltare low-code reduc cantitatea de codare manuală tradițională, permițând livrarea accelerată a aplicațiilor. Unul din beneficiile principale asigurate este acela că dezvoltarea aplicațiilor se poate realiza de utilizatori care nu sunt programatori sau care nu au cunoștințe avansate de programare. Un alt avantaj este acela că asigură costuri reduse de administrare și modificare/adăugare de funcționalități, asigurând astfel independența achizitorului de operatorul economic care a dezvoltat aplicația, protejând astfel pe termen lung investiția.

Costurile estimative ale investiției (scenariul 2) – varianta cu proiect și indicatori minimali

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fără TVA lei	TVA lei	Valoarea cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.2	Amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	- lei	- lei	- lei
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților (devieri rețele de utilități din amplasament)	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 1		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	Cheltuielile pentru asigurarea utilităților trebuie să se refere strict la cheltuieli necesare pentru funcționarea obiectivului de investiție din cererea de finanțare		- lei	- lei
Total capitolul 2		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	- lei	- lei	- lei
	3.1.1 studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție	- lei	- lei	- lei
	3.1.2 raport privind impactul asupra mediului;	- lei	- lei	- lei
	3.1.3. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției (documentație privind imunizarea la schimbările climatice, etc).	- lei	- lei	- lei
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	- lei	- lei	- lei
3.3	Expertizare tehnică	- lei	- lei	- lei
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	- lei	- lei	- lei
3.5.	Proiectare	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.5.1.Tema de proiectare	- lei	- lei	- lei
	3.5.3. SF/Documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenții și deviz general	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
	3.5.4.Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	- lei	- lei	- lei
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	- lei	- lei	- lei
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție.	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
3.6.	Organizare procedurilor de achiziție	2,500.00 lei	475.00 lei	2,975.00 lei
3.7.	Consultanță	30,636.58 lei	5,820.95 lei	36,457.53 lei
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții (plata serviciilor de consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare și a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia, inclusiv audit de maturitate digitală; plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului execuției investiției)	25,636.58 lei	4,870.95 lei	30,507.53 lei
	3.7.2. Auditul financiar	5,000.00 lei	950.00 lei	5,950.00 lei
3.8.	Asistență tehnică	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.2. Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat.	- lei	- lei	- lei
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate – conform H.G. nr.300/2006 , cu modificările și completările ulterioare	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 3		35,136.58 lei	6,675.95 lei	41,812.53 lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	- lei	- lei	- lei
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	468,000.00 lei	88,920.00 lei	556,920.00 lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	- lei	- lei	- lei
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	- lei	- lei	- lei
4.5	Dotări	356,602.00 lei	67,754.38 lei	424,356.38 lei
4.6	Active necorporale	899,725.00 lei	170,947.75 lei	1,070,672.75 lei
Total capitolul 4		1,724,327.00 lei	327,622.13 lei	2,051,949.13 lei
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
5.2	Comisioane, cote și taxe	- lei	- lei	- lei
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	- lei	- lei	- lei
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 5		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
	Cheltuieli pentru întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul digitalizării	32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
Total capitolul 6		32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
	7.2Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 7		- lei	- lei	- lei
TOTAL GENERAL		1,791,965.58 lei	340,473.46 lei	2,132,439.04 lei

Din analiza celor prezentate mai sus rezultă că soluția propusă în varianta din scenariul 2 (în comparație cu scenariul 1) este una realistă, necesară și adaptabilă nevoilor actuale ale instituției, eficientă, economică și fezabilă din punct de vedere tehnic. Întrunind în acest fel aproape toate condițiile necesare pentru a fi pusă în practică în condiții optime, scenariul 2 constituie în acest mod varianta optimă propusă de UAT Comuna Măgura.

Scenariul 3 - Investiție în digitalizarea serviciilor publice prin dezvoltarea de la zero de aplicații dedicate

Scenariul 3 - reprezintă **Opțiunea cu investiție maximă**, în care se optează pentru a se efectua anumite costuri necesare și suficiente în vederea implementării Platformei Integrate de Servicii Electronice (PISE) pe baza dezvoltării unor aplicații dedicate ce vor fi instalate și configurate pe o infrastructură hardware și software, astfel încât să se îndeplinească cerințele funcționale privind digitalizarea serviciilor publice prestate de către administrația publică locală pentru cetățeni și operatori economici.

Dezavantajele acestei variante

Dezavantajele acestei variante rezultă din analiza comparativă a celor 2 metode utilizate pentru a crea aplicații software: prin utilizarea platformelor LCAP (Low-Code Application Platforms) și programarea tradițională:

- **Experiență de programare necesară:**
 - LCAP: Necesită o experiență de programare minimă. Acestea utilizează interfețe vizuale și funcționalități drag-and-drop, permițând utilizatorilor cu diferite niveluri de calificare să construiască aplicații.
 - Programarea tradițională: Necesită o experiență semnificativă de programare. Dezvoltatorii trebuie să scrie cod manual folosind limbaje de programare specifice, ceea ce necesită o înțelegere aprofundată a sintaxei și conceptelor programării.
- **Viteză de dezvoltare:**
 - LCAP: Platformele LCAP sunt concepute pentru o dezvoltare rapidă a aplicațiilor. Instrumentele vizuale și predefinite accelerează procesul de creare, permițând lansarea aplicațiilor mai rapid pe piață.
 - Programarea tradițională: Dezvoltarea tradițională poate fi un proces lent și complex, mai ales pentru aplicații complexe. Scrierea manuală a codului necesită timp și poate fi predispusă la erori.
- **Agilitate:**
 - LCAP: Platformele LCAP permit o adaptare rapidă a aplicațiilor dezvoltate la schimbările cerințelor. Modificările pot fi implementate rapid și eficient, oferind organizațiilor o mai mare agilitate și capacitate de a se adapta la modificările legislative sau operaționale.
 - Programarea tradițională: Implementarea modificărilor legislative sau operaționale, în aplicațiile dezvoltate, necesită timp considerabil și o expertiză semnificativă de înțelegere a codului dezvoltat.
- **Costuri:**
 - LCAP: Platformele LCAP pot fi o opțiune rentabilă, deoarece reduc timpul și resursele necesare dezvoltării. De asemenea, pot elimina nevoia de a angaja dezvoltatori costisitori.
 - Programarea tradițională: Dezvoltarea tradițională poate fi costisitoare, necesitând salarii pentru dezvoltatori calificați și alte resurse.
- **Abilități necesare:**
 - LCAP: Utilizatorii LCAP au nevoie de o bună înțelegere a logicii de afaceri și a fluxurilor de lucru, dar nu neapărat de expertiză în programare.
 - Programarea tradițională: Dezvoltatorii tradiționali trebuie să aibă o experiență vastă în

programare, inclusiv cunoștințe de limbaje de programare, algoritmi și structuri de date. În plus, conform prevederilor art. 12 din O.U.G. nr. 41/2016 privind stabilirea unor măsuri de simplificare la nivelul administrației publice centrale și pentru modificarea și completarea unor acte normative, codul sursă al aplicației trebuie transferat beneficiarului.

Acest transfer implică o serie de impedimente pentru o instituție publică ce nu dispune ea însăși de o echipă de programatori, cum ar fi:

- Codul sursă trebuie documentat corespunzător și însoțit de comentarii pentru a facilita înțelegerea acestuia de către alți programatori, care ar putea interveni asupra lui în cazul în care trebuie aduse modificări asupra aplicațiilor implementate;
- Codul sursă trebuie furnizat împreună cu procedura de compilare a acestuia;
- Codul sursă, arhitectura și structura datelor comentate și actualizate, trebuie verificat pentru a se asigura faptul că reprezintă ultima versiune instalată în mediul de producție;
- Codul sursă trebuie livrat utilizând un instrument de gestiune și versionare;
- Codul sursă trebuie testat la preluare pentru a verifica dacă respectă standardele de codificare, practicile de securitate și alte cerințe specifice.

Varianta 3 necesită costuri bugetare mai mari comparativ cu scenariul 2, datorită faptului că presupune o resurse umane mai multe și mai costisitoare pentru dezvoltarea aplicațiilor dedicate. Pentru că, în plus, această variantă va genera și costuri ulterioare (de mentenanță post-implementare, precum și captivitatea beneficiarului final), care în timp nu vor putea fi cuantificabile și controlabile, aceasta nu poate fi considerată o soluție oportună și necesară, poate fi considerată ca fiind nerealistă.

Astfel, se poate concluziona că, în urma analizei scenariului 3, acesta necesită costuri mult prea mari, o soluție tehnică de acest tip nu este necesară și oportună, nu răspunde unei nevoi reale actuale și poate fi considerată nefezabilă din punct de vedere tehnic și economic.

Costurile estimative ale investiției (scenariul 3) – varianta cu proiect și indicatori maximali

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fără TVA lei	TVA lei	Valoarea cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.2	Amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	- lei	- lei	- lei
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților (devieri rețele de utilități din amplasament)	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 1		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	Cheltuielile pentru asigurarea utilităților trebuie să se refere strict la cheltuieli necesare pentru funcționarea obiectivului de investiție din cererea de finanțare		- lei	- lei
Total capitolul 2		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	- lei	- lei	- lei
	3.1.1 studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție	- lei	- lei	- lei
	3.1.2 raport privind impactul asupra mediului;	- lei	- lei	- lei
	3.1.3. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției (documentație privind imunizarea la schimbările climatice, etc).	- lei	- lei	- lei
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	- lei	- lei	- lei
3.3	Expertizare tehnică	- lei	- lei	- lei
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	- lei	- lei	- lei
3.5.	Proiectare	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.5.1.Tema de proiectare	- lei	- lei	- lei
	3.5.3. SF/Documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenții și deviz general	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
	3.5.4.Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	- lei	- lei	- lei
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	- lei	- lei	- lei
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție.	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
3.6.	Organizare procedurilor de achiziție	2,500.00 lei	475.00 lei	2,975.00 lei
3.7.	Consultanță	46,476.58 lei	8,830.55 lei	55,307.13 lei
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții (plata serviciilor de consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare și a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia, inclusiv audit de maturitate digitală; plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului execuției investiției)	41,476.58 lei	7,880.55 lei	49,357.13 lei
	3.7.2. Auditul financiar	5,000.00 lei	950.00 lei	5,950.00 lei
3.8.	Asistență tehnică	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.2. Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat.	- lei	- lei	- lei
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate – conform H.G. nr.300/2006 , cu modificările și completările ulterioare	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 3		50,976.58 lei	9,685.55 lei	60,662.13 lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	- lei	- lei	- lei
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1,260,000.00 lei	239,400.00 lei	1,499,400.00 lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	- lei	- lei	- lei
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	- lei	- lei	- lei
4.5	Dotări	356,602.00 lei	67,754.38 lei	424,356.38 lei
4.6	Active necorporale	899,725.00 lei	170,947.75 lei	1,070,672.75 lei
Total capitolul 4		2,516,327.00 lei	478,102.13 lei	2,994,429.13 lei
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
5.2	Comisioane, cote și taxe	- lei	- lei	- lei
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	- lei	- lei	- lei
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 5		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
	Cheltuieli pentru întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul digitalizării	32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
Total capitolul 6		32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
	7.2Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 7		- lei	- lei	- lei
TOTAL GENERAL		2,599,805.58 lei	493,963.06 lei	3,093,768.64 lei

5.1.2. Analiza Comparativa a scenariilor

Având în vedere că varianta 1 – fără investiție nu aduce beneficii, este inacceptabilă și nu reprezintă o alternativă viabilă, fiind exclusă din analiza comparativă a scenariilor.

Nr. Crt	Indicatori	Scenariul 2 - investiție medie	Scenariul 3 - investiție maximă	Diferența		Avantajele Scenariului 2 (analiza diferentelor constatate)
				Valoare absolută	%	
1.	Valoare buget (lei)	2,131,043.17 lei	3,092,372.77 lei	961,329.60 lei	31%	Este o investiție cu cca. 31% mai economică
2.	VANF/C	- 1,923,572.00 lei	- 2,830,152.00 lei	- 906,580.00 lei	32%	Este mai avantajos/profitabil - fluxul de numerar negativ generat este mai mic cu cca 32%
3.	RIRF/C	-28.88%	-29.94%	-1.06%	4%	Este mai eficient cu 4%

Din analiza indicatorilor prezentați mai sus, rezultă că indicatorii de profitabilitate din scenariul 2 sunt mai rentabili, constituind astfel scenariul optim propus spre finanțare. Se face precizarea că proiectul propus nu este unul generator de venituri în domeniul lui de activitate, de aceea indicatorii rezultați îmbracă valori negative, dar care se încadrează în plafoanele admise.

În concluzie, varianta aleasă, rezultată în urma analizei celor trei opțiuni, care va duce la îndeplinirea obiectivelor propuse, cu un cost global minim și în condiții de eficiență, este cea din Scenariul 2, această opțiune fiind și cea care va fi evaluată în contextul Analizei Cost Beneficiu.

Principalele avantaje ale Scenariului 2, sunt următoarele:

- Valoarea investiției din Scenariul 2 aduce o economie de aproximativ **31%** față de scenariul 3;
- În scenariul 2 fluxul de numerar generat este mai profitabil cu aproximativ **32%** decât scenariul 3;
- Este o investiție viabilă, adaptată și necesară nevoilor reale ale UAT Comuna Măgura, din punct de vedere tehnic, operațional și economic;
- Nu impune o sarcină administrativă disproporționată;

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Selectarea proiectul de investiții propus – Scenariul 2 Varianta indicatori minimali

Prin proiect de investiții se înțelege un ansamblu optimal de acțiuni de investiții bazate pe o planificare specifică sectorului de activitate și coerentă, pe baza căreia, o combinație definită de resurse umane, materiale, financiare etc. generează o dezvoltare economică, socială bine determinată. Cheltuielile de investiție reprezintă toate cheltuielile legate de o activitate întreprinsă cu scopul de a obține beneficii viitoare, în vederea dezvoltării, modernizării și re tehnologizării unor obiective economico-sociale existente, precum și pentru construirea de noi obiective. Concret, aceste costuri fiind resursele economice și tehnice implicate în faza de implementare a proiectului, cuantificate în formă monetară, privind achiziția imobilizărilor corporale sau necorporale, precum și investiția în capital de lucru.

Cheltuielile estimative privind investiția propusă în Scenariul 2 sunt prezentate în tabelul de mai jos și reprezintă costurile pe baza cărora s-a construit proiecția din analiza cost-beneficiu:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fără TVA lei	TVA lei	Valoarea cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.2	Amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	- lei	- lei	- lei
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților (devieri rețele de utilități din amplasament)	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 1		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	Cheltuielile pentru asigurarea utilităților trebuie să se refere strict la cheltuieli necesare pentru funcționarea obiectivului de investiție din cererea de finanțare		- lei	- lei
Total capitolul 2		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	- lei	- lei	- lei
	3.1.1 studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție	- lei	- lei	- lei
	3.1.2 raport privind impactul asupra mediului;	- lei	- lei	- lei
	3.1.3. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției (documentație privind imunizarea la schimbările climatice, etc).	- lei	- lei	- lei
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	- lei	- lei	- lei
3.3	Expertizare tehnică	- lei	- lei	- lei
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	- lei	- lei	- lei
3.5.	Proiectare	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.5.1.Tema de proiectare	- lei	- lei	- lei
	3.5.3. SF/Documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenții și deviz general	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
	3.5.4.Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	- lei	- lei	- lei
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	- lei	- lei	- lei
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție.	500.00 lei	95.00 lei	595.00 lei
3.6.	Organizare procedurilor de achiziție	2,500.00 lei	475.00 lei	2,975.00 lei
3.7.	Consultanță	30,636.58 lei	5,820.95 lei	36,457.53 lei
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții (plata serviciilor de consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare și a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia, inclusiv audit de maturitate digitală; plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului execuției investiției)	25,636.58 lei	4,870.95 lei	30,507.53 lei
	3.7.2. Auditul financiar	5,000.00 lei	950.00 lei	5,950.00 lei
3.8.	Asistență tehnică	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.2. Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat.	- lei	- lei	
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate – conform H.G. nr.300/2006 , cu modificările și completările ulterioare	- lei	- lei	
Total capitolul 3		35,136.58 lei	6,675.95 lei	41,812.53 lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	- lei	- lei	- lei
4.2	Montaj utiliaje, echipamente tehnologice și funcționale	468,000.00 lei	88,920.00 lei	556,920.00 lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	- lei	- lei	- lei
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	- lei	- lei	- lei
4.5	Dotări	356,602.00 lei	67,754.38 lei	424,356.38 lei
4.6	Active necorporale	899,725.00 lei	170,947.75 lei	1,070,672.75 lei
Total capitolul 4		1,724,327.00 lei	327,622.13 lei	2,051,949.13 lei
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	- lei	- lei	- lei
5.2	Comisioane, cote și taxe	- lei	- lei	- lei
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	- lei	- lei	- lei
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 5		- lei	- lei	- lei
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
	Cheltuieli pentru întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul digitalizării	32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
Total capitolul 6		32,502.00 lei	6,175.38 lei	38,677.38 lei
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
	7.2Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei
Total capitolul 7		- lei	- lei	- lei
TOTAL GENERAL		1,791,965.58 lei	340,473.46 lei	2,132,439.04 lei

Justificarea scenariului/opțiunii optim recomandat - Scenariul 2 Varianta indicatori minimali

Scenariul 2 - reprezintă scenariul în care se optează pentru a se efectua o investiție minimă, respectiv de a se efectua anumite costuri necesare și suficiente în vederea implementării Platformei Integrate de Servicii Electronice (PISE) pe baza unor componente software disponibile în circuitul comercial (COTS) de tip low-code/no-code, instalate și configurate pe o infrastructură hardware și software, astfel încât să se îndeplinească cerințele funcționale privind digitalizarea serviciilor publice prestate de către administrația publică locală pentru cetățeni și operatori economici.

Avantajele scenariului ales

Principalele avantaje ale utilizării platformelor LCAP (Low-Code Application Platforms) sunt:

- Dezvoltare mai rapidă a aplicațiilor:
 - LCAP-urile oferă instrumente vizuale intuitive și interfețe drag-and-drop care permit utilizatorilor cu diverse niveluri de experiență tehnică să creeze rapid aplicații web și mobile.
 - Elimină nevoia de a scrie cantități mari de cod, accelerând semnificativ procesul de dezvoltare.
- Agilitate sporită:
 - Platformele LCAP permit o adaptare rapidă la schimbările cerințelor și la noile tendințe ale pieței.
 - Modificările pot fi implementate rapid și eficient, oferind organizațiilor o mai mare agilitate și capacitate de a se adapta.
- Reducerea costurilor:
 - LCAP-urile pot reduce semnificativ costurile de dezvoltare a aplicațiilor prin reducerea timpului și a resurselor necesare.
 - Utilizarea instrumentelor no-code/low-code poate elimina nevoia de a angaja dezvoltatori software costisitori.
- Democratizarea dezvoltării:
 - Platformele LCAP fac posibilă crearea de aplicații de către o gamă mai largă de utilizatori, nu doar de către dezvoltatori software experimentați.
 - Acest lucru poate duce la o mai mare inovație și la o mai bună satisfacere a nevoilor specifice ale fiecărui departament sau echipe.
- Îmbunătățirea productivității:
 - LCAP-urile pot automatiza multe sarcini manuale și repetitive, eliberând timp pentru ca utilizatorii să se concentreze pe sarcini strategice.
 - Acest lucru poate duce la o creștere semnificativă a productivității individuale și a echipei.
- Integrare ușoară:
 - Platformele LCAP se integrează de obicei cu ușurință cu alte sisteme și aplicații existente, facilitând schimbul de date și colaborarea.
 - Acest lucru poate contribui la crearea unui mediu IT mai eficient și mai unificat.
- Scalabilitate:
 - Multe platforme LCAP sunt scalabile, permițând companiilor să-și extindă cu ușurință aplicațiile pe măsură ce nevoile lor cresc.
 - Acest lucru le oferă flexibilitatea de a se adapta la o creștere a numărului de utilizatori sau la o creștere a volumului de date.
- Securitate sporită:
 - Platformele LCAP de tip COTS oferă caracteristici de securitate robuste pentru a proteja datele și aplicațiile.
 - Acest lucru poate oferi organizațiilor o mai mare asigurare cu privire la securitatea sistemelor lor IT.

Platformele de dezvoltare low-code reduc cantitatea de codare manuală tradițională, permițând livrarea accelerată a aplicațiilor. Unul din beneficiile principale asigurate este acela că dezvoltarea aplicațiilor

se poate realiza de utilizatori care nu sunt programatori sau care nu au cunoștințe avansate de programare. Un alt avantaj este acela că asigură costuri reduse de administrare și modificare/adăugare de funcționalități, asigurând astfel independența achizitorului de operatorul economic care a dezvoltat aplicația, protejând astfel pe termen lung investiția.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) (numai dacă se aplică în această etapă de elaborare a studiului de fezabilitate)

Platforma Integrată de Servicii Electronice (PISE) va fi implementată în cadrul proiectului „Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman” pe baza unor componente software disponibile în circuitul comercial (COTS) de tip low-code/no-code, instalate și configurate pe o infrastructură hardware și software, astfel încât să se îndeplinească cerințele funcționale privind digitalizarea serviciilor publice.

Sistemul va fi proiectat astfel încât să acopere obiectivele Beneficiarului, atât din punct de vedere al finanțării cât și a cadrului legislativ ce guvernează activitatea acestuia realizat utilizând standarde deschise și în linie cu cadrul național de interoperabilitate, scalabil și înalt disponibil printr-o arhitectură cloud native.

Sistemul, odată finalizat, va deveni proprietatea Beneficiarului fără nicio restricție. Vor fi puse la dispoziția Beneficiarului atât drepturile de utilizare ale produselor software furnizate cât și codurile sursă (editabile) ale componentelor dezvoltate, precum și toată documentația aferentă, inclusiv manualele de utilizare și administrare.

La proiectarea, realizarea și implementarea PISE trebuie să se țină cont de respectarea următoarele principii generale:

- a. *Principiul legalității:* care presupune crearea și exploatarea sistemului informatic în conformitate cu legislația națională în vigoare și a normelor și standardelor internaționale recunoscute în domeniu. Sistemul informatic propus nu va include nici o caracteristică ce este incompatibilă cu legislația națională în vigoare și a normelor și standardelor internaționale recunoscute în domeniu.
- b. *Principiul divizării arhitecturii pe niveluri:* constă în proiectarea independentă a componentelor sistemului în conformitate cu standardele de interfață dintre nivele. Arhitectura sistemului va fi organizată pe 3 niveluri, respectiv:
 - Nivel prezentare
 - Nivel aplicativ și integrare
 - Nivel de date
- c. *Principiul arhitecturii bazate pe servicii (SOA):* constă în distribuirea funcționalității platformelor software în unități mai mici, distincte - numite servicii - care pot fi distribuite într-o rețea și pot fi utilizate împreună pentru a crea aplicații destinate implementării funcțiilor de business ale sistemului informatic. Soluția propusă pentru PISE va dispune de o arhitectură deschisă, va respecta cerințele de scalabilitate și interoperabilitate și va fi bazată pe standarde și protocoale de comunicație deschise, bazate pe tehnologie SOA.
- d. *Principiul datelor sigure:* stipulează introducerea datelor în sistem doar prin canalele autorizate și autentificate. Componentele sistemului din zona privată vor implementa facilități de securizare a accesului la date.
- e. *Principiul securității informaționale:* presupune asigurarea unui nivel adecvat de integritate, selectivitate, accesibilitate și eficiență pentru protecția datelor de pierderi, alterări, deteriorări și de acces nesanționat.
- f. *Principiul transparenței:* presupune proiectarea și realizarea conform principiului modular, cu utilizarea standardelor transparente în domeniul tehnologiilor informatice și de telecomunicații. Datorită arhitecturii SOA și protocoalelor deschise publice acestor servicii, coroborat cu descrierea prin intermediul descriptorilor WSDL a semnăturii funcțiilor oferite de fiecare serviciu web, devine transparenta modalitatea prin care PISE

va realiza integrarea cu sisteme externe, indiferent de limbajele de implementare și platformele pe care rulează acestea, singurele constrângeri fiind doar cele de logica impuse de operarea cu funcțiile PISE.

- g. Principiul expansibilității: stipulează posibilitatea extinderii și completării sistemului informatic cu noi funcții sau îmbunătățirea celor existente. PISE va fi construit pe o arhitectură scalabilă și centralizată, care va răspunde eventualelor cerințe de dezvoltări ulterioare. De asemenea, va fi extensibil prin crearea unei arhitecturi modulare, cu posibilități de extindere a funcționalităților, interfețelor sau a opțiunilor, care va permite integrarea de API-uri sau de noi componente, în vederea extinderii funcționalităților.
- h. Principiul scalabilității: presupune asigurarea unei performanțe constante a PISE la creșterea volumului de date și a solicitării sistemului informatic. Prin arhitectura sa modularizată, PISE va suporta scalabilitate atât pe verticală cât și pe orizontală, atât în totalitatea lui cât și selectiv, la nivelul anumitor componente a căror selecție poate fi efectuată pe parcursul utilizării sistemului în funcție de necesitățile punctuale. Soluția va avea un grad mare de parametrizare și va face față independent la modificările de structura organizatorică și de proces din partea beneficiarului. Sistemul informatic, cu toate componentele sale va fi dezvoltat pe tehnologie web, pe o platformă modernă, suficient de flexibilă încât să permită, în cazul în care va fi necesar, încorporarea cu minim de efort a eventualelor schimbări și a modurilor diferite de interpretare a acestora.
- i. Principiul "Once only" presupune că o informație existentă deja în cadrul sistemului informatic al UAT să fie accesată în mod direct de către utilizatori sau alte aplicații/sisteme informatice, fără a fi necesară implicarea cetățeanului.
- j. Principiul simplității și comodității utilizării: presupune proiectarea și realizarea tuturor aplicațiilor, mijloacelor tehnice și de program accesibile utilizatorilor sistemului, bazate pe principii exclusiv vizuale, ergonomice și logice de concepție. Soluția va oferi utilizatorului un mediu de lucru facil și o interfață de prezentare sugestivă, ce se va distinge prin capabilități de navigare ușor de folosit, claritate în gruparea și separarea elementelor, afișarea unui meniu de acțiuni dinamic în funcție de contextul curent și permisiunile utilizatorului.
- k. Principiul integrității, plenitudinii și veridicității datelor: presupune implementarea mecanismelor care permit păstrarea conținutului și interpretării univoce a datelor în condițiile unor influențe accidentale și eliminării fenomenelor de denaturare sau lichidare accidentală a acestora, furnizarea unui volum de date suficient executării funcțiilor de business ale sistemului informatic și asigurarea unui grad înalt de corespundere a datelor cu starea reală a obiectelor pe care le reprezintă și care fac parte dintr-un sector concret al sistemului informatic.

În cadrul sistemului vor trebui să fie implementate măsuri de securitate care să faciliteze implementarea unor politici de securitate, conform cerințelor Regulamentului General privind Protecția Datelor (GDPR), cel puțin referitoare la:

- Securitate adecvată – protecția împotriva prelucrării neautorizate sau ilegale, împotriva pierderii, a distrugerii sau a deteriorării accidentale, prin măsuri tehnice sau organizatorice;
- Protecția datelor cu caracter personal care dezvăluie originea rasială sau etnică, confesiunea religioasă și prelucrarea de date genetice, de date biometrice pentru identificarea unică a unei persoane fizice;
- Pseudonimizare și criptare – prelucrarea datelor cu caracter personal în zona de testare într-un asemenea mod încât acestea să nu mai poată fi atribuite unei anumite persoane vizată, fără a se utiliza informații suplimentare;
- Capacitatea de a asigura confidențialitatea, integritatea, disponibilitatea și rezistența continue ale sistemelor și serviciilor de prelucrare;
- Capacitatea de a restabili disponibilitatea datelor cu caracter personal și accesul la acestea în timp util în cazul în care are loc un incident de natură fizică sau tehnică;

- Un proces pentru testarea, evaluarea și aprecierea periodică a eficacității măsurilor tehnice și organizatorice pentru a garanta securitatea prelucrării;

O caracteristică esențială este conceptul de „data protection by design și by default” în sensul implementării de soluții și măsuri tehnice de securitate adecvate la momentul implementării mijloacelor și modalităților de prelucrare a datelor cu caracter personal.

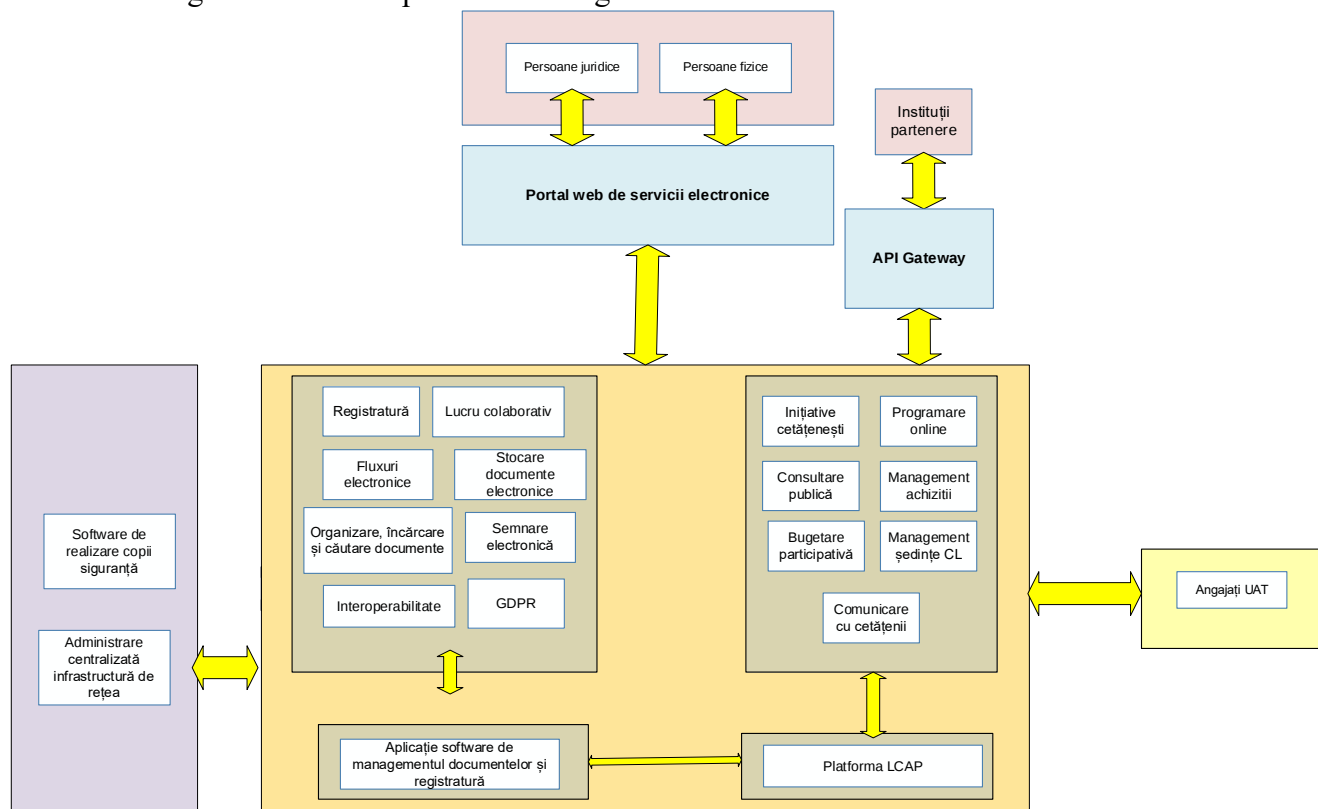
Implementarea unui proiect de o asemenea anvergură și complexitate impune următoarele politici de securitate, în funcție de nivelul logic, astfel:

- La nivel de server, se vor folosi sisteme de virtualizare sau partiționare astfel încât mașinile virtuale/partițiile să poată fi utilizate similar serverelor fizice, în sensul că se va permite comunicarea între două mașini virtuale/partiții doar prin canalele special definite în acest scop;
- La nivel de comunicații, prin folosirea tehnicilor specifice de izolare a traficului;
- La nivel de aplicație, prin logarea tuturor activităților efectuate asupra datelor.

În cadrul proiectului se va asigura că sunt implementate minim următoarele principii:

- abordarea securității prin concepție pentru a asigura securitatea modulelor și a infrastructurii lor complete;
- că serviciile nu sunt vulnerabile la atacurile care ar putea să le întrerupă funcționarea și ar putea provoca furtul sau deteriorarea datelor;
- utilizarea unor servicii calificate de asigurare a încrederii în conformitate cu regulamentul eIDAS pentru a asigura integritatea, autenticitatea, confidențialitatea și nerepudiarea datelor.

Arhitectura logică a PISE este prezentată în figura următoare:



Arhitectura logică din figura de mai sus evidențiază componentele aplicative și funcționale din scopul proiectului, astfel

1. **Portalul web de servicii electronice publice** va asigura servicii de acces pentru persoanele fizice și juridice la serviciile publice ale instituției atât în regim autentificat, cât și neautentificat
2. **Aplicația software de managementul documentelor și registratură** va fi o aplicație de back-office prin intermediul căreia instituția va realiza gestionarea documentelor și a metadatelor asociate, a tuturor fluxurilor de lucru, facilitând astfel ținerea evidenței activității instituției în sistem informatizat și circulația electronică a documentelor în cadrul acesteia.

3. **Software API Gateway** prin care se va asigura schimbul de date cu sistemele informatice externe
4. **Software de realizare a copiilor de siguranță** va asigura implementarea politicii periodice de backup, full sau incremental, astfel încât să permită recuperarea imaginii a unui server sau stație de lucru, în caz de dezastru și să protejeze, în timp real, datele utilizatorilor.
5. **Aplicația de administrare centralizată a infrastructurii de rețea** va asigura managementul rețelei LAN și a celei wireless, asigurând totodată o vizibilitate extinsă asupra întregii rețele, traficul, performanța și securitatea, astfel încât să ofere administratorilor o imagine de ansamblu clară a rețelei în vederea luării unor decizii informate
6. **Platforma de securitate a aplicațiilor** va monitoriza, filtra și bloca traficul între aplicațiile web din scopul proiectului și Internet, protejând împotriva atacurilor cibernetice și exploatărilor vulnerabilităților.

Accesul angajaților UAT la datele și funcționalitățile PISE, se va realiza din Intranet, pe bază de roluri strict definite pentru a evita accesul neautorizat la date.

Platforma de dezvoltare și administrare aplicații web (LCAP) va asigura acces selectiv la date și aplicații către instituțiile cu care se realizează schimb de date, prin intermediul API Gateway, asigurând totodată și managementul API-urilor.

La definirea arhitecturii soluției se va lua în considerare necesitatea configurării următoarelor medii:

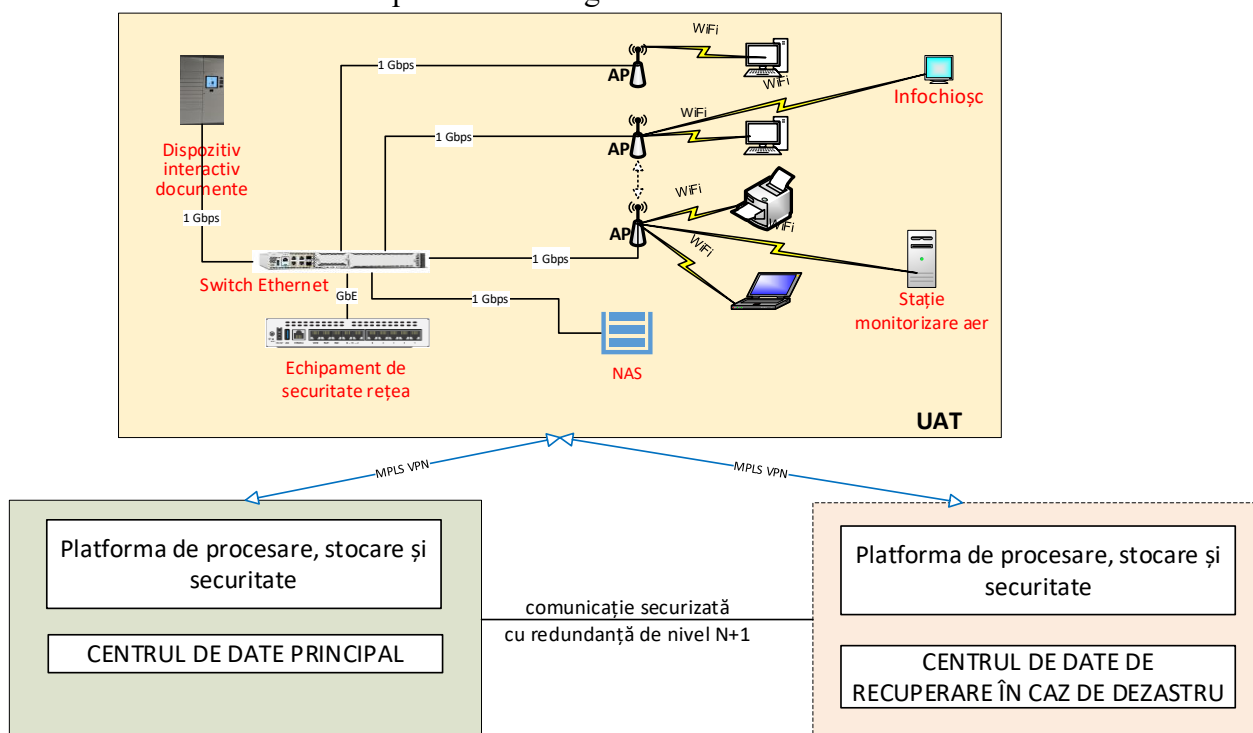
- c. Mediul de producție: asigură funcționarea în producție a soluției informatice și reprezintă mediul care va fi utilizat efectiv de întreg personalul instituției;
- d. Mediul de recuperare în caz de dezastru – asigură stocarea copiilor de siguranță a mașinilor virtuale, bazei de date și depozitelor de documente de producție.

Mediul de producție va fi găzduit în centrul de date principal, iar cel de recuperare în caz de dezastru în cel de-al doilea centru de date.

Este responsabilitatea ofertantului să prezinte în cadrul ofertei o soluție care să îndeplinească cerințele arhitecturale, de înaltă disponibilitate a serviciilor oferite utilizatorilor, de continuitate în funcționare, în condițiile de performanță și încărcare solicitate prin prezentul document.

Ofertanții vor prezenta în cadrul ofertei lista mașinilor virtuale necesare pentru soluția propusă, indicând pentru fiecare: rolul, sistemul de operare necesar, software-ul instalat, numărul de nuclee virtuale de procesare necesare, memoria RAM, spațiu de stocare necesar.

Arhitectura fizică a PISE este prezentată în figura următoare:



În figura de mai sus echipamentele nominalizate (cu denumiri cu text de culoare roșie) trebuie furnizate în cadrul acestui proiect astfel:

Nr.	Descriere	Cantitate
1	Echipament de securitate a rețelei	1
2	Acces Point	3
3	Switch Ethernet	1
4	Dispozitiv de stocare de tip NAS	1
5	Dispozitiv interactiv gestionare documente	1
6	Terminal infochioșc	1
7	Stație de lucru all in one	5
8	Computer portabil	2
9	Sistem de videoconferință	1
10	Tablă interactivă	1
11	Tablete	11
12	Scanner registratură și arhivă	1
13	Stație de monitorizare a calității aerului	1

Toate aplicațiile software din compunerea PISE vor dispune de mecanisme de interfațare necesare pentru integrarea cu alte aplicații și sisteme informatice.

Astfel, sistemul trebuie dezvoltat pe baza unei strategii API ready (API ready - un set de definiții de sub-programe, protocoale și unelte pentru programarea de aplicații și software. Un API poate fi utilizat pentru un sistem web, sistem de operare, sistem de baze de date, hardware sau biblioteci software).

Sistemul se va implementa în conformitate cu legea nr. 242 din 20 iulie 2022 privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea Platformei naționale de interoperabilitate, și, subsecvent, ale OMCID nr. 21.286/26.10.2023 privind Normele de Referință pentru Realizarea Interoperabilității (NRRI). În acest sens, sistemul va fi proiectat pentru a fi pregătit să gestioneze/ schimbe date cu Platforma Națională de Interoperabilitate (PNI) prin:

- Definirea la nivel de serviciu/flux de lucru, a seturilor de date necesare platformei de interoperabilitate, conforme cu legislația ce guvernează instituția în cauză - Legea nr.242/2022 privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea Platformei naționale de interoperabilitate, OUG nr. 89/2022 privind înființarea, administrarea și dezvoltarea infrastructurilor și serviciilor informatice de tip cloud utilizate de autoritățile și instituțiile publice, HOTĂRÂRE nr. 112 din 8 februarie 2023 privind aprobarea Ghidului de guvernanta a platformei de cloud guvernamental
- furnizare standardizare pentru datele ce vor fi furnizate în NNRI (RNR)

Pentru realizarea integrărilor necesare cu sistemele externe nominalizate, în etapa de analiză și proiectare, Contractantul va identifica informațiile necesare implementării integrărilor cu acestea și va documenta mecanismele tehnologice (REST API) în vederea unei potențiale implementări. Este responsabilitatea autorității contractante să faciliteze schimbul de informații cu instituțiile nominalizate și să încheie protocoale de schimb de informații cu acestea.

În cadrul sistemului nou implementat se vor defini schemele de mesaje care vor fi schimbate cu alte instituții. Aceste mesaje vor sta la baza comunicării digitale inter-instituționale, vor reține autorul și destinatarul, datele solicitate și datele transmise, data și ora la care au fost cerute și soluționate precum și protocolul prin care instituțiile cooperează și fac schimb de date.

PISE va fi implementat astfel încât să asigure următorii parametri de performanță și încărcare:

- a. Portal de servicii electronice publice
 - i. Număr estimat de utilizatori ce vor transmite solicitări anual: 1.500
 - ii. Timpul mediu de răspuns pentru 50 utilizatori standard concurenți în Portalul de servicii electronice publice nu va depăși 3 secunde pentru încărcarea unei pagini web, corespunzătoare unor operații standard;
- b. Sistemul intern de management documente:

- i. Număr estimat de utilizatori (angajați UAT):15
 - ii. Timpul mediu de răspuns pentru 5 utilizatori standard concurenți nu va depăși 3 secunde pentru încărcarea unei pagini web, corespunzătoare unor operații standard;
- Timpii de răspuns prevăzuți mai sus, trebuie obținuți în condiții ideale (de pe stații de lucru conectate prin interfață wired 10/100 MBs, direct la serverul pe care rulează aplicația).

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți proiectului TIC:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a proiectului exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, precum și contribuția financiară totală la proiect suportată din fonduri publice, care este reprezentată de valoarea totală a cheltuielilor, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, finanțată din bugetele prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare;

Capitol cheltuieli	Categoriile de cheltuieli	Valoarea inclusiv TVA (Lei)	Sursa de finanțare a cheltuielilor eligibile			Cheltuieli neeligibile inclusiv TVA (Lei)
			FEDR	Bugetul de stat	Contribuție beneficiar	
			85%	13%	2%	
I.	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
II.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
III.	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	41,812.53 lei	35,540.65 lei	5,435.63 lei	836.25 lei	- lei
IV.	Cheltuieli pentru investiția de bază	2,051,949.13 lei	1,744,156.76 lei	266,753.39 lei	41,038.98 lei	- lei
V.	Alte cheltuieli	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
VI.	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste	38,677.38 lei	32,875.77 lei	5,028.06 lei	773.55 lei	- lei
VII.	Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
Total, din care:		2,132,439.04 lei	1,812,573.18 lei	277,217.08 lei	42,648.78 lei	- lei

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță, după caz, elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei proiectului TIC - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Indicatori de rezultat	Codificare	Unitate de măsură	Țintă
Utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice noi și optimizate	RCR 11	Nr. utilizatori anual	1249

Ținta pentru acest indicator s-a calculat prin determinarea numărului de potențiali clienți ai serviciilor publice digitalizate, astfel:

$$N_{\text{clienți}} = N_{\text{pop}} * P_{\text{int}}$$

unde:

N_{pop} = numărul populației de la nivel autorității publice

P_{int} = ponderea populației interesată să interacționeze cu autoritățile publice, conform celor mai recente date statistice, disponibile în cadrul raportului ” Accesul populației la tehnologia informației și comunicațiilor - România 2021” publicat la <https://insse.ro/cms/ro/content/accesul-popula%C5%A3iei-la-tehnologia-informa%C5%A3iei-%C5%9Fi-comunica%C5%A3iilor-rom%C3%A2nia-2021>

Pentru N_{pop} se va considera drept referință Tabelul – 1.05_1.05.2_actualizat publicat la <https://www.recensamantromania.ro/rezultate-rpl-2021/rezultate-definitive-caracteristici-demografice/> , care pentru acest UAT reprezintă **2299 persoane**.

Pentru P_{int} se va considera drept referință Tabelul 9 ce cuprinde procentul persoane în vârstă de 16-74 ani care au accesat internetul în interes personal, pentru a interacționa cu autoritățile publice, în ultimele 12 luni, pentru transmiterea formularelor completate, din Regiunea Sud-Muntenia, adică **52,9%**.

Rezultă că $N_{clienți} = 2299 * 52,9\% = 1216$

Conform organigramei UAT Măgura aprobată prin HCL nr. 33 din 2023 un număr de 22 persoane (primar, secretar general, funcționari publici și personal contractual) și cei 11 consilieri locali vor utiliza viitoarele servicii, produse sau procese digitale. În concluzie, la nivelul UAT Comuna Măgura se estimează un număr de $1216+22+11=1249$ **utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice noi și optimizate pe an.**

- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui proiect TIC;

Indicatori financiari sunt prezentați în detaliu la cap. 4.4.4.1 din prezentul Studiu de fezabilitate.

- d) durata estimată de implementare a proiectului TIC, exprimată în ani;

Durata estimată privind realizarea investiției propuse de UAT Comuna Măgura pentru proiectul „Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman” va fi de 1,5 ani (18 luni).

5.5. Nominalizarea surselor de finanțare a proiectului TIC, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Proiectul „Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman” va face obiectul depunerii unei cereri de finanțare în cadrul Programului Operațional Regional 2021-2027, apelul de proiecte PRSM/473/PRSM_P1/OP1/RSO1.2/PRSM_A38, Operațiunea B - Valorificarea avantajelor digitalizării, în beneficiul cetățenilor, al organizațiilor de cercetare și al autorităților publice, prin investiții în dezvoltarea infrastructurii, serviciilor și echipamentelor IT relevante și necesare.

Sursele de finanțare a investiției

Capitol cheltuieli	Categoriile de cheltuieli	Valoarea inclusiv TVA (Lei)	Sursa de finanțare a cheltuielilor eligibile			Cheltuieli neeligibile inclusiv TVA (Lei)
			FEDR	Bugetul de stat	Contribuție beneficiar	
			85%	13%	2%	
I.	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
II.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
III.	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	41,812.53 lei	35,540.65 lei	5,435.63 lei	836.25 lei	- lei
IV.	Cheltuieli pentru investiția de bază	2,051,949.13 lei	1,744,156.76 lei	266,753.39 lei	41,038.98 lei	- lei
V.	Alte cheltuieli	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
VI.	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste	38,677.38 lei	32,875.77 lei	5,028.06 lei	773.55 lei	- lei
VII.	Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	- lei	- lei	- lei	- lei	- lei
Total, din care:		2,132,439.04 lei	1,812,573.18 lei	277,217.08 lei	42,648.78 lei	- lei

6. Implementarea proiectului TIC

6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului TIC

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este UAT Comuna Măgura, Județul Teleorman

6.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a proiectului TIC (în luni calendaristice), graficul previzionat de implementare a proiectului, eșalonarea previzionată a proiectului pe ani, resurse necesare

Proiectul „Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman” va consta în principal în implementarea unei Platforme Integrate de Servicii Electronice (PISE) ce va fi dezvoltată pe baza componentelor software prevăzute în proiect, instalate și configurate pe infrastructura hardware și software prevăzută în proiect, astfel încât să se îndeplinească cerințele funcționale documentate în proiect, în vederea digitalizării serviciilor publice prestate de către administrația publică locală pentru cetățeni și operatori economici, cu respectarea cerințelor privind arhitectura sistemului și cele privind performanța sistemului definite în cadrul proiectului.

Durata estimată privind realizarea investiției propuse de UAT Comuna Măgura pentru proiectul „Investiții în tehnologie pentru digitalizarea serviciilor în Comuna Măgura, Județul Teleorman” va fi de 1,5 ani (18 luni).

Principalele etape constau în:

1. Pregătirea și derularea procedurilor de achiziție - termen estimat la 6 luni;
2. Livrarea și implementarea soluției (inclusiv organizarea și desfășurarea instruirii) – termen estimat la cel mult 12 luni.

Graficul de realizare a investiției:

Nr. Crt.	Activități/Luna	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18
1	Management de proiect și activități de informare și publicitate																		
1.1	Coordonarea activităților proiectului																		
1.2	Raportarea progresului																		
1.3	Verificarea cheltuielilor și elaborarea cererilor de rambursare																		
1.4	Arhivarea documentelor																		
1.5	Informare și publicitate																		
2	Pregătirea și derularea procedurilor de achiziții																		
2.1	Pregătirea documentațiilor de atribuire																		
2.2	Lansarea procedurilor de achiziții publice																		
2.3	Evaluarea ofertelor																		

Nr. Crt.	Activități/Luna	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18
2.4	Comunicarea rezultatului procedurilor și semnarea contractelor																		
3	Implementarea soluției informatice																		
3.1	Livrare, instalare și configurare echipamente																		
3.2	Livrare, instalare și configurare software																		
3.3	Analiză și Proiectare																		
3.4	Implementare și testare																		
3.5	Instruire																		

6.3. Strategia de operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Garanția echipamentelor

Garanția echipamentelor va fi asigurată de către Prestator pentru o perioadă minimă de 60 luni, atât pentru produse, cât și pentru accesorii, garanția începând din momentul recepției calitative.

În perioada de garanție Prestatorul va garanta că produsele livrate prestate sunt conforme cu specificațiile tehnice din prezentul document și nici o componentă/echipament nu va eșua în a-și îndeplini funcțiunile, în situația în care este corect utilizată.

În perioada de garanție, Prestatorul va trebui să asigure:

- corectarea gratuită, pentru produsele livrate, a oricăror erori, defecte și neconformități constatate, cu excepția cazurilor în care defectele se datorează în mod exclusiv utilizării inadecvate / necorespunzătoare de către personalul Achizitorului;
- suport tehnic de specialitate pentru produsele livrate;
- acces direct la suportul oferit de producător pentru produsele livrate;
- înștiințarea Achizitorului privind încetarea producției oricăruia din produsele livrate în baza Contractului sau privind încetarea suportului oferit de producător.

În perioada de garanție, Prestatorul are obligația să asigure funcționarea produselor, reparând sau înlocuind prin grija și pe cheltuiala lui orice componentă hardware sau accesoriu.

În cazul în care echipamentele și accesoriile necesită înlocuire în perioada de garanție ca urmare a defectării sau funcționării neconforme cu cerințele specificate în prezentul document, aceasta se va realiza în timpul programului de lucru al Achizitorului, transportul de la și înapoi la Achizitor intrând în sarcina Contractantului.

După efectuarea reparației/înlocuirii și punerea în funcțiune a echipamentului/componentei defecte, între Contractant (partenerul de service acreditat al Contractantului, după caz) și Achizitor se întocmește un proces-verbal de recepție.

În perioada de garanție, toate costurile legate de înlocuirea sau repararea bunurilor, precum și de remedierea defecțiunilor cad în sarcina Contractantului (diagnosticare, transport, costuri de asigurare, taxe în vamă, manoperă pentru reparare etc.).

Suportul tehnic pentru produsele software

Furnizorul va asigura suport tehnic pentru produsele software solicitate (actualizări și patch-uri de securitate) pentru o perioadă minimă de 60 luni începând din momentul recepției calitative, fără nici

un cost suplimentar pentru Autoritatea contractantă, cu excepția componentelor software pentru care s-a solicitat un alt termen.

Servicii de mentenanță a PISE

Contractantul va asigura servicii de mentenanță corectivă pentru dezvoltările/configurările realizate în baza serviciilor prestate (analiză, proiectare, implementare) pe o perioadă de minim 48 luni de la recepția tuturor serviciilor.

Serviciile de mentenanță vor fi asigurate/ în timpul programului normal de lucru al Achizitorului, existând însă cazuri de excepție, precum reviziile și intervențiile în caz de incident, sau la cererea personalului Achizitorului, care se pot planifica de comun acord și în afara programului normal de lucru.

Contractantul va asigura un punct de contact dedicat personalului autorizat al Achizitorului unde se poate semnală orice problemă/defecțiune. Contractantului în gestionarea unui incident, pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine. Pentru rezolvarea incidentelor, serviciile de suport tehnic vor fi prestate de către personalul tehnic al Contractantului, în limba română, remote și on-site la sediile Achizitorului, telefonic și prin e-mail.

Contractantul va trebui să respecte următorii timpi de răspuns:

Nivel de severitate	Descriere	Timp de răspuns	Timp maxim pentru soluția provizorie	Timp maxim pentru remediere
Critică (nivel 1)	Sistem total nefuncțional	Maxim 1 oră.	12 ore	2 zile
Mare (nivel 2)	Eroare ce afectează majoritatea funcționalităților sistemului	Maxim 2 ore.	1 zi	3 zile
Mediu (nivel 3)	Eroare apărută la o funcție, proces sau componentă, sistem parțial nefuncțional.	Maxim 3 ore.	2 zile	4 zile
Minor (nivel 4)	Eroare care afectează o funcție sau un proces, dar funcționarea întregului sistem nu este afectată semnificativ	Maxim 4 ore.	3 zile	5 zile

6.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale necesare realizării proiectului TIC.

Se recomandă utilizarea unei metodologii de management de proiect pentru implementare, prin care Echipa de Management a Proiectului să:

- acopere toate zonele conducerii de proiect;
- utilizeze modele ale ciclului de viață ale proiectului adaptate la situația concretă;
- folosească un set de standarde pragmatice și flexibile.

Metodologia are ca scop asigurarea tuturor resurselor și respectarea succesiunii activităților, în vederea atingerii tuturor cerințelor funcționale și a încadrării în graficele de timp impuse pentru realizarea fiecărui subsistem, precum și a proiectului în ansamblu.

Managementul de Proiect este un proces repetitiv pentru că fiecare fază din ciclul de viață al proiectului se construiește pe faza anterioară a acestuia. Poate exista o suprapunere între faze și în unele cazuri o fază poate fi repetată datorită schimbărilor ce intervin în interiorul proiectului.

În timpul fiecărei faze managerii de proiect realizează trei activități generale de management importante: Planificare, Execuția și Controlul.

Fazele de derulare a proiectului sunt:

Management de proiect

Managementul de proiect este o activitate permanentă, constând în următoarele componente:

- Activități de începere a proiectului, constând în:
 - Organizarea biroului de proiect și mobilizarea echipei de management de proiect
 - Informarea factorilor interesați cu privire la startul proiectului, la obiectivele stabilite și la rezultatele așteptate și solicitarea sprijinirii proiectului
- Activități generale de management de proiect (planificare, organizare și coordonare, monitorizare și control, raportare, încheierea proiectului), îmbinate cu activități specifice proiectelor europene: aspecte de management financiar, asigurarea vizibilității proiectului și asigurarea calității proiectului.

7. Concluzii și recomandări

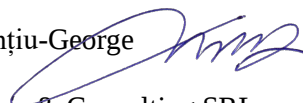
Nu este cazul.

Aprobat de: Ionescu Atanasie
Primar
Comuna Măgura, Județul Teleorman

Data: 13.11.2024

Avizat de: Ionescu Lăcrămioara
Secretar General
Comuna Măgura, Județul Teleorman

Data: 13.11.2024

Elaborat de: Nica Laurențiu-George 
Consultant
IOT Solutions & Consulting SRL

Data: 13.11.2024