FINE SYNERGY SRL

Nr. 17/21.01.2025

Actualizare din 10.04.2025

STUDIU DE FEZABILITATE

pentru proiectele care au exclusiv componente specifice tehnologiei informațiilor și comunicațiilor (TIC)

Pentru proiectul TIC: **„Valorificarea avantajelor digitalizării în beneficiul cetățenilor și al autorității publice din Primăria Bărcănești, Județul Prahova”**

Cuprins:

1. Informații generale privind proiectul TIC 5
1.1. Denumirea proiectului TIC 5
1.2. Ordonator principal de credite/Ordonator principal de credite – delegat 5
1.3. Ordonator de credite secundar/terțiar 5
1.4. Beneficiarul proiectului TIC 5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate 5
2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului TIC 5
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate 5
2.2. Prezentarea contextului 11
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor 16
2.3.1 Context și organizare internă 16
2.3.2 Infrastructura hardware existentă 18
2.3.3. Infrastructura software existentă 19
2.3.4 Identificarea deficiențelor 21
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii TIC, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung, în scopul justificării necesității proiectului TIC 29
1. Servicii de informare și comunicare cu cetățenii 29
2. Servicii de administrare fiscală 29

3. Servicii de urbanism și amenajarea teritoriului 30
4. Servicii de gestionare și administrare a patrimoniului public 30
5. Servicii administrative și documentare 30
6. Servicii de evidență și stare civilă 30
7. Servicii sociale și de asistență comunitară 30
8. Servicii educaționale, culturale și sportive 30
9. Servicii de mediu și salubrizare 31
10. Servicii de securitate publică locală 31
11. Servicii pentru gestionarea situațiilor de urgență și protecție civilă 31
12. Servicii digitale inteligente și infrastructură smart-city 31
13. Servicii publice de conectivitate 32
14. Servicii privind mobilitatea urbană și transport public 32
15. Servicii privind dezvoltarea economică și atragerea investițiilor 32
2.4.1. Analiza nevoilor desprinse din rezultatele Auditului de maturitate digitală .. 33
2.4.2. Analiza nevoilor punctuale ale departamentelor 35
2.4.3. Contextul cererii pentru servicii publice digitale 42
2.4.4. Analiza cererii curente 43
1. Servicii de informare și comunicare cu cetățenii, Servicii de gestionare și administrare a patrimoniului public, Servicii administrative și documentare, Servicii privind dezvoltarea economică și atragerea investițiilor 43
2. Servicii de administrare fiscală 44
3. Servicii de urbanism și amenajarea teritoriului 45
4. Servicii educaționale, culturale și sportive 45
5. Servicii de mediu și salubrizare 46
6. Servicii de securitate publică locală, Servicii privind mobilitatea urbană și transport public 46
7. Servicii pentru gestionarea situațiilor de urgență și protecție civilă 47
8. Servicii digitale inteligente și infrastructură smart-city, Servicii publice de conectivitate 47
2.4.5. Prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii 49
2.4.6. Justificarea necesității proiectului TIC 51
2.4.7. Concluzie privind analiza cererii de bunuri și servicii TIC 53

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului TIC 54

3. Identificarea, propunerea și prezentarea de scenarii/ opțiuni tehnico-economice pentru realizarea proiectului TIC 55

3.1. Opțiunea 1 – scenariul esențial 60

3.1.1. Descrierea din punct de vedere tehnic și tehnologic, după caz, la nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar 60

3.1.2. Costurile estimative ale proiectului TIC 66

3.1.3. Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu implementarea proiectului, dacă sunt aplicabile în această etapă a proiectului TIC 70

3.2. Opțiunea 2 – scenariul complet 72

3.2.1. Descrierea din punct de vedere tehnic și tehnologic, după caz, la nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar 72

3.2.2. Costurile estimative ale proiectului TIC 82

3.2.3. Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu implementarea proiectului, dacă sunt aplicabile în această etapă a proiectului TIC 87

4. Analiza fiecărui scenariu tehnico-economic propus 90

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință 90

4.2. Situația utilităților și analiza de consum 91

4.3. Sustenabilitatea realizării proiectului TIC 91

4.3.1. Sustenabilitatea realizării scenariului 1 - Esențial: 91

4.3.2. Sustenabilitatea realizării scenariului 2 - Complet: 93

4.4. Analiza financiară 95

4.5. Analiza economică 99

4.7. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor în măsura în care sunt aplicabile în această etapă a realizării proiectului TIC 104

4.7.1. Analiză riscuri Scenariu 1 - Esențial 104

4.7.2. Analiză riscuri Scenariu 2 - Complet 107

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) recomandat(ă) 110

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor 110

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) 113

5.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți proiectului TIC: 118

5.4. Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate 121
5.5. Nominalizarea surselor de finanțare a proiectului TIC, ca urmare a analizei financiare și economice 127
6. Implementarea proiectului TIC 128
6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului TIC ... 128
6.2. Strategia de implementare 128
6.3. Strategia de operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare 132
6.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale necesare realizării proiectului TIC 135
7. Concluzii și recomandări 139

1. Informații generale privind proiectul TIC

1.1. Denumirea proiectului TIC

„Valorificarea avantajelor digitalizării în beneficiul cetățenilor și al autorității publice din Primăria Bărcănești, Județul Prahova”

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

Comuna Bărcănești, județul Prahova (https://barcanesti.ro/)

1.3. Ordonator de credite secundar/terțiar

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul proiectului TIC

Beneficiarul investiției conform prezentului Studiu de fezabilitate este Primăria Comunei Bărcănești, din Județul Prahova.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Elaboratorul Studiului de fezabilitate este FINE SYNERGY SRL(https://www.finesynergy.eu/) în baza contractului nr.23894/04.12.2024.

2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului TIC

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate

Deși nu a fost realizat un studiu de prefezabilitate, menționăm în cadrul acestei secțiuni ca fiind relevantă activitatea de audit de maturitate digitală privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării proiectului TIC, derulată de auditorul independente autorizat de către Autoritatea pentru Digitalizarea României – SC OCTALOGIK SRL, în perioada 07.11.2024-22.11.2024.Prezentul document are ca punct de pornire concluziile rezultate din raportul rezultat în urma auditului de maturitate digitală și de securitate cibernetică.

Obiectivul auditului a constat în evaluarea nivelului actual de digitalizare, stabilirea gradului de securitate cibernetică, analizarea infrastructurii informatice și a cadrului organizatoric aferent, cu scopul de a identifica vulnerabilitățile, a evidenția necesitățile

de modernizare și a propune direcții de acțiune pentru creșterea eficienței, rezilienței și calității serviciilor publice electronice. În scopul auditului s-a avut în vedere stabilirea gradului de digitalizare a beneficiarului pornind de la următoarele criterii:

numărul de utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice .

- tehnologii IoT .

- soluții IA .

- aplicații cloud computing .

- măsura în care serviciile și informațiile referitoare la aceste servicii sunt furnizate online și pot fi accesate prin intermediul unui site internet al portalului .

- măsura în care sprijinul online, funcțiile de asistență și mecanismele de feedback sunt disponibile pe portalurile guvernamentale .

- măsura în care serviciile sunt furnizate prin intermediul unei interfețe mobile, o interfață receptivă la dispozitivul mobil .

- transparența care evaluează măsura în care procesele de servicii sunt transparente, serviciile sunt concepute cu implicarea utilizatorilor, iar utilizatorii își pot gestiona datele cu caracter personal.

- măsura în care un serviciu sau informații privind un serviciu sunt furnizate online. Concluziile Raportului de audit evaluează situația existentă la nivelul Primăriei Comunei Bărcănești din punctul de vedere al digitalizării ca fiind unul scăzut atât din perspectiva serviciilor deținute, cât mai ales din aceea a măsurilor de securitate cibernetică implementate, a interoperabilității datelor și a utilizării tehnologiilor digitale moderne în scopul eficientizării activității primăriei.

Evaluarea criteriilor de digitalizate a relevat următoarea situație existentă:

Criteriu de digitalizare	Grad îndeplinire	Modalitate îndeplinire criteriu
Numărul de utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice.	scăzut	În prezent, utilizarea serviciilor online de către cetățeni este redusă, spre inexistentă. Site-ul web oferă o structură de servicii disponibile pentru cetățeni, însă nu beneficiază de mecanisme corespunzătoare pentru înregistrarea utilizatorilor și desfășurarea activităților online. Noul site a avut 2363 vizitatori unici și 8642 pagini vizitate (primele 3 pagini vizitate fiind prima pagină – https://barcanesti.ro, contact – https://barcanesti.ro/contact și noutăți. Doar 8 conturi au fost create în platforma ce permite descărcarea de formulare electronice din site. Prin dezvoltarea

		mecanismelor de înregistrare/ autentificare, transformarea digitală a fluxurilor de lucru și integrarea serviciilor în fluxuri digitale, există un potențial substanțial de creștere a accesării serviciilor online disponibile publicului, luând în considerare că la nivelul comunei există o populație de 9.364 de locuitori și aproximativ 600 de agenți economici.
Tehnologii IoT.	inexistent	Deși nu poate fi încadrată în categoria de tehnologii IoT, există o rețea de camere de supraveghere a spațiilor publice, care acoperă parțial suprafața comunei și necesită dezvoltare ulterioară.
Soluții IA.	inexistent	Există a aplicație de tip funcționar public virtual, dar necesită dezvoltare și integrare cu serviciile existente, pentru a oferi plus valoare interacțiunii cu cetățenii, soluția nu are tehnologie IA, dar poate fi transformată.
Aplicații cloud computing.	scăzut	Există doar la nivelul de aplicații de birou (Microsoft 365).
Măsura în care serviciile și informațiile referitoare la aceste servicii sunt furnizate online și pot fi accesate prin intermediul unui site internet al portalului.	scăzut	Site-ul web existent prezintă o serie de servicii, însă accesarea acestora este limitată. Mecanismele de înregistrare a utilizatorilor au funcționalități reduse. Dispunerea de servicii se realizează, preponderent, în mod manual (ne-digitalizat).
Măsura în care sprijinul online, funcțiile de asistență și mecanismele de feedback sunt disponibile pe portalurile guvernamentale.	foarte scăzut	Pe site-ul web al Comunei Bărcănești (https://barcanesti.ro/) există o secțiune cu link-uri către diferite servicii locale și guvernamentale. Mecanismele de feedback au un rol în principal informativ, unidirecțional dintre Primărie spre public (ex. Monitorul Oficial Local, Muzeul virtual al comunei). Totodată, actualizarea informațiilor pe website se realizează manual și necesită implementarea de mecanisme automatizate și integrative. Unele servicii sunt doar prezentate, fără a fi disponibile.
Măsura în care serviciile sunt furnizate prin intermediul unei interfețe mobile, o interfață receptivă la dispozitivul mobil.	inexistent	Inexistentă.
Transparența care evaluează măsura în care procesele de servicii sunt transparente, serviciile sunt concepute cu implicarea utilizatorilor, iar utilizatorii își pot gestiona datele cu caracter personal.	inexistent	Nu se aplică. În prezent, transparența Primăriei pe website constă în existența și actualizarea anumitor secțiuni cu informații de interes public. Însă există deschidere și perspective de implementare a unor mecanisme pentru punerea la dispoziția cetățenilor a posibilității de contribuție directă la procesul administrativ public, care să asigure totodată și creșterea transparenței în stabilirea și derularea serviciilor publice.

Măsura în care un serviciu sau informații privind un serviciu sunt furnizate online.	foarte scăzut	Serviciile existente online sunt limitate. Există informare de bază privind aceste servicii, aceasta realizându-se preponderent în mod manual (ex. prin Monitorul Oficial Local). Este necesară dezvoltarea considerabilă a mecanismelor de informare și a serviciilor furnizate online.

Totodată, Primăria abordează un nivel acceptabil de riscuri, dar trebuie să continue și să implementeze măsuri privind securitatea cibernetică, reevaluând riscurile și să efectueze un proces continuu, nu doar punctual, care permite instituției să își atingă obiectivele organizaționale stabilite. Deși este un proces destul de complicat, reușita procesului va duce la ridicarea nivelului de maturitate atât al securității cibernetice, cât și al instituției, în ansamblu.
În urma evaluării de securitate, au fost identificate mai multe vulnerabilități care ar putea compromite integritatea și confidențialitatea sistemelor și a datelor. Principalele aspecte descoperite sunt:

- Utilizarea acreditărilor implicite pe sisteme critice
- Acces neautorizat la resurse partajate
- Dispozitive de rețea nesecurizate
- Software neactualizat cu vulnerabilități cunoscute
- Configurări nesigure ale protocoalelor de rețea

Recomandările generale pentru remedierea acestor vulnerabilități includ:

- Consolidarea practicilor de autentificare, prin implementarea de politici stricte de parole și înlocuirea tuturor acreditărilor implicite pe sisteme și dispozitive.
- Îmbunătățirea securității rețelei, prin utilizarea de firewall-uri și controale de acces pentru a restricționa accesul neautorizat la resursele de rețea.
- Actualizare și mentenanță regulată, prin stabilirea unui proces periodic de actualizare a software-urilor și a firmware-urilor, protejând astfel împotriva vulnerabilităților cunoscute.
- Adoptarea standardelor și protocoalelor de securitate, prin utilizarea de protocoale securizate și limitarea sau dezactivarea utilizării celor nesigure.

Necesitatea și oportunitatea promovării proiectului:

În urma auditului de maturitate digitală a rezultat o serie de propuneri și recomandări spre a fi implementate cu scopul creșterii gradului de digitalizare al Comunei Bărcănești, după cum urmează:

- Modernizarea infrastructurii IT și consolidarea securității cibernetice, incluzând cel puțin:
  - Reamenajarea si dotarea server room în condiții de înaltă funcționalitate (HA) și redundanță.
  - Dezvoltarea infrastructurii TIC în cadrul centrului de date (echipamente de procesare, stocare, comunicatii IT si voce, software de virtualizare).

- Implementarea unui sistem robust de securitate cibernetică.
- Extinderea infrastructurii TIC (cabluri de fibra optica si echipamente de comunicatii de mare capacitate) interne din Primarie cat si entitatilor arondate, respectiv dezvoltarea rețelei WiFi internă.
- Achiziționarea de echipamente IT moderne pentru angajați.
- Instalarea sistemului de detectare si stingere a incendiilor cu gaz inert pentru a asigura protectia intregii infrastructuri a centrului de date.
- Achizitionarea de licente pentru software de virtualizare si securitate cibernetica, inclusiv echipamente de specialitate pentru îndeplinirea cerintelor de securitate prin punerea in aplicare a cerintelor legale aferente primariei si entitatilor arondate.
- Implementarea sistemului de Securitate fizica (control acces, monitorizare video, antiefractie).
- Implementarea infrastructurii retelei de monitorizare si management.

➢ Reamenajarea si dotarea salii de sedinte prin asigurarea si imbunatatirea transparentei sedintelor catre cetateni, respectiv implementarea unui sistem de videoconferință conectabil online.

➢ Realizarea infrastructurii de climatizare eficienta energetic si controlată prin mecanisme inteligente.

➢ Creșterea nivelului de digitalizare a serviciilor publice și a interacțiunii cu cetățenii, incluzând cel puțin următoarele dezvoltări:

- Actualizare platformă integrată pentru servicii online destinate cetățenilor.
- Implementarea unui sistem de arhivare electronică și management al documentelor (DMS).
- Dezvoltarea aplicației mobile multifuncționale pentru cetățeni, în acord cu dezvoltările funcționalităților portalului web online.
- Implementarea de chioșcurilor inteligente în spațiile Primăriei.
- Platforme si servicii software (PaaS, SaaS, CaaS) pentru cetățeni si entitati arondate, care sa ofere servicii sigure de inalta calitate si transprenta catre beneficiarii Primăriei.

➢ Automatizarea proceselor interne și creșterea eficienței operaționale, incluzând cel puțin:

- Automatizarea fluxurilor de lucru și implementarea soluțiilor RPA (Robotic Process Automation).
- Sisteme specializate pentru managementul achizițiilor și contractelor.
- Soluții pentru managementul resurselor umane și al salarizării.
- Intarirea capacitatii administrative a solicitantilor în domeniul digitalizarii, cursuri si training-uri pentru angajati Primariei Barcanesti si entitati arondate cat si personalul IT.

➢ Soluții IoT și monitorizare inteligentă, incluzând cel puțin:

- Sistem IoT pentru monitorizarea poluării și protecția mediului.
- Sistem inteligent de alarmare pentru situații de urgență.
- Extinderea și integrarea sistemului de supraveghere video cu analitică avansată.

➢ Îmbunătățirea comunicării și transparenței, incluzând cel puțin:

- Implementarea unui sistem de videoconferință pentru Consiliul Local.
- Soluții de afișaj inteligent și aviziere digitale.
- Dezvoltarea unui chatbot avansat pentru interacțiunea cu cetățenii (sau îmbunătățirea asistentului virtual existent ori integrarea cu acesta).
- Îmbunătățirea mecanismelor de transparență decizională, prin capabilități de automatizare și interacțiune cu cetățenii.

În acest context, devine evidentă necesitatea unui proiect amplu și bine structurat, pentru creșterea gradului de digitalizare al Primăriei Comunei Bărcănești. Modernizarea infrastructurii, îmbunătățirea securității cibernetice și creșterea gradului de digitalizare nu reprezintă doar o cerință normativă (în raport cu legislația națională și europeană privind securitatea și protecția datelor), ci și o oportunitate strategică de a transforma Primăria Comunei Bărcănești într-o administrație publică modernă, eficientă și orientată către nevoile cetățenilor.

Investițiile în infrastructură IT (ex. sisteme IoT, servere robuste, sisteme CCTV stradal, seturi PC performante, sisteme WiFi) și în soluții software (cum ar fi: SIEM, platforme și soluții de gestiune integrată a datelor și serviciilor, asistent virtual inteligent), precum și implementarea unui cadru organizatoric robust (politici, proceduri, aliniere la standarde internaționale de securitate cibernetică), vor asigura:

- **Creșterea reziliență și a continuității operaționale:** Prin implementarea unor soluții de backup, disaster recovery, SIEM, UPS-uri, firewall-uri, instituția va fi mai bine pregătită să facă față atacurilor cibernetice, defecțiunilor tehnice sau altor incidente care pot periclita funcționarea continuă a serviciilor.
- **Optimizarea fluxurilor interne și reducerea costurilor operaționale:** Utilizarea unui software de management al rețelei, platformelor de gestiune integrată și seturilor PC performante va standardiza procesele interne și va digitaliza fluxurile de lucru interne, eliminând redundanța, reducând durata proceselor și sporind eficiența personalului.
- **Creșterea transparenței, a accesibilității și a calității serviciilor oferite cetățenilor și mediului de afaceri:** Integrarea sistemelor precum avizierele digitale, portal unic pentru servicii și soluții pentru gestionarea relației cu cetățenii vor facilita accesul direct la informații și servicii, îmbunătățind experiența utilizatorilor și încurajând participarea civică.
- **Alinierea la obiectivele și prioritățile europene și naționale:** Investiția se încadrează în obiectivele Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027 și

Obiectivului Specific RSO 1.2, care urmărește valorificarea avantajelor digitalizării în beneficiul cetățenilor, companiilor, organizațiilor de cercetare și autorităților publice. Proiectul contribuie, astfel, la modernizarea administrației și creșterea competitivității regionale.

2.2. Prezentarea contextului

Transformarea digitală a administrației publice din România se bazează pe un cadru strategic și legislativ bine definit, care urmărește modernizarea serviciilor publice, sporirea eficienței și accesul facil al cetățenilor la soluții digitale. O serie de politici, strategii și programe naționale au fost adoptate pentru a susține aceste demersuri, în corelare cu fondurile europene disponibile.

– național: politici, strategii, programe, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiar, după caz;

Politici și strategii naționale relevante:

- **Politica Publică de e-Guvernare 2021-2030**[1], **Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România – 2020** [2] **și Planul Național de Acțiune privind Deceniul Digital pentru România**[3]: Promovează adoptarea tehnologiilor cloud, creșterea accesibilității și securității cibernetice, precum și interoperabilitatea sistemelor. Aceste documente strategice vizează simplificarea interacțiunii cetățenilor și mediului de afaceri cu instituțiile publice, asigurând evoluția spre o administrație eficientă și transparentă.
- **Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030**[4]**:** promovează digitalizarea administrației publice prin implementarea soluțiilor de e-guvernare, interconectarea sistemelor publice și accesibilitatea serviciilor digitale pentru cetățeni și companii.
- **Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027**[5]**:** susține transformarea digitală a administrației publice prin integrarea tehnologiilor emergente (AI, big data, blockchain) pentru creșterea eficienței, transparenței și calității serviciilor publice.

[1] https://sgg.gov.ro/1/03-06-2021-comunicat-de-presa-politica-publica-in-domeniul-e-guvernarii-pentru-perioada-2021-2030-a-fost-adoptata/
[2] https://gov.ro/ro/print?modul=sedinte&link=strategia-nationala-privind-agenda-digitala-pentru-romania-2020
[3] https://www.mcid.gov.ro/wp-content/uploads/2024/05/Plan-national-de-actiune-roadm-ap-pentru-publicare_corectat.pdf
[4] https://dezvoltaredurabila.gov.ro/strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-romaniei-2030-i
[5] https://www.mcid.gov.ro/programe-nationale/strategia-nationala-de-cercetare-inovare-si-specializare-inteligenta-2022-2027/

- **Strategia Națională pentru Securitate Cibernetică**[6]: Asigură implementarea de măsuri avansate pentru protecția datelor, reducerea riscurilor cibernetice și consolidarea încrederii cetățenilor în sistemele publice digitale.
- **Strategia Națională în Domeniul Inteligenței Artificiale 2024-2027**[7] abordează digitalizarea administrației publice prin integrarea tehnologiilor de inteligență artificială pentru a îmbunătăți eficiența și calitatea serviciilor publice.

Programe naționale și surse de finanțare:

- **Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)**[8] – Componenta Transformare Digitală: Alocă fonduri substanțiale pentru dezvoltarea infrastructurii IT, digitalizarea serviciilor publice și adoptarea tehnologiilor verzi și securizate.
- **Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027**[9]: Include finanțări dedicate digitalizării administrațiilor locale, creșterii accesului la soluții electronice și îmbunătățirii interoperabilității.
- **Programe operaționale anterioare (ex: Programul Operațional Competitivitate 2014-2020)** și **Planul Național de Investiții și Relansare Economică** au sprijinit la rândul lor inițiativele de dezvoltare a tehnologiilor informatice și securitatea cibernetică în administrația publică.
- **Programului național pentru transformarea digitală a autorităților publice locale** prevede măsuri de finanțare pentru consolidarea și eficientizarea proceselor administrative și digitale ale autorităților administrației publice locale, în vederea simplificării interacțiunii dintre cetățeni și autorități.
- **Planul de Dezvoltare Regională 2021-2027** promovează digitalizarea serviciilor publice și a administrației prin implementarea soluțiilor de e-guvernare, modernizarea infrastructurii IT și creșterea accesibilității serviciilor digitale pentru cetățeni și companii

Cadrul legislativ național:

- **Legea nr. 455/2001 privind semnătura electronică** și **OUG nr. 38/2020** pentru utilizarea documentelor electronice: Facilitează tranzacțiile electronice cu valoare juridică, încurajând digitalizarea fluxurilor interne și externe ale instituțiilor.

[6] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/250128
[7] Strategie-Inteligenta-Artificiala-22012024_clean_final.pdf
[8] https://mfe.gov.ro/pnrr/
[9] https://2021-2027.adrmuntenia.ro/

- **Legea nr. 190/2018 privind protecția datelor personale (RGPD/GDPR)**: Asigură un cadru clar pentru prelucrarea datelor cu caracter personal, garantând confidențialitatea și respectarea drepturilor cetățenilor.
- **Legea nr. 242/2022** privind schimbul de date între sisteme informatice: Implementarea principiului „once-only" reduce povara administrativă și îmbunătățește interoperabilitatea.
- **OUG nr. 112/2018 privind accesibilitatea site-urilor web și a aplicațiilor mobile ale organismelor din sectorul public**, care transpune Directiva (UE) 2016/2102 privind accesibilitatea digitală: Asigură acces la serviciile publice online și pentru persoanele cu dizabilități.
- **Legea nr. 232/2022 privind cerințele de accesibilitate aplicabile produselor și serviciilo**r stabilește cerințe minime de accesibilitate pentru produse și servicii, promovând incluziunea digitală și facilitând accesul persoanelor cu dizabilități la tehnologie și servicii digitale.
- **Legea nr. 362/2018 privind asigurarea unui nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și sistemelor informatice, cu modificările și completările ulterioare** prevede măsuri de securitate cibernetică și obligații pentru operatorii de servicii esențiale și furnizorii de servicii digitale, în conformitate cu Directiva NIS (UE).
- **Legea nr. 58/2023 privind securitatea și apărarea cibernetică a României, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative** reglementează responsabilitățile instituțiilor publice și ale sectorului privat în apărarea cibernetică a infrastructurilor critice și promovează colaborarea interinstituțională.
- **Hotărârea Guvernului nr. 1.321/2021 privind aprobarea Strategiei de securitate cibernetică a României pentru perioada 2022-2027, precum și a Planului de acțiune pentru implementarea Strategiei** stabilește obiectivele strategice pentru asigurarea securității cibernetice naționale, inclusiv educația, formarea și dezvoltarea capacităților în domeniu.
- **Hotărârea Guvernului nr. 908/2017 pentru aprobarea Cadrului Național de Interoperabilitate:** instituie principiile și standardele tehnice pentru interoperabilitatea sistemelor informatice din administrația publică, asigurând schimbul de date între instituții.
- **Hotărârea Guvernului nr. 112/2023 privind aprobarea Ghidului de guvernanță a platformei de cloud guvernamental:** definește regulile și procedurile pentru administrarea platformei de cloud guvernamental, cu scopul de a sprijini transformarea digitală a serviciilor publice.
- **Legea nr. 179/2022 privind datele deschise și reutilizarea informațiilor din sectorul public,** care transpune Directiva (UE) 2019/1024 și facilitează accesul liber la datele administrației publice.

- **Legea nr. 179/2017, cu modificările și completările ulterioare,** act normativ potrivit căruia entitățile din administrația publică au o serie de obligații în relația cu cetățeanul și cu mediul privat: informații privind serviciile publice furnizate disponibile online și ușor accesibile, ghiduri online detaliate pentru accesarea serviciilor publice, formulare online în format accesibil și editabil necesare pentru accesarea serviciilor publice, informațiile privind serviciile publice accesate disponibile în mai multe limbi.
- **Ordonanța de Urgență nr. 89/2022 privind cloud-ul guvernamental** Este actul de bază pentru stabilirea infrastructurii și reglementării platformei de cloud guvernamental, menționând aspecte precum protecția datelor, accesibilitatea, și cerințele tehnice.

Structuri instituționale și financiare:

- **Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR)** și **Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării**: Elaborează politici, strategii și oferă suport pentru transformarea digitală a administrației.
- **Fondurile disponibile prin PNRR și Programul Regional Sud-Muntenia**: Oferă resurse esențiale pentru modernizarea infrastructurilor IT, proiecte de interoperabilitate și adoptarea cloudului guvernamental.

-Context internațional și european: reglementări, standarde, studii de caz, recomandări și bune practici

La nivel european, transformarea digitală a serviciilor publice este susținută de un cadru strategic și normativ complex, care urmărește interoperabilitatea, accesibilitatea și securitatea sistemelor publice electronice. Obiectivele europene se regăsesc în documente precum:

- **Busola pentru dimensiunea digitală 2030: modelul european pentru deceniul digital**: Stabilește ținte ambițioase, vizând ca până în 2030 toate serviciile publice esențiale să fie disponibile online, iar 80% dintre cetățeni să utilizeze o soluție de identificare digitală.
- **Programul de politică pentru 2030 „Calea către deceniul digital”**: Asigură îndeplinirea obiectivelor UE privind digitalizarea, suveranitatea digitală și stabilirea standardelor tehnologice proprii.

Reglementări și directive europene relevante:

- **Regulamentul eIDAS (UE nr. 910/2014)**: Creează un cadru unitar pentru identificarea electronică și semnăturile electronice, facilitând recunoașterea reciprocă între statele membre.

- **Regulamentul (UE) 2018/1724 privind Portalul Digital Unic**: Simplifică accesul la informații, proceduri și servicii online transfrontaliere, susținând principiul „o singură dată” și reducerea sarcinii administrative pentru cetățeni și întreprinderi.
- **Directiva (UE) 2019/1024 privind datele deschise**: Stimulează reutilizarea informațiilor din sectorul public, promovând transparența, inovarea și dezvoltarea de servicii cu valoare adăugată.
- **Directiva (UE) 2555 din 2022 (NIS2) privind măsuri pentru un nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și a sistemelor informatice în Uniune** stabilește standarde și cerințe pentru a întări securitatea cibernetică a administrației publice locale, care gestionează date și servicii esențiale pentru cetățeni.
- **Directiva (UE) 2016/2102 privind accesibilitatea site-urilor web și aplicațiilor mobile**: Obligă instituțiile publice să asigure accesibilitatea digitală pentru toate categoriile de cetățeni, inclusiv persoanele cu dizabilități.
- **Standarde internaționale și europene**
    - **ISO/IEC 27001**: Implementarea măsurilor avansate pentru securitatea informațiilor și monitorizarea continuă.
    - **ETSI EN 319 401**: Utilizarea semnăturilor electronice calificate pentru documente oficiale.
    - **ITIL**: Aplicarea standardelor de gestionare a serviciilor IT pentru suport și mentenanță

Studii de caz și bune practici internaționale:

- **Estonia**: Autentificare unică, semnătură digitală și interoperabilitate extinsă între instituții publice.
- **Danemarca**: Digitalizare avansată a serviciilor publice, comunicarea securizată cu cetățenii și accent pe accesibilitate și securitate cibernetică.

Recomandări europene și standarde internaționale:

- Adoptarea principiilor din Cadrul European de Interoperabilitate (EIF) și respectarea Regulamentului General privind Protecția Datelor (GDPR).
- Utilizarea standardelor ISO/IEC 27001 pentru securitatea informației și respectarea cerințelor WCAG pentru accesibilitate web.
- **Recomandări europene și internaționale**
    - **European Interoperability Framework (EIF)**: Adoptarea principiilor pentru schimbul de date între administrațiile locale și regionale.
    - **OECD Digital Government Strategies**: Soluții scalabile și implicarea cetățenilor în procesele decizionale.
- **Exemple de soluții de securitate cibernetică**

- **Cybersecurity Framework (NIST):** Identificarea, protecția și răspunsul la amenințările cibernetice.
- **SecNumCloud (Franța):** Utilizarea soluțiilor de cloud securizat pentru stocarea și procesarea datelor.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.3.1 Context și organizare internă

Primăria Comunei Bărcănești, județul Prahova este autoritatea publică locală responsabilă de administrarea serviciilor publice și de implementarea politicilor locale, în conformitate cu legislația națională în vigoare. Aparatul de specialitate al primarului este structurat în servicii și compartimente funcționale, fiecare având atribuții specifice, derulate conform Regulamentului de organizare și funcționare.

Comuna este alcătuită din cinci sate: Bărcănești, localitatea de reședință, Tătărani, Românești, Ghighiu și Pușcași. Comuna se situează de o parte și de alta a drumului național DN1 (E60) București- Ploiești, și a autostrăzii A3 – parte a coridorului IV Paneuropean.

Suprafața teritoriului administrativ al comunei este de 3725 ha, din care 3133 ha teren agricol.

Conform recensământului realizat la nivel național în 2022, populația comunei este de 8762 de locuitori dintre care 4548 fiind de sex feminin și 4214 de sex masculin.

Conducerea:

Coordonarea activităților aparatului de specialitate se realizează de către Primar, conform prevederilor legale. Primarul asigură conducerea executivă și are responsabilitatea generală pentru funcționarea eficientă a aparatului administrativ. Atribuțiile pot fi delegate Viceprimarului sau Secretarului General, în limitele stabilite de cadrul legal. Relația dintre structurile funcționale și conducere este mediată prin șefii de servicii sau compartimente.

Rolul și funcțiile structurilor din cadrul Primăriei Comunei Bărcănești:

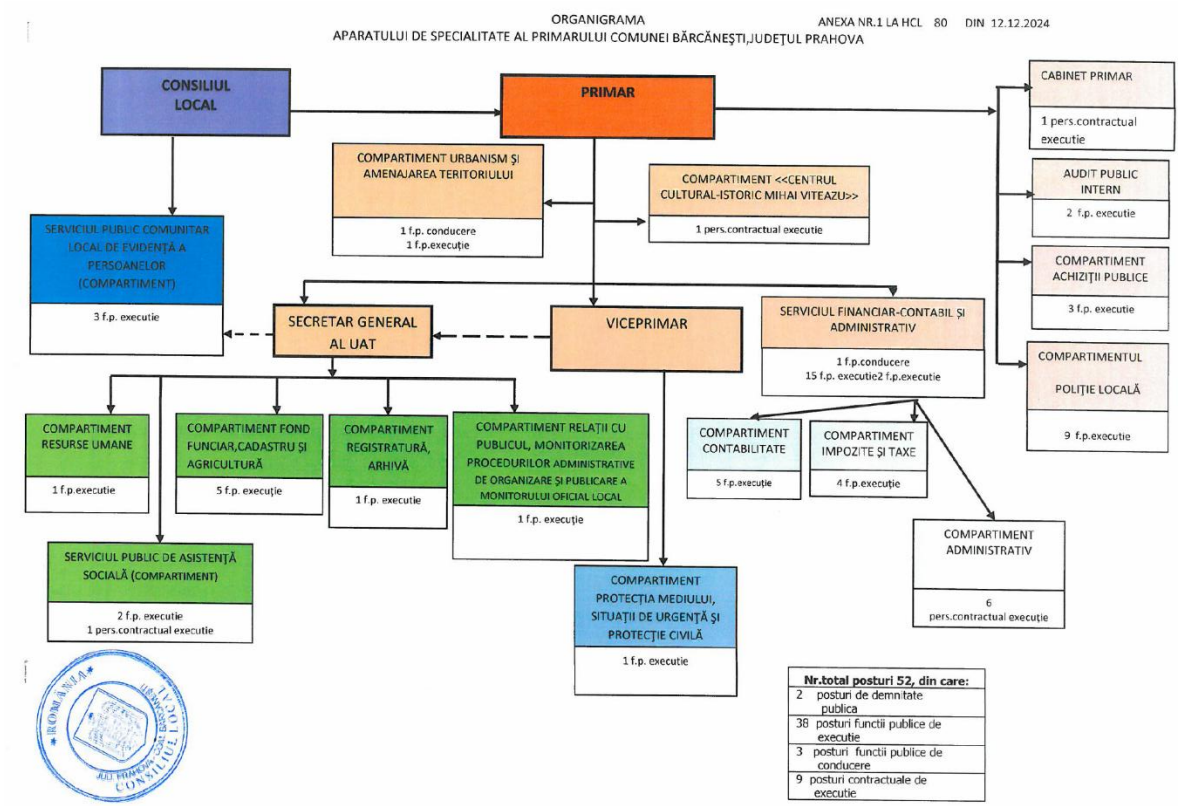
Fiecare serviciu sau compartiment din cadrul primăriei furnizează suport în procesul decizional, pregătind documentații, analize, rapoarte și proiecte de hotărâri locale, asigurând astfel fundamentarea legală, tehnică și economică a deciziilor administrative. Structurile nu au autonomie decizională proprie, ci sprijină implementarea și

monitorizarea hotărârilor adoptate de Consiliul Local și a dispozițiilor Primarului, asigurând coerența și eficiența acțiunilor administrației publice.

Departamente interne:

Principalele structuri (care conțin și substructuri/ departamente subsecvente) din cadrul organigramei Primăriei Comunei Bărcănești sunt:

- Primar
- Cabinet Primar
- Vice-primar
- Secretar General al UAT
- Serviciul Public de Asistență Socială
- Serviciul Financiar Contabil și Administrativ, având în subordine: Compartiment Contabilitate, Compartiment Impozite și Taxe, Compartiment Administrativ
- Compartiment Resurse Umane
- Compartiment Fond Funciar, Cadastru și Agricultură
- Compartiment Relații cu Publicul, Monitorizarea Procedurilor Administrative de Organizație și Publicare a Monitorului Oficial Local
- Compartiment Protecția Mediului, Situații de Urgență și Protecție Civilă
- Compartiment Urbanism și Amenajarea Teritoriului
- Compartiment ”Centrul Cultural Istoric Mihai Viteazul”
- Compartiment Audit Public Intern
- Compartiment Achiziții Publice
- Compartiment Poliție Locală



Figură 1 – Organigrama Primăriei Comunei Bărcănești

Aceste structuri funcționale lucrează în mod coordonat, sub supravegherea Primarului și a conducerii executive, pentru a asigura punerea în aplicare a politicilor publice la nivel local.

De asemenea, din aparatul administrativ local face parte și Consiliul Local al Comunei Bărcănești, care se află în relații de colaborare la nivel de Primar.

2.3.2 Infrastructura hardware existentă

Infrastructura hardware a Primăriei Comunei Bărcănești constă în principal din stații de lucru (desktop-uri recente, laptop-uri mai vechi), două servere fizice cu resurse limitate și mai multe imprimante/multifuncționale, alături de switch-uri și routerul de la ISP. Modernizarea infrastructurii hardware și îmbunătățirea rețelei interne sunt considerate prioritare.
Infrastructura hardware existentă poate fi descrisă sintetic astfel:

- Stații de lucru (desktop/laptop):
  - 25 desktop-uri (cu vechime variabilă, între 1 și 5 ani)
  - 4 laptop-uri (vechime 5 ani)
- Servere – cu vechime de aproximativ 8 ani:

    - 2 servere fizice DELL
    - Datele sunt stocate local pe aceste servere.
- Echipamente de rețea
    - 4 switch-uri TP-Link (24 porturi) + 1 switch TP-Link (8 porturi).
    - 1 router (ISP Orange) pentru conexiunea la internet.
    - Conexiunea la rețeaua internă este mixtă (cablată și Wi-Fi), însă cablurile sunt dispuse necorespunzător prin birouri, fiind necesară o reorganizare și modernizare a rețelei.
- Echipamente periferice și de printare
    - 11 imprimante (Brother, HP și Xerox).
    - 6 multifuncționale (Brother și Epson).
    - 1 copiator alb-negru A3 Konica Minolta.
- Alte dotări hardware
    - Centru de monitorizare în timp real (cu camere de supraveghere video) – în prezent, nu acoperă întreaga arie a localității și se dorește extinderea sistemului.
    - Dronă pentru inspecția zonelor cu risc, utilizată în cadrul unui proiect de asigurare a infrastructurii TIC.

Pentru majoritatea componentelor hardware (inclusiv servere și stații de lucru) este necesară o actualizare/înlocuire treptată, mai ales pentru echipamentele mai vechi.
Infrastructura de rețea necesită refacere (segmentare corectă, cablare structurată, extindere/optimizare Wi-Fi).
Nu există un departament IT intern dedicat, ceea ce complică mentenanța și administrarea echipamentelor și a rețelei.

2.3.3. Infrastructura software existentă

Infrastructura software este formată dintr-un set de aplicații administrative (contabilitate, registratură, registru agricol), sisteme de operare mixte (Windows 11 și 7), soluții office în cloud (Microsoft 365) și un website cu funcționalități de bază. Nu sunt prezente, însă, soluții de management al resurselor interne sau al relației cu cetățenii, iar măsurile de securitate cibernetică (firewall-uri, SIEM, politici stricte de autentificare etc.) sunt limitate.
Infrastructura software existentă la Primăria Comunei Bărcănești se caracterizează prin următoarele elemente principale:

- Sisteme de operare
    - Preponderent Windows 11 și Windows 7 pe stațiile de lucru și laptopuri.
- Aplicații administrative și specializate
    - REGISTA: folosit pentru gestionarea documentelor de tip registratură.

  - ADI COM SOFT: soluție de contabilitate și salarizare, asigurând conformitatea cu legislația financiar-contabilă.
  - DATIS: utilizată pentru registrul agricol digital (datele sunt stocate local).
  - E-SCIM: soluție COTS pentru generarea procedurilor și control intern managerial.
- Alte aplicații
  - Nu există un sistem de gestiune a documentelor (DMS) dedicat, menționat ca fiind în uz.
  - Utilizare de servicii tip Microsoft 365 (aplicații de birou în cloud) pentru e-mail și colaborare.
  - Website-ul este găzduit în cloud, cu funcționalități de bază (informare publică, programări online, unele link-uri către servicii guvernamentale – Ghișeul.ro).
  - Sistem de gestionare a informațiilor si a datelor – aplicația E-MOL (Monitorul Oficial Local).
- Aplicații online pentru cetățeni
  - Website oficial (https://barcanesti.ro/) cu funcționalități de informare, programare online statică sub formă de formular de contact, descărcare formulare.
  - Servicii online limitate: posibilitatea de a descărca formulare pentru cereri , plata taxelor și impozitelor prin intermediul unor link-uri/portaluri dedicate (link către Ghișeul.ro), însă interacțiunile sunt încă predominant manuale sau parțial digitalizate.
  - Sistem de Valorificare a obiectivelor de patrimoniu prin digitalizare sau reconstrucție digitală Soluție Muzeul Virtual al Comunei Bărcănești.
- Securitate cibernetică și utilitare
  - Antivirus/anti-malware la nivel de endpoint.
  - Nu există firewall-uri dedicate, sisteme IDS/IPS, SIEM sau alte soluții avansate de securitate la nivel de rețea.
  - Politicile de actualizare și procedurile de mentenanță software sunt parțial aplicate, existând versiuni de Windows 7 în uz (sistem cu suport oficial expirat).

Nu există un departament IT dedicat, ceea ce limitează capacitatea de administrare centralizată și actualizare regulată a aplicațiilor.

Există interes pentru digitalizarea suplimentară a serviciilor publice, în special pentru implementarea unor soluții de arhivare electronică, extinderea și optimizarea aplicațiilor și a securității cibernetice, precum și implementarea unor soluții digitale de interacțiune cu cetățenii și automatizare a fluxurilor de lucru

2.3.4 Identificarea deficiențelor

Deficiențele identificate vizează atât partea tehnică (hardware și software), organizatorică (lipsa politicilor, procedurilor, departament IT), cât și operațională (managementul conturilor, lipsa training-urilor și segregației între medii). De asemenea, se evidențiază un nivel scăzut de digitalizare a serviciilor publice și de securitate cibernetică, ceea ce expune Primăria la riscuri semnificative și împiedică dezvoltarea rapidă a serviciilor online pentru cetățeni.

Deficiențele identificate pot fi sintetizate astfel:

1. Deficiențe în infrastructura hardware:
   - Servere vechi și subdimensionate:
     - Există 2 servere fizice DELL cu o vechime de 8 ani, ceea ce implică un risc crescut de defecțiune și lipsă de suport oficial.
   - Lipsa unei infrastructuri de rețea moderne:
     - Cablurile sunt dispuse necorespunzător prin birouri; nu există o cablare structurată.
     - Segmentarea rețelei este inexistentă sau insuficientă (nu există VLAN-uri bine delimitate, DMZ pentru servicii internet etc.).
     - Lipsa unui firewall dedicat sau a unor echipamente avansate de securitate la nivel de rețea.
   - Sisteme de backup și stocare:
     - Nu există o soluție de stocare centralizată și redundantă (discuri suplimentare, NAS/SAN).
     - Procedurile de backup sunt aplicate doar parțial (on-site), fără un mecanism bine definit de backup extern (off-site) sau plan de recuperare în caz de dezastru.
2. Deficiențe în infrastructura software:
   - Utilizarea unor sisteme de operare neactualizate:
     - Există stații cu Windows 7, care nu mai beneficiază de suport oficial. Aceasta expune primăria la vulnerabilități cunoscute și neacoperite de producător.
   - Lipsa centralizării și controlului asupra aplicațiilor:
     - Nu există aplicații de management al resurselor sau al relației cu cetățenii, nici un sistem de gestiune a documentelor în format electronic (DMS).
     - Angajații folosesc aplicații dispersate (REGISTA, ADI COM SOFT, DATIS), fără o integrare unitară și fără un management unic al autentificărilor, iar majoritatea aplicațiilor sunt depășite tehnologic sau vor fi depășite tehnologic în următorii 2 ani, funcționând pe tehnologii vechi, neprietenoase cu utilizatorul.
   - Soluții de securitate cibernetică limitate:

- Antivirus la nivel endpoint, însă lipsesc firewall-uri de rețea dedicate, sisteme de detecție a intruziunilor (IDS/IPS), soluții anti-phishing, anti-spam, SIEM pentru corelarea log-urilor etc.
- Nu există politici stricte de actualizare automată pentru software și sisteme de operare.

- Aplicațiile online pentru cetățeni:
  - Sunt foarte limitate (site web cu funcționalități de bază).
  - Lipsă de integrare pentru servicii online avansate (petiții, dosare electronice, conturi de utilizator bine structurate, feedback bidirecțional etc.).
  - Lipsă aplicație care să permită integrarea cu RoeID, PDURO sau migrarea în cloud pentru interacțiunea cu cetățenii, cont pentru cetățean de interacțiune și vizualizare a cererilor și statusului.
  - Lipsă aplicații online pentru monitorizarea parametrilor de mediu și siguranță în localitate, coroborată cu lipsa unor sistem Internet-of-Things care să permită colectarea datelor în timp real și difuzarea lor către populație.

3. Deficiențe în procese, politici și proceduri (management IT):

- Lipsa unui departament IT dedicat:
  - Primăria nu are un departament IT; responsabilitățile de administrare, mentenanță și securitate sunt fragmentate, ceea ce reduce eficiența și siguranța operațiunilor IT.
- Politici și proceduri de securitate incomplete:
  - Nu există o politică de securitate a informațiilor formalizată; lipsesc standarde interne de securitate și un plan de audit periodic.
  - Lipsesc proceduri clare privind utilizarea acceptabilă a resurselor IT, gestionarea accesului, separarea mediilor de producție/dezvoltare etc.
- Managementul conturilor și autentificării:
  - Există conturi și parole implicite pe dispozitive și/sau aplicații.
  - Nu se forțează politici stricte de parolare (complexitate, expirare, lockout).
- Lipsa separării mediilor de test/dezvoltare:
  - Unele aplicații sunt dezvoltate și testate direct în producție, ducând la riscuri de instabilitate și securitate.
- Documentarea și mentenanța:
  - Lipsesc procese documentate despre administrarea serverelor, actualizările sistemelor de operare, remedieri de vulnerabilități, ceea ce crește riscul de discontinuitate operațională.
- Capacități de jurnalizare și monitorizare:
  - Nu există o soluție de tip log management sau SIEM pentru corelarea evenimentelor.

- Lipsesc politici pentru retenția log-urilor și auditarea periodică.

4. Deficiențe în securitatea cibernetică:
   - Expunerea la atacuri externe și interne:
     - Configurarea nesigură a rețelei (lipsa segmentării, acces administrativ din internet, lipsă firewall) crește riscul de intruziune.
     - Pe segmentul Wi-Fi nu există mențiuni despre criptare avansată sau politici de acces pentru utilizatorii invitați.
   - Vulnerabilități software și configurare:
     - Utilizarea versiunilor software depășite și neactualizate (inclusiv Windows 7).
     - Lipsă de patch management (fără un proces clar de aplicare a actualizărilor).
   - Acces privilegiat necontrolat:
     - Lipsa separării rolurilor, conturi de domeniu folosite și în activități de zi cu zi.
     - Posibilitatea de a se lansa aplicații cu acces privilegiat la baze de date critice.
   - Nivel scăzut de conștientizare a angajaților:
     - Nu se fac training-uri de securitate cibernetică.
     - Angajații nu au proceduri clare de raportare a incidentelor sau de utilizare sigură a resurselor IT.

5. Deficiențe în gradul de digitalizare și servicii publice
   - Interacțiunea online cu cetățenii este foarte limitată:
     - Numărul de conturi create pentru servicii online este extrem de redus comparativ cu populația comunei (doar 9), pentru că nu sunt implementate funcționalități avansate pentru aceștia în website.
     - Lipsesc aplicații mobile sau portaluri cu fluxuri de lucru digitalizate interactive (depunere documente, urmărire status).
     - Lipsesc dispozitive hardware care să permită înregistrarea și preluarea de cereri online în cadrul instituției pentru cei care nu au dispozitive mobile sau laptopuri.
     - Cetățenii nu pot accesa informații privind nivelul de siguranță din comună, nivelul de poluare și nu pot fi alertați în mod eficient cu privire la diferite pericole sau situații din localitate sau anunțați în mod real cu privire la situații de interes public.
     - Nu există rețea WiFi publică care să ușureze interacțiunea dintre cetățeni și primărie.
   - Lipsă arhivă electronică:
     - Generează multiple deficiențe care afectează atât eficiența administrației publice, cât și experiența cetățenilor.

- Volumul mare de documente fizice nu este digitalizat.
- Nu există funcții de căutare după cuvinte cheie în documentele existente.
- Orice căutare în documentele din arhivă este dificilă și implică foarte mult timp pentru identificarea documentelor și redepozitarea acestora.
- Dificultăți în actualizarea informațiilor -modificările sau completările la documente sunt greu de gestionat în absența unei soluții digitale.
- Limitarea posibilității prelucrării de cereri de servicii publice în paralel dacă este necesar același document fizic.
- Costuri ridicate cu spațiile de depozitare, întreținere, securitate, consum ridicat de hârtie, toner.
- Risc de pierdere a documentelor întrucât documentele fizice pot fi pierdute sau distruse din cauza incendiilor, inundațiilor sau altor evenimente neașteptate.
- Deteriorarea în timp datorită degratării fizice
- Nu se pot lua decizii automatizat pe baza analizei unor documente anterioare depuse sau emise de primărie.
- Nu se pot realiza căutări automate de documente și informații, ceea ce îngreunează prestarea serviciilor publice.
- Fără un software de arhivare electronică nu se pot reduce arhivele fizice și nevoia de servicii de arhivare fizică și păstrarea documentelor nou emise într-un mod care să permită căutarea facilă.

- Lipsă sistem de management al documentelor și fluxurilor interne
  - Proces manual de gestionare a documentelor – deși unele documente se pot genera electronic după prelucrare din aplicațiile software existente, ele sunt gestionate manual, procesate (primite fizic), predate fizic și arhivate prin metode nestructurate, ceea ce duce la pierdere de timp și erori.
  - Identificarea documentelor necesare pentru anumite procese este lentă și ineficientă, ceea ce întârzie răspunsurile la solicitările cetățenilor.
  - Lipsa transparență: fără un DMS este dificil de urmărit statusul documentelor atât în intern, cât și în extern de cei care depun cereri. Astfel se publicarea informațiilor de interes devine dificilă și poate fi omisă.
  - Risc de pierdere documente: documentele fizice pot fi pierdute, deteriorate sau gestionate greșit, ceea ce afectează continuitatea proceselor.
  - Risc de erori umane: introducerea manuală a datelor și gestionarea documentelor în mod nestructurat poate duce la greșeli în înregistrări sau procesele administrative.
  - Posibilitatea de a gestiona cereri online este foarte limitată sau inexistentă.
  - Fluxul de semnare a documentelor este fizic, deși toți angajații primăriei dețin semnături electronice și fără un DMS nu se poate realiza un flux

automatizat de circulare electronică a documentelor decât via email sau stocare într-un storage cu acces local pentru angajați.
    - Imposibilitatea stocării documentelor în moduri versionate pentru a se putea reveni la versiuni anterioare sau a verifica cine a efectuat anumite modificări și în ce momente de timp.
    - Lucru colaborativ redus în mediu online între angajații primăriei.
    - Lipsa unui DMS limitează posibilitatea de implementare de portaluri online unde să poată fi depuse cereri sau urmări statusul documentelor.
    - Este dificilă respectarea reglementărilor privind protecția datelor, audit și arhivare.
    - Lipsa unui DMS reduce posibilitatea interoperabilității și integrării datelor și documentelor cu alte sisteme digitale (ex. Platforme de e-guvernare, date deschise) și în viitor va conduce la imposibilitatea conformării cu legislația recent adoptată, necesare pentru furnizarea serviciilor publice.
- Lipsă de transparență și feedback bidirecțional online:
    - Mecanismele de feedback și suport online (chat, call center, asistență prin email) nu există sau nu sunt funcționale.
- Lipsă rețea WiFi la nivelul comunei care să permită accesibilitate și conectivitate pentru accesarea serviciilor publice online și pentru legarea unor rețele de senzori IoT destinați furnizării de servicii publice către cetățeni.
- Lipsă soluții IoT inteligente, pentru monitorizarea poluării, protecția mediului și avertizarea în situații de urgență.6. Deficiențe în instruire și resurse umane:
- Lipsa personalului IT specializat:
    - Nu există un departament IT dedicat, iar personalul existent nu a beneficiat recent de training specializat.
    - Crește dependența de furnizori externi pentru mentenanță și intervenție.
- Lipsa cursurilor de formare:
    - Nu au fost organizate cursuri IT în ultimii 2 ani.
    - Este necesară pregătire suplimentară în domenii precum securitatea informației, administrarea rețelei, configurarea echipamentelor etc.

Comuna Bărcănești deține un website atractiv, modern ce respectă normativele în vigoare și o serie de aplicații software manifestând interes real pentru adoptarea noilor tehnologii, a se vedea implementările din ultimii 2 ani din cadrul primăriei care pun accent pe importanța digitalizării. Cu toate acestea, deși puține, aplicațiile software existente sunt diverse, neintegrate, dispersate și folosesc tehnologii diferite, au bazele de date stocate unele la furnizori fără acces la ele, altele pe servere locale, ceea ce crează o provocare majoră deoarece nu comunică între ele și nu asigură o interoperabilitate adecvată. Mai mult, sistemele actuale aduc dificultăți în evidența datelor și raportare în termeni optimi și nu vor permite integrările și interoperabilitatea ce se dorește a fi realizată la nivel național. Creșterea accesibilității cetățenilor la servicii digitale și a

eficienței serviciului public în favoarea cetățeanului este condiționată de adoptarea noilor tehnologii la nivelul primăriei, la nivel minimal pentru optimizarea modului intern de lucru și furnizare a serviciului și la nivel optim, conform recomandărilor UE până în 2030, a modului de furnizare directă online a serviciilor către cetățeni.
Se remarcă lipsa interconectivității și a interoperabilității aplicațiilor la nivel intern, dar și la nivel inter-instituțional, care va îngreuna masiv operațiunile în viitor. Instituția nu are capacitatea de a prelua și distribui în format electronic și automatizat cererile de la cetățeni sau de a avea fluxuri interne de lucru digitalizate.
Disfuncționalitățile anterioare au impact nu doar asupra modului de furnizare a serviciilor publice, al organizării activității, al actului de management informat, al monitorizării fluxurilor de lucru, al satisfacției cetățeanului privind modul de interacțiune, cât și asupra conformității cu regulamente și legislație relevantă.

Enunțăm cu titlul de exemplu câteva aspecte de neconformitate:
Referitor la Regulamentul (UE) 679 din 27 aprilie 2016 (GDPR) – sub aspectul protecției datelor cu caracter personal se pot constata următoarele neconformități în acuratețea în colectarea, întreținerea și gestionarea datelor cu caracter personal (introducerea manuală și fără control riguros a datelor de către angajați, prezența documentelor în format fizic prin birouri), datele personale pot fi vizualizate cu ușurință de alte persoane, nu se poate stabili responsabilitatea procesatorului.
Directiva UE 2555 din 2022 (NIS 2) – care odată transpusă în legislația națională prevede obligația autorităților și instituțiilor publice de a stabili măsuri de gestionare a riscurilor în materie de securitate cibernetică. La nivelul instituției nu există capabilități de disaster recovery, teste de consistență și persistență a datelor, mijloace de monitorizare și optimizare a traficului în aplicații, nu sunt implementate politici riguroase de securitate cibernetică.
Legea 242/2022 privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea Platformei de interoperabilitate, aplicațiile informatice ale primăriei trebuie să dispună de API-uri de interconectare. Pentru schimbul de date pe lângă API-uri, primăria trebuie să aibă baze de date în format digital accesibile.

Impact detaliat al deficiențelor identificate în digitalizarea comunei:

1. Ineficiență operațională
Încetinirea proceselor administrative: fără un sistem digitalizat (DMS și arhivă electronică), funcționarii pierd timp prețios căutând documente fizice sau gestionând manual cererile și procesele.

Creșterea volumului de muncă repetitivă: lipsa automatizării implică realizarea manuală a proceselor (ex. completarea actelor, înregistrarea cererilor), ceea ce duce la supraîncărcarea personalului.
Erori administrative mai frecvente: documentele gestionate manual cresc probabilitatea greșelilor de înregistrare, pierderii de informații sau duplicării documentelor.

2. Accesibilitate redusă pentru cetățeni
Cetățenii sunt obligați să interacționeze fizic: lipsa serviciilor online face ca locuitorii să fie nevoiți să se deplaseze la primărie pentru orice cerere sau document, ceea ce creează disconfort și costuri suplimentare (timp și bani).
Informațiile nu sunt transparente: fără o platformă digitală accesibilă, cetățenii nu pot verifica online stadiul cererilor sau accesa informații de interes public.
Excluderea cetățenilor cu competențe digitale: locuitorii care ar putea utiliza servicii digitale nu sunt valorificați ca utilizatori activi, ceea ce reduce participarea civică.

3. Risc crescut de securitate cibernetică
Lipsa protecției datelor personale: datele cetățenilor sunt vulnerabile la scurgeri și acces neautorizat, ceea ce poate afecta confidențialitatea și încrederea acestora în administrație.
Vulnerabilitate la atacuri cibernetice: fără un plan de securitate și măsuri proactive (firewall-uri, criptare, politici de acces), riscul unor atacuri cibernetice (ex. ransomware) crește considerabil.
Imposibilitatea recuperării datelor: lipsa arhivării electronice crește riscul pierderii definitive a datelor în cazul unor dezastre (ex. incendii, inundații).

4. Întârzierea modernizării și a dezvoltării locale
Împiedicarea transformării comunei într-un „smart village”: fără soluții IoT și digitalizare, comuna nu poate implementa proiecte moderne, precum monitorizarea poluării, iluminat public inteligent sau sisteme de alertare.
Scăderea atractivității pentru investitori: lipsa digitalizării poate descuraja investițiile private, deoarece mediul local nu oferă infrastructura necesară pentru dezvoltare economică.
Dificultăți în accesarea fondurilor europene: proiectele de finanțare pentru digitalizare pot fi refuzate dacă administrația nu demonstrează capacitate tehnică sau infrastructură de bază.

5. Costuri suplimentare pentru administrație
Costuri mai mari de depozitare fizică: documentele fizice necesită spațiu de depozitare și întreținere (mobilier, arhivare), care implică cheltuieli constante.

Creșterea cheltuielilor cu hârtia și alte materiale: procesele manuale duc la un consum constant de resurse (hârtie, toner, dosare).
Costuri mari de personal: lipsa unui DMS și a automatizării impune angajarea unui număr mai mare de funcționari pentru a face față volumului de lucru.
Costuri mai mari cu infrastructura hardware: lipsa adoptării soluțiilor de tip cloud cresc costurile de administrare, mai ales în contextul necesității unor servicii de mentenanță și administrare pentru că nu există personal IT dedicat, precum și cu energia electrică.
Costuri mari pentru eventuale pierderi de date sau furturi informatice: lipsa unor sisteme de back-up locale pentru bazale de date și a unor măsuri de securitate cibernetică pot conduce la pierderi semnificative în eventualitatea unor atacuri cibernetice.

6. Transparență scăzută și încredere redusă
Lipsa de transparență administrativă: fără digitalizare, cetățenii nu pot urmări procesele administrative sau accesa rapid documentele publice, ceea ce creează percepția de ineficiență.
Scăderea încrederii în administrație: dacă serviciile sunt lente și dificile, cetățenii vor avea o percepție negativă asupra capacității administrației de a răspunde nevoilor comunității.

7. Impact asupra mediului
Consum ridicat de resurse: procesele manuale bazate pe hârtie contribuie la defrișări și generează deșeuri, ceea ce are un impact negativ asupra mediului.
Energie consumată ineficient: fără utilizarea tehnologiilor moderne, echipamentele și procesele existente pot consuma mai multă energie decât soluțiile digitale integrate.

8. Pierderea oportunităților pentru educație digitală
Lipsa unui cadru digital local: fără infrastructura necesară, comuna nu poate implementa inițiative de educație digitală pentru cetățeni sau elevi, împiedicând dezvoltarea competențelor digitale.
Excluderea categoriilor vulnerabile: cetățenii mai în vârstă sau cei din zonele marginalizate nu beneficiază de acces la tehnologie, ceea ce crește decalajul digital.

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

Analiza cererii de bunuri și servicii TIC s-a realizat printr-o abordare strategică de tip „top-down", având ca punct central cetățeanul și instituțiile beneficiare (exemplu: companii, ONG-uri, alte instituții publice), cărora administrația locală le furnizează serviciile publice digitalizate.

În acest context, pentru a asigura digitalizarea efectivă și de calitate a serviciilor livrate către utilizatorul final (cetățeanul), nu este suficientă doar dezvoltarea unei interfețe digitale externe (de tip portal web sau aplicație mobilă). Este necesară și esențială digitalizarea și automatizarea integrală a fluxurilor și proceselor interne ale primăriei, precum și dezvoltarea unei infrastructuri tehnologice solide, care să cuprindă atât soluțiile hardware (servere, sisteme IoT, echipamente de comunicații și stocare date), cât și software (platforme și aplicații specifice), respectiv mecanismele avansate de securitate și interoperabilitate. Astfel, pornind de la serviciile publice oferite de primărie și potențialul de a fi digitalizate, respectând și principii de rezonabilitate de costuri și proporționalitatea beneficiilor raportată la costuri, s-au identificat serviciile publice și necesarul de digitalizare în furnizarea lor, urmărind apoi la nivel intern cerințele pentru a putea fi fezabilă implementarea digitalizării.

Principalele servicii oferite de Primăria Bărcănești identificate și cu potențial de digitalizare:

1. Servicii de informare și comunicare cu cetățenii

- Informarea publică despre activitățile administrației locale
- Comunicarea transparentă a deciziilor Consiliului Local și ale primarului
- Gestionarea relației cu cetățenii (petiții, sesizări, solicitări de informații)
- Dezbaterea proiectelor de hotărâre și implicarea cetățenilor în procesul decizional

2. Servicii de administrare fiscală

- Colectarea și administrarea impozitelor și taxelor locale
- Emiterea certificatelor fiscale
- Gestionarea plăților electronice pentru taxe, impozite și amenzi

3. Servicii de urbanism și amenajarea teritoriului

- Eliberarea certificatelor de urbanism și autorizațiilor de construire
- Informarea privind Planul Urbanistic General (PUG)
- Emiterea avizelor și autorizațiilor pentru diverse intervenții urbanistice
- Monitorizarea valabilității certificatelor de urbanism și autorizațiilor de construire
- Verificarea respectării Planului Urbanistic General și a PUZ-urilor

4. Servicii de gestionare și administrare a patrimoniului public

- Administrarea spațiilor publice și a bunurilor aflate în patrimoniul local
- Concesionarea și închirierea bunurilor și terenurilor publice
- Evidența și monitorizarea activelor locale (clădiri, terenuri, spații verzi etc.)

5. Servicii administrative și documentare

- Înregistrarea, arhivarea și gestionarea electronică a documentelor (fluxul documentar)
- Eliberarea actelor administrative (certificate, adeverințe)
- Digitalizarea arhivelor și accesul facil al cetățenilor la documente administrative

6. Servicii de evidență și stare civilă

- Înregistrarea nașterilor, căsătoriilor și deceselor
- Eliberarea certificatelor de stare civilă
- Actualizarea datelor personale și gestionarea registrelor civile

7. Servicii sociale și de asistență comunitară

- Identificarea și sprijinirea persoanelor vulnerabile din comunitate
- Gestionarea serviciilor sociale locale (sprijin financiar, locuințe sociale, asistență socială)
- Informarea publică privind facilitățile și serviciile sociale disponibile
- Realizarea de programe și proiecte pentru servicii de asistență comunitară

8. Servicii educaționale, culturale și sportive

- Administrarea și întreținerea școlilor și grădinițelor din subordine
- Organizarea activităților culturale și sportive locale
- Facilitarea accesului cetățenilor la servicii culturale, sportive și recreative

9. Servicii de mediu și salubrizare

- Gestionarea colectării deșeurilor și curățenia spațiilor publice
- Servicii privind protecția mediului și gestionarea spațiilor verzi
- Monitorizarea și intervenția în cazul problemelor de mediu și sănătate publică
- Monitorizarea parametrilor de mediu relevanți și notificarea cetățenilor privind riscurile
- Implementarea de politici specifice

10. Servicii de securitate publică locală

- Monitorizarea video a spațiilor publice prin sisteme inteligente
- Asigurarea ordinii și siguranței publice locale prin poliția locală
- Prevenirea și intervenția în cazuri de încălcare a normelor publice și administrative
- Implicarea activă a cetățenilor în prevenirea incidentelor de securitate publică locală și raportarea incidentelor facilă

11. Servicii pentru gestionarea situațiilor de urgență și protecție civilă

- Sisteme de avertizare publică rapidă și în timp real în caz de urgență (inundații, incendii, accidente, fenomene meteo extreme etc.)
- Informarea și educarea cetățenilor privind procedurile în caz de urgență
- Gestionarea colaborării cu ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență) și alte instituții implicate în siguranța comunitară

12. Servicii digitale inteligente și infrastructură smart-city

- Instalarea și administrarea sistemelor IoT (Internet of Things) pentru monitorizarea:
    - calității aerului și nivelului de poluare
    - traficului rutier și pietonal
    - parcărilor inteligente
    - fluxurilor de intrare-ieșire din localitate, inclusiv identificarea vehiculelor de mare tonaj automatizată
- Platforme integrate de monitorizare și gestionare inteligentă a infrastructurii urbane
- Iluminat inteligent

13. Servicii publice de conectivitate

- Furnizarea accesului gratuit la internet în spații publice (Wi-Fi public)
- Administrarea și extinderea infrastructurii digitale publice pentru conectivitate și accesibilitate digitală

14. Servicii privind mobilitatea urbană și transport public

- Gestionarea transportului public local (autobuze, microbuze, stații inteligente)
- Facilitarea mobilității urbane sustenabile (piste de biciclete, transport electric)
- Digitalizarea informațiilor privind orarele și traseele transportului în comun

15. Servicii privind dezvoltarea economică și atragerea investițiilor

- Informarea și asistența acordată investitorilor
- Promovarea oportunităților economice locale și regionale
- Susținerea mediului antreprenorial local și regional
- Dezvoltarea și implementarea eficientă a contractelor și proiectelor.

În contextul actual, nivelul cererii pentru bunuri și servicii TIC în administrația locală se află într-o continuă creștere datorită evoluției rapide a tehnologiilor digitale, nevoii crescute de eficientizare administrativă și presiunii cetățenilor pentru servicii publice digitale mai accesibile și transparente. Pe fondul dezvoltării infrastructurii digitale și al utilizării tot mai frecvente a tehnologiilor mobile și platformelor online de către populație, există o tendință evidentă de creștere a cererii de interacțiuni digitale cu administrația locală.

Plecând de la aceste servicii, se remarcă o nevoie pregnantă de a furniza cât mai multe dintre acestea în mediul digital. Pe abordarea top-down (de sus în jos), punând în vârful piramidei cetățeanul și instituția care necesită serviciile primăriei pentru furnizarea serviciilor nivelul 2 de analiză ar presupune identificarea soluțiilor digitale de care aceștia pot beneficia, pe nivelul 3 s-ar transpune necesitățile și cerințele TI speciifice pentru ca soluțiile digitale identificate să fie efectiv implementate și un nivel 4 ar consta în resursele tehnice și tehnologice necesare (atât în back-office pentru a fi utilizate de funcționarii publici și personalul primăriei în furnizarea serviciilor, cât și front-office pentru beneficiar).

La nivel contextual, un concept relevant în analiză este acela de „smart village” (sat inteligent) prin care localitățile rurale adoptă strategii și tehnologii moderne cu scopul de îmbunătăți calitatea vieții, de a stimula dezvoltarea economică și de a asigura sustenabilitatea mediului înconjurător. Cele mai importante elemente definitorii ale unui

smart village sunt: digitalizarea administrației și a serviciilor oferite și conectivitatea sporită.

Din punctul de vedere al conectivității și infrastructurii digitale principalele elemente-cheie sunt:

- Internet de mare viteză și acces la rețele de comunicații moderne pentru a facilita accesul la informații și servicii online (telemedicină, telemuncă, educație la distanță).
- Platforme online pentru a comunica rapid cu autoritățile locale și pentru a accesa diverse servicii (e-administrație).

Din punctul de vedere al administrării și serviciilor publice modernizate:

- Digitalizarea proceselor în primărie (eliberarea documentelor, gestionarea taxelor și impozitelor locale, interacțiune transparentă cu cetățeanul).
- Sisteme de iluminat public inteligente, gestionarea deșeurilor prin soluții IT (monitorizarea containerelor, rute optime etc.).
- Crearea de hub-uri de inovare, birouri virtuale și alte instrumente menite să faciliteze interacțiunea dintre locuitori și administrație.
- Metode noi de participare publică și consultare online a cetățenilor.

2.4.1. Analiza nevoilor desprinse din rezultatele Auditului de maturitate digitală

În urma desfășurării Auditului pentru maturitate digitală, au rezultat următoarele nevoi de îmbunătățire a gradului de digitalizare, precum și pentru consolidarea nivelului de securitate cibernetică ale Primăriei Comunei Bărcănești:

- Modernizarea infrastructurii IT și consolidarea securității cibernetice, incluzând cel puțin: Reamenajarea si dotarea server room în condiții de înaltă funcționalitate (HA) și redundanță.
    - Dezvoltarea infrastructurii TIC în cadrul centrului de date (echipamente de procesare, stocare, comunicatii IT si voce, software de virtualizare).
    - Implementarea unui sistem robust de securitate cibernetică.
    - Extinderea infrastructurii TIC (cabluri de fibra optica si echipamente de comunicatii de mare capacitate) interne din Primarie cat si entitatilor arondate, respectiv dezvoltarea rețelei WiFi internă.
    - Achiziționarea de echipamente IT moderne pentru angajați.
    - Instalarea sistemului de detectare si stingere a incendiilor cu gaz inert pentru a asigura protectia intregii infrastructuri a centrului de date.

  - Achizitionarea de licente pentru software de virtualizare si securitate cibernetica, inclusiv echipamente de specialitate pentru indeplinirea cerintelor de securitate prin punerea in aplicare a cerintelor legale aferente primariei si entitatilor arondate.
  - Implementarea sistemului de Securitate fizica (control acces, monitorizare video, antiefractie).
  - Implementarea infrastructurii retelei de monitorizare si management
- Reamenajarea si dotarea salii de ședințe prin asigurarea si îmbunătățirea transparentei ședințelor către cetățeni, respectiv implementarea unui sistem de videoconferință conectabil online.
- Realizarea infrastructurii de climatizare eficienta energetic si controlată prin mecanisme inteligente.
- Creșterea nivelului de digitalizare a serviciilor publice și a interacțiunii cu cetățenii, incluzând cel puțin următoarele dezvoltări:
  - Actualizare platformă integrată pentru servicii online destinate cetățenilor.
  - Implementarea unui sistem de arhivare electronică și management al documentelor (DMS).
  - Dezvoltarea aplicației mobile multifuncționale pentru cetățeni, în acord cu dezvoltările funcționalităților portalului web online.
  - Implementarea de chioșcurilor inteligente în spațiile Primăriei.
  - Platforme si servicii software (PaaS, SaaS, CaaS) pentru cetățeni si entitati arondate, care sa ofere servicii sigure de inalta calitate si transprența catre beneficiarii Primăriei
- Automatizarea proceselor interne și creșterea eficienței operaționale, incluzând cel puțin:
  - Automatizarea fluxurilor de lucru și implementarea soluțiilor RPA (Robotic Process Automation).
  - Sisteme specializate pentru managementul achizițiilor și contractelor.
  - Soluții pentru managementul resurselor umane și al salarizării.
  - Intarirea capacitatii administrative a solicitantilor în domeniul digitalizarii, cursuri si traininguri pentru angajati Primariei Barcanesti si entitati arondate cat si personalul IT.
- Soluții IoT și monitorizare inteligentă, incluzând cel puțin:
  - Sistem IoT pentru monitorizarea poluării și protecția mediului.
  - Sistem inteligent de alarmare pentru situații de urgență.
  - Extinderea și integrarea sistemului de supraveghere video cu analitică avansată.
- Îmbunătățirea comunicării și transparenței, incluzând cel puțin:
  - Implementarea unui sistem de videoconferință pentru Consiliul Local.
  - Soluții de afișaj inteligent și aviziere digitale.

- Dezvoltarea unui chatbot avansat pentru interacțiunea cu cetățenii (sau îmbunătățirea asistentului virtual existent ori integrarea cu acesta).
- Îmbunătățirea mecanismelor de transparență decizională, prin capabilități de automatizare și interacțiune cu cetățenii.

Acestea au fost recomandările furnizate pentru creșterea gradului de digitalizare, precum și pentru reducerea riscurilor identificate, respectiv mărirea nivelului de protecție și reziliență în fața atacurilor cibernetice. Soluțiile recomandate sunt pornite din analiza primară a nevoilor de digitalizare a Primăriei, însă nu sunt complete și exclusive, fiind recomandată completarea lor cu altele, astfel încât să se obțină condițiile optime pentru reducerea riscurilor identificate și sporirea gradului de digitalizare al Primăriei.

2.4.2. Analiza nevoilor punctuale ale departamentelor

În completarea rezultatelor obținute din auditul de maturitate digitală, în cadrul prezentului studiu de fezabilitate a fost realizată o analiză aprofundată a nevoilor de îmbunătățire a gradului de digitalizare, la nivelul majorității departamentelor Primăriei, cu scopul de a putea oferi baza necesară pentru furnizarea serviciilor digitale de către departamentele specifice din Primărie.

În baza valorificării interesului manifestat pentru proiectul TIC, departamentele Primăriei au fost invitate să ofere informații detaliate pentru înțelegerea concretă a nevoilor existente în scopurile de digitalizare, în acord cu nevoile de ansamblu (strategice) identificate la nivel de instituție.

La prezentul studiu de fezabilitate este anexat un chestionar cu nevoi de digitalizare. Din analiza acestui chestionar, se desprinde faptul că Primăria Comunei Bărcănești se confruntă cu provocări legate de resurse hardware vechi și depășite tehnologic, lipsa unui departament IT dedicat, soluții de securitate cibernetică limitate și un grad redus de digitalizare a serviciilor publice, lipsit de interoperabilitate și integrare inter-instituțională eficientă. Totuși, există interes pentru digitalizare și soluții moderne de hardware, software și pentru finanțări care să susțină aceste demersuri.

În continuare, prezentăm succint **rezultatele completării chestionarului cu nevoi de digitalizare**:

Infrastructură Hardware:

- Stații de lucru: 25 desktop, 4 laptop (cu vechime între 1 și 5 ani).
- Servere proprii: 2 servere fizice DELL (8 ani vechime)
- Echipamente de rețea: Există switch-uri, routere, dar se dorește refacerea infrastructurii (cablare, soluție Wi-Fi, etc.)

- Echipamente periferice: Imprimante, scanere ș.a. (fără detalii exhaustive, dar prezente)

Software și aplicații:

- Sisteme de operare: Windows 11 și Windows 7
- Aplicații specializate: REGISTA, ADI COM SOFT, DATIS (contabilitate, registru agricol, registratură)
- Lipsă ERP/CRM și lipsă sistem DMS (gestiune documente)
- Aplicații online: Website, posibilitate de programări online, găzduite în Cloud Microsoft / E-MOL

Conectivitate și acces:

- Internet: Da (furnizor Orange)
- Acces mai ales local; Wi-Fi disponibil doar pentru angajați
- Necesar de îmbunătățiri în rețea (refacere cablaj, Wi-Fi intern, modernizare)
- Nu există o arhivă electronică, iar volumul documentelor care ar trebui digitalizate este considerabil
- Necesități de extindere la sistemul de monitorizare video în special pentru securitatea documentelor și datelor

Servicii publice digitale

- Disponibile online: plata taxelor și impozitelor, depunere cereri, programări online, acces la registre/baze de date
- Nu există aplicații mobile pentru servicii publice
- Nu se oferă în prezent suport online (chat, email, call center)
- Se dorește dezvoltarea/îmbunătățirea serviciilor digitale pentru cetățeni

Resurse umane și training:

- Nu există un departament IT dedicat; lipsă personal specializat
- Nu s-au organizat training-uri IT în ultimii doi ani
- Se exprimă nevoie de formare suplimentară în domeniul IT

Nevoi și planuri de dezvoltare

- Provocări IT: resurse hardware insuficiente, software depășit, lipsa personalului calificat

- Soluții dorite: modernizarea echipamentelor, noi aplicații software, dezvoltarea serviciilor online, automatizarea proceselor
- Planuri concrete de digitalizare (1-3 ani): digitalizarea instituției, arhivarea electronică, îmbunătățirea transparenței și a comunicării online
- Interes pentru finanțări (fonduri europene, buget propriu)
- Există un proiect în derulare prin PNRR – Componenta C10

Securitate cibernetică:

- Nu sunt implementate soluții de securitate cibernetică avansate (firewall, IDS/IPS, anti-spam etc.), doar antivirus endpoint
- Nu s-a realizat recent o evaluare a riscurilor de securitate cibernetică (exceptând auditul de maturitate digitală)
- Nu există un plan de consolidare a arhitecturii de securitate cibernetică pe termen mediu/lung
- Se arată interes pentru soluții de protecție a infrastructurii de rețea, securitate a datelor/aplicațiilor și cloud

Feedback general

- Nivelul actual de digitalizare a fost evaluat cu 2 pe o scală de la 1 la 5 (1 – foarte scăzut, 5 – foarte ridicat), indicând astfel necesitatea unor investiții și îmbunătățiri semnificative.

Totodată, în urma discuțiilor purtate cu departamentele din Primărie, au rezultat următoarele nevoi punctuale necesare pentru a putea furniza servicii digitale către cetățeni, structurate pe câteva direcții principale:

1. **Consolidarea infrastructurii IT** (rețea, cameră tehnică pentru servere/centru de date, echipamente noi)
2. **Extinderea și unificarea sistemelor software** (DMS, RPA, management achiziții/contracte, integrarea e-Mol, soluții HR)
3. **Dezvoltarea serviciilor digitale pentru cetățeni** (portal, chatbot, formulare online, îmbunătățirea aplicației mobile)
4. **Creșterea nivelului de securitate cibernetică** (firewall HA, politici de acces, SIEM)
5. **Formarea și instruirea personalului** pentru utilizarea noilor tehnologii.

Detalierea acestor **nevoi** cuprinde următoarele:

1. Infrastructură IT

1.1. Rețea și acces la Internet

- Achiziție sistem IoT de sirene de alarmare
- Achiziție sistem WiFi public
    - Pentru facilitarea accesului cetățenilor la internet în spațiile publice
- Refacerea rețelei interioare
    - Renunțare la cablurile care stau pe jos în fiecare birou
    - Crearea unei soluții Wi-Fi interne, modernă, stabilă

1.2. Datacenter și echipamente hardware

- Dezvoltare cameră Data Center
    - Stocare
    - Aer condiționat
    - Rack, servere noi cu garanție, router, switch-uri, storage, UPS de servere
    - Soluții de infrastructură de comunicații
- Achiziție laptopuri și desktopuri noi
- Achiziție imprimante/multifuncționale noi

1.3. Sistem de afișaj public și chioșcuri digitale

- Achiziție sistem de afișaj inteligent
    - Afișaj stradal, avizier electronic al primăriei, stații inteligente cu afișaj
    - Mențiune: există deja 2 monitoare pentru avizier digital
- Achiziție chioșc inteligent
    - Permite cetățenilor să acceseze serviciile online direct din primărie

2. Aplicații și servicii pentru cetățeni

2.1. Servicii online

- Necesare: depunere cereri online, formulare inteligente

- Mențiune: deja există o variantă de depunere online pe web, însă este limitată; poate fi extinsă

- Necesar: ChatBot pentru sprijin de bază și informare
  - Mențiune: există un funcționar public virtual cu funcții limitate (se poate extinde funcționalitatea)
- Necesar: Aplicație mobilă pentru cetățeni
  - Care să includă noile funcționalități și servicii implementate (RPA, formulare, chatbot etc.)

2.2. Afișare informații și notificări

- Necesar: Sistem de completare automată a răspunsurilor la cererile cetățenilor
  - Integrare cu RPA pentru generarea automată de documente sau răspunsuri standard
- Necesar: Sistem videoconferință pentru Consiliul Local
  - Momentan există un sistem de microfoane și cameră centrală, un smart board Samsung fără cameră video și care nu poate fi interconectat cu camera centrală sau sistemul actual
  - Nu există display și camere dedicate pentru videoconferință

3. Procese interne și automatizare

3.1. Managementul documentelor și arhivare

- Necesar: Sistem arhivare electronică, DMS
  - Inclusiv module OCR pentru convertirea documentelor fizice în format digital
  - Obiectiv: eliminarea arhivei fizice și trecerea la stocare digitală
- Necesar: Interconectare servicii interne, schimburi de date și RPA
  - Automatizare a proceselor interne, fluxuri de aprobare, semnare electronică etc.
- Necesar: Automatizare fluxuri de cereri și semnare electronică (din observații ulterioare)
  - E-mol (Monitor Oficial Local) – deocamdată nu este 100% integrat cu celelalte sisteme
  - Necesitate de pre-completare cereri și trimitere automată în platformă

- Generare și repartizare automată de documente/proiecte de hotărâri către departamente

- Necesar: Management achiziții/contracte
  - Urmărire termene de expirare, stadii de proiect etc.
  - Nevoia de management al autorizațiilor de funcționare/ constructie
- Necesar: Înlocuire programe de gestiune și HR
  - Registru agricol (DATIS) vs. Impozite și taxe (DATIS) – posibilă interconectare
  - Se dorește schimbarea actualei soluții și integrarea într-o platformă unică
  - Regista – folosită până la sfârșitul anului 2024; se va înlocui cu registratura de pe e-Mol

3.2. Fluxuri administrative (secretariat, consiliu local, resurse umane)

- Necesar: Automatizări pentru transparență și informare cetățeni
  - Dispozițiile de convocare, anunțurile privind ședințele, ordinea de zi, publicare automată etc.
  - Calculul automat al termenelor pentru consultare publică (HG 831/2022)
  - Preluare date direct în e-Mol
- Necesar: Centralizare termene dosare instanță
  - Monitorizare termene, documente solicitate, reminder pentru rezolvarea în timp util

4. Securitate cibernetică

- Necesar: Implementare mecanisme de securitate
  - Firewall în HA, politici de conectare la rețea, soluții SIEM
  - Crearea de VLAN-uri pentru segregarea traficului
  - Politici și proceduri de securitate
- Necesar: Protecția datelor și back-up
  - Securizarea datacenter-ului
  - Soluții de back-up/stocare, UPS corespunzător (5 kW/10 kW)

5. Dotări software (licențe specifice)

- Necesar: Licențe AutoCAD pentru urbanism și cadastru
- Necesar: Adobe Acrobat Reader
- Necesar: Software pentru sala de ședințe – transmisie online
    - Integrabil cu sistemul de videoconferință

6. Formare personal

- Necesar: Formarea angajaților în domeniul IT
    - Training pentru utilizarea noilor soluții (DMS, RPA, e-Mol, securitate cibernetică, etc.)
    - Proceduri interne, bune practici privind protecția datelor și siguranța informațiilor

Obiective generale identificate:

- Digitalizarea instituției
- Eliminarea arhivei fizice, migrare spre stocare și arhivare electronică
- Îmbunătățirea transparenței și eficientizarea comunicării cu cetățenii
- Automatizarea fluxurilor interne (RPA, semnătură electronică, management documente)
- Actualizare și integrare a aplicațiilor existente (e-Mol, soluții de HR, DATIS etc.)

Proiecte existente

- E-mol achiziționat pe 5 ani, dar nu este complet integrat cu sistemele existente
- Muzeu virtual (PNRR) deja creat și integrat pe site
- PUG în re-actualizare (posibil să implice AutoCAD și alte soluții GIS/CAD).

Sumarizând cele de mai sus, se poate menționa că la nivelul angajaților și compartimentelor Primăriei, în scopul furnizării serviciilor publice în mod eficient se constată următoarele cereri de produse și servicii TIC (corelate cu deficiențele operaționale, strategice identificate):

- ❖ Cerere pentru modernizarea infrastructurii IT astfel încât să se poată susține activitatea digital a primăriei – achiziție de echipamente noi pentru angajații primăriei (desktopuri, imprimante, laptopuri), achiziție echipamente de stocare internă pentru back-ul local, refacere rețea internă.

- Cerere pentru soluții de securitate cibernetică pentru creșterea nivelului de securitate – achiziție de soluții precum firewall, SIEM, backup securizat, aplicații informatice securizate.
- Cerere pentru soluții de automatizare a fluxurilor de lucru: Soluții de tip RPA (Robotic Process Automation), inteligență artificială și machine learning pentru reducerea volumului de muncă manuală.
- Cerere pentru soluții digitale interoperabile și integrate cu alte soluții la nivel județean, regional și național pentru schimb de date eficient: exemplu integrare cu ONRC, Evidența Populației.
- Cerere pentru digitalizarea serviciilor publice: platforme online de colectare cereri de la cetățeni și prelucrare, sisteme de arhivare și sisteme de management al documentelor, chioșcuri și aviziere digitale.
- Cerere pentru soluții IoT și de monitorizare inteligentă integrate: sisteme IoT de alarmare, monitorizare a poluării și supraveghere video la nivelul comunei care conduc la o cerere pentru servicii WiFi la nivelul comunei.
- Cerere pentru servicii de instruire și formare pentru angajații primăriei.

Analizând evoluția cererii pentru aceste produse și servicii TIC constatam faptul că pe termen scurt este imperios necesară actualizarea sistemelor hardware și de rețea de bază și digitalizarea serviciilor de bază, respectiv introducerea unui sistem DMS și a unei arhive electronice pentru gestionarea documentelor și primirea cererilor online și de securitate cibernetică. Pe termen mediu (3-5 ani) este necesară introducerea automatizării pentru gestionarea cererilor și documentelor interne, implementarea de soluții avansate IoT integrate, dezvoltarea unei aplicații integrate care să permită interacțiunea și furnizarea serviciilor online prin interfață atractivă cu cetățenii și accesarea serviciilor fără a fi necesară vizita la sediul primăriei. Tot pe termen de 3-5 ani va fi tot mai pregnantă cererea pentru implementarea unui asistent public virtual – tip chatbot care să ofere informații esențiale și să interacționeze online cu cetățeanul pentru a ușura procesul de completare formulare, identificare acte normative, hotărâri locale, responsabili departamente.

2.4.3. Contextul cererii pentru servicii publice digitale

Digitalizarea administrației publice reprezintă, în contextul actual, nu doar o opțiune de modernizare, ci și o cerință esențială pentru asigurarea eficienței, transparenței și accesibilității serviciilor publice. Transformarea digitală a administrației publice reprezintă o prioritate strategică atât la nivel național, cât și european.

Pentru Primăria Comunei Bărcănești, cererea de bunuri și servicii TIC este determinată de nevoile identificate în urma auditului de maturitate digitală și de obiectivele strategice

asumate la nivel național și european. Primăria trebuie să răspundă cererii tot mai mari de servicii electronice accesibile, rapide și securizate, în concordanță cu așteptările cetățenilor, mediului de afaceri și instituțiilor partenere.

Cererea actuală pentru servicii publice digitale și pentru infrastructura TIC modernă este determinată de:

- **Exigențele cetățenilor și companiilor:** Acces online la documente, autorizații, plăți de taxe și impozite, informații actualizate și procese administrative simple, fără deplasări fizice.
- **Reglementări și standarde naționale și europene:** Cerințele privind interoperabilitatea, protecția datelor (GDPR), accesibilitatea (OUG nr. 112/2018), principiul „o singură dată” și adoptarea serviciilor cloud și a soluțiilor open data.
- **Tendințe tehnologice:** Creșterea adopției soluțiilor cloud, a aplicațiilor mobile, a integrărilor cu API-uri standardizate și a serviciilor de tip CRM, GIS, RPA și semnătură electronică avansată.

2.4.4. Analiza cererii curente

Pornind de la serviciile publice identificate și abordarea propusă top-down abordăm prin proiectul TIC un cumul de servicii digitale cu scopul oferirii unei viziuni integrate digitale și evidențierii principalelor necesități TIC asociate stratificate pentru a asigura o acoperire completă a necesităților. Sistemele hardware și software trebuie să fie aliniate la standardele moderne pentru a permite digitalizarea eficientă.

1. Servicii de informare și comunicare cu cetățenii, Servicii de gestionare și administrare a patrimoniului public, Servicii administrative și documentare, Servicii privind dezvoltarea economică și atragerea investițiilor

Necesități TIC asociate:

a. **Platformă integrată pentru furnizarea de servicii publice de e-administrație locală** (software)

- Portal public de acces pentru cetățeni (interfață web și aplicație mobilă)
- Sistem back-office pentru gestionarea documentelor, registraturii electronice și arhivării electronice
- Soluție CRM pentru managementul relației cu cetățeanul
- Soluție asistent public virtual (bazat pe inteligență artificială)

b. Hardware aferent platformei:

- Servere de aplicație și baze de date pentru găzduirea sistemului integrat, rack, UPS, amenajare spațiu de stocare cu aere condiționate, sistem de supraveghere active de rețea critice
- Sisteme de stocare date și arhivare electronică
- Scanner profesional pentru digitalizarea documentelor fizice
- Monitoare de informare digitale
- Aviziere digitale prin localitate și în sediu primăriei

c. **Mecanisme de securitate și interoperabilitate**:

- Firewall avansat și sistem de management al incidentelor
- Licențe software antivirus și monitorizare cibernetică

d. **Echipamente TIC :** stații de lucru/ laptop/Desktop PC pentru personalul primăriei, tablete, multifuncționale, monitoare, UPS, panouri digitale, sistem videoconferință pentru transmitere online, live sesiuni consiliu local

e. WiFi public stradal

2. Servicii de administrare fiscală

Necesități TIC asociate:

- **Platformă integrată pentru furnizarea de servicii publice de e-administrație locală** (software) care să includă:
  - Portal public de acces pentru cetățeni (interfață web și aplicație mobilă)
  - Sistem back-office pentru gestionarea documentelor, registraturii electronice și arhivării electronice
  - Aplicație web cu autentificare și plată electronică integrată
  - Module software specializate pentru facturare electronică, evidență fiscală și raportare financiară, contabilitate, taxe și impozite, buget, salarizare necesare pentru preluarea și introducerea datelor într-o manieră centralizată ce operează modificări în platformele utilizate de fiecare departament în mod automat. Spre exemplu, modulul de salarizare este relevant pentru serviciile publice în contextul necesității raportării bugetului necesar al primăriei, verificării permanente a bugetului actual și necesar pentru a ști planificările reale de noi investiții, identificarea angajaților activi, suspendați, în concediu – necesară ca informație în configurarea automată a panoului de administrare (exemplu, pentru tăiere drepturi pentru angajați suspendați în mod automat, realocare rol când e în Concediu), comunicare automatizată a informațiilor către alte instituții terțe, permițând astfel angajaților primăriei să se concentreze pe relația cu cetățeanul cu intervenții minimale pe elementele de raportare (exemplu,

pentru integrare cu sistemele electronice SIMRU – ANFP în care se raportează datele despre funcționarii publici, cu REGES-ONLINE pentru transmiterea automatizată a datelor).

- **Hardware asociat:**
  - Server dedicat de aplicație și baze de date
  - Terminale POS pentru încasare electronică integrată în sistemul online
  - Infochioscuri
- **Soluții complementare de securitate și backup**:
  - Sisteme backup date și disaster recovery
  - Licențe de securizare tranzacții și autentificare electronică certificată
- **Echipamente TIC :** stații de lucru/ laptop/Desktop PC pentru personalul primăriei, tablete, multifuncționale, monitoare, UPS, panouri digitale, sistem videoconferință pentru transmitere online, live sesiuni consiliu local.

3. Servicii de urbanism și amenajarea teritoriului

Necesități TIC asociate:

- **Platformă integrată pentru furnizarea de servicii publice de e-administrație locală**
- **Software specializat pentru urbanism**:
  - Modul GIS (Sistem Informațional Geografic) pentru hărți digitale și administrarea spațială a datelor
  - Aplicație pentru gestionarea fluxurilor electronice de autorizare
  - Licență aplicație gestiune proiectare și arhitectură
  - Licenta perpetuă gestiune fisiere pdf
- **Hardware necesar:**
  - Stații grafice performante pentru prelucrare GIS
  - UPS
  - Monitoare
  - Server GIS dedicat cu spațiu extins pentru stocare și procesare date geospațiale

4. Servicii educaționale, culturale și sportive

Software și hardware necesare: Platformă integrată pentru furnizarea de servicii publice de e-administrație locală, Asistent public virtual, Aplicație mobilă, Infochioșc și aviziere digitale pentru informare.

5. Servicii de mediu și salubrizare

Necesități TIC asociate:

- **Platformă integrată pentru furnizarea de servicii publice de e-administrație locală, Asistent public virtual, Aplicație mobilă (**În care să fie afișate datele)
- **WiFi public local**
- **Sisteme IoT și platformă integrată de monitorizare de mediu**:
  - Senzori IoT pentru măsurarea poluării (calitate aer, zgomot, alți parametri de mediu)
  - Soluție software centralizată de monitorizare și raportare automată a datelor de mediu (Dashboard IoT)
- **Hardware și infrastructură:**
  - Gateway-uri și echipamente IoT pentru comunicarea datelor
  - Servere de date pentru stocarea datelor colectate
  - Aviziere digitale
  - Echipamente specifice pentru funcționarii publici: PC-uri, monitoare

6. Servicii de securitate publică locală, Servicii privind mobilitatea urbană și transport public

Necesități TIC asociate:

- **Platformă integrată pentru furnizarea de servicii publice de e-administrație locală, Asistent public virtual, Aplicație mobilă (**În care să fie afișate datele relevante)
- **WiFi public local**
- **Sistem inteligent de monitorizare și management al traficului**:
  - Camere video inteligente cu analiză video (recunoaștere numere înmatriculare, analiză flux auto)
  - Soluție software de gestionare a datelor de trafic și emitere alerte în timp real
- **Hardware necesar**:
  - Camere CCTV inteligente
  - Servere video specializate pentru prelucrarea imaginilor
  - Panouri electronice inteligente pentru afișaj informații trafic în timp real
- **Echipamente specifice pentru funcționarii publici:** PC-uri, monitoare

7. Servicii pentru gestionarea situațiilor de urgență și protecție civilă

Necesități TIC asociate:

- **Soluție software integrată pentru avertizare rapidă**:
  - Platformă software integrată pentru alertare automată a cetățenilor (SMS, email, notificări mobile) - se permite astfel acces și pentru persoanele cu dizabilități (pentru cele cu dizabilități de vedere avertizare sonoră, SMS, pentru cele cu dizabilități de auz avertizare SMS, notificare scrisă, avertizare pe avizierele digitale din oraș
  - Integrare cu sistemele naționale RO-Alert
- **Hardware și infrastructură asociată**:
  - Servere dedicate alertării automate
  - Sirene electronice digitale interconectate cu sistemul central
  - Panouri electronice stradale pentru avertizare publică în timp real
- **WiFi public local**

8. Servicii digitale inteligente și infrastructură smart-city, Servicii publice de conectivitate

Necesități TIC asociate:

- Platformă software integrată, aplicație mobilă, asistent public virtual
- **Hardware și infrastructură asociată**:
  - Servere dedicate alertării automate
  - Sirene electronice digitale interconectate cu sistemul central
  - Panouri electronice stradale pentru avertizare publică în timp real
  - Camere CCTV inteligente
  - Sistem IoT monitorizare parametri aer
  - Avizier digital de exterior
  - Echipamente personal primărie
- **WiFi public local**

Toate aceste bunuri și soluții software/hardware identificate sunt interconectate în cadrul unui sistem integrat TIC coerent, construit pe principiul abordării top-down:

- **La nivel superior**: interfața și experiența utilizatorului (cetățean, instituție, etc.).
- **Nivel intermediar**: automatizarea proceselor interne, platforme software specializate pentru fiecare tip de serviciu.
- **Nivel de bază**: infrastructura hardware, IoT, securitatea și managementul datelor.

În prezent, infrastructura IT a Primăriei Comunei Bărcănești, atât hardware cât și software, este redusă/limitată, învechită și neunitară, limitând capacitatea de a furniza servicii electronice eficiente. Lipsa unei arhitecturi IT integrate și a unor instrumente avansate de securitate cibernetică frânează procesul de digitalizare. Cerințele pentru modernizare sunt deja stringente:

- **Cetățenii:** Au nevoie să poată realiza plata online a taxelor și impozitelor, să aibă acces la certificate fiscale emise electronic, să aibă posibilitatea de a urmări statusul cererilor și sesizărilor online.
- **Mediul de afaceri:** Are nevoie de reducerea birocrației, de acces la autorizații și avize în format digital, precum și la datele publice de interes (ex. date urbanistice, informații despre patrimoniu).
- **Instituții partenere:** Necesită interoperabilitate și schimb de date automat prin API-uri, pentru reducerea redundanțelor și accelerarea proceselor administrative.

Pornind de la analiza de nevoi, cererea curentă de bunuri și servicii TIC în cazul Primăriei Comunei Bărcănești include următoarele:

- **Echipamente hardware**: servere, storage dedicat, stații de lucru noi (desktop-uri și laptopuri), echipamente de rețea (switch-uri, routere cu funcții de securitate avansate, acces point-uri Wi-Fi profesionale), UPS-uri de capacitate corespunzătoare, sisteme de control acces și monitorizare video extinsă, multifuncționale.
- **Rețea și conectivitate:** Refacerea și extinderea rețelei interne prin cablare structurată și echipamente noi, WiFi public stradal.
- **Soluții software**: actualizări de sisteme de operare (migrare de la Windows 7 la Windows 11/versiuni mai noi), licențe pentru aplicații de birou (Microsoft 365 sau echivalent), platforme de management al documentelor (DMS), soluții de arhivare electronică și OCR, module software integrate (ERP, CRM, RPA), soluții de securitate cibernetică (antivirus centralizat, firewall de generație următoare, SIEM, politici de backup automat), aplicații mobile, RPA, CAD, Chatbot
- **Soluții IoT și monitorizare inteligentă:** Sistem IoT de monitorizare a calității aerului, monitorizare video extinsă la nivelul întregii comune (este necesară și la nivelul comunei Ghighiu), sistem de alaramere pentru situații de urgență. Un sistem IoT de monitorizare a calității aerului coroborat cu un sistem inteligent de monitorizare video poate conduce la identificarea poluatorilor și aplicarea de sancțiuni corespunzătoare, astfel reducând poluarea prin descurajare. Un sistem inteligent IoT de monitorizare poate și integrat cu software de monitorizare inteligentă în viitor.
- **Dispozitive pentru transparență și interacțiune cu publicul:** infochioșcuri care să ofere acces la serviciile publice digitalizate în urma proiectului, plăți și taxe,

aviziere digitale, sisteme de videoconferință moderne pentru ședințele consiliului local.

- **Consultanță și suport pentru transformarea digitală**: definirea și implementarea fluxurilor de lucru digitalizate, proiectarea arhitecturii IT, asistență în managementul schimbării (change management), elaborarea de proceduri și politici interne adaptate la realitățile comunei.

Cererea curentă este puternic influențată de nevoia imediată de a aduce instituția la un nivel de digitalizare conform cu așteptările cetățenilor și cu standardele legislative naționale și europene, reducând vulnerabilitățile existente și asigurând premisele pentru o modernizare eficientă.

2.4.5. Prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii

Pe măsură ce transformarea digitală devine normă, cererea pentru soluții IT integrate și scalabile va crește semnificativ în următorii 3-10 ani. **Previziunile generale** includ:

- **Creșterea volumului de utilizatori:** Atât intern (angajați, servicii subordonate) cât și extern (cetățeni, companii) vor utiliza tot mai mult canalele digitale. Numărul potențial de utilizatori externi (peste 9.000 de cetățeni și aprox. 600 de agenți economici) va spori presiunea pentru platforme stabile și performante.
- **Extinderea funcționalităților:** Cererea se va orienta către servicii complexe: acces mobil la servicii, semnătură electronică calificată, arhive electronice, rapoarte analitice și instrumente de business intelligence, integrarea cu platforme naționale și europene.
- **Consolidarea securității cibernetice:** Odată cu intensificarea amenințărilor cibernetice, cererea pentru sisteme avansate de monitorizare (SIEM) și protecție a datelor va fi continuă.
- **Interoperabilitate și open data:** Principiile eIDAS, directiva privind datele deschise și cerințele naționale de interoperabilitate vor intensifica nevoia de API-uri standardizate, integrări cu platforme guvernamentale și publicarea seturilor de date deschise.

Pe termen mediu-lung, administrațiile publice vor continua procesul de digitalizare și vor adopta tehnologii noi și emergente pentru a spori eficiența și a servi mai bine cetățenii. Printre **tendințele tehnologice** relevante se numără:

- **Creșterea utilizării cloud computing-ului**
    - Migrarea tot mai multor servicii și aplicații în cloud, pentru a reduce costurile și a facilita întreținerea, actualizarea și scalabilitatea.

  - Integrarea cu platforme guvernamentale de cloud (acolo unde infrastructura națională o va permite), în special cloudul privat guvernamental, și utilizarea de soluții hibride.
- **Extinderea soluțiilor IoT (Internet of Things)**
  - În administrațiile publice, IoT va avea aplicații în supravegherea video inteligentă, managementul traficului, monitorizarea calității aerului și a resurselor (apă, energie), gestionarea spațiilor verzi sau prevenirea situațiilor de urgență.
  - Creșterea cantității de date colectate va genera cerințe sporite de stocare, procesare și securitate.
- **Adopția inteligenței artificiale și a RPA (Robotic Process Automation)**
  - Serviciile publice vor fi optimizate prin automatizarea fluxurilor, asistenți virtuali și soluții de procesare a documentelor în mod inteligent.
  - Vor fi necesare investiții continue în resurse hardware, software și formare a personalului pentru operarea și mentenanța soluțiilor IA/RPA.
- **Concentrarea pe securitatea cibernetică**
  - Odată cu digitalizarea accelerată, atacurile cibernetice vor deveni mai sofisticate, iar instituțiile publice vor fi obligate să investească în soluții de securitate la nivel de rețea, endpoint și cloud.
  - Implementarea standardelor internaționale (ISO/IEC 27001), a politicilor stricte de acces și a unor strategii comprehensive de monitorizare și reacție la incidente vor crește cererea de servicii TIC specializate.
- **Creșterea importanței accesibilității și interoperabilității**
  - Administrațiile vor avea nevoie de platforme și servicii care să ofere acces mobil, interfețe responsive și interoperabilitate cu alte instituții.
  - Integrarea cu diverse platforme guvernamentale (cum ar fi platforma eIDAS pentru semnătură electronică calificată și sisteme de identitate electronică) va determina un flux permanent de actualizări și servicii TIC.

Totodată, Primăria Comunei Bărcănești se va confrunta cu următoarele nevoi particulare de tip evolutiv sau de menținere la zi:

- **Reînnoirea și upgradarea periodică a echipamentelor hardware** pentru a rămâne compatibile cu cerințele software actualizate. Serverele achiziționate în următorii ani vor necesita, la rândul lor, refresh-uri de memorie, capacitate de stocare și noi generații de unități de procesare.
- **Alinierea la infrastructuri cloud** și integrarea aplicațiilor existente cu servicii de tip SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) sau IaaS (Infrastructure as a Service). Aceasta va presupune cerere constantă de servicii de migrare, customizare și administrare cloud.

- **Dezvoltarea continuă a sistemelor de supraveghere și management al situațiilor de urgență**: extinderea rețelei CCTV cu analitică avansată, integrarea cu platforme IoT (sirene de alarmă, senzori de poluare), implementarea soluțiilor de city management.
- **Automatizarea avansată a proceselor**: creșterea cererii pentru soluții de RPA și IA care pot digitaliza și accelera fluxuri birocratice complexe. Integrarea cu platformele interne de tip DMS, ERP și CRM va continua să fie o prioritate.
- **Consolidarea securității cibernetice**: investiții permanente în servicii de scanare a vulnerabilităților, aplicare patch-uri, monitorizare SIEM, firewall-uri de ultimă generație și testări periodice de penetrare (pen-testing).
- **Asigurarea conformității legislative și a protecției datelor**: implementarea de soluții de management al identității și accesului (IAM), management al politicilor de confidențialitate, raportare automată privind conformitatea cu GDPR și alte reglementări.

Astfel, instituția va continua să aibă nevoie de suport extern (firme de consultanță și furnizori de soluții specializate) și de personal IT calificat, fie propriu, fie externalizat. Această prognoză validează faptul că prezentul proiect TIC nu reprezintă o inițiativă punctuală, ci doar un prim pas într-un proces continuu de adaptare la noile cerințe digitale.

2.4.6. Justificarea necesității proiectului TIC

Investițiile propuse prin proiectul TIC vizează implementarea unor soluții digitale, cu elemente inovatoare și funcționalități digitale care conduc la livrarea și transformarea eficientă, accesibilă și la costuri reduse ale serviciilor, produselor și proceselor publice în beneficiul cetățenilor și al întreprinderilor.

Investițiile propuse sunt adaptate specificului local și sprijină dezvoltarea, testarea și pilotarea de noi servicii și aplicații digitale. Se vizează un proiect unitar care încorporează soluții ce asigură interoperabilitate cu soluții locale, regionale și terțe existente și viitoare (spre exemplu cu un centru de date regional sau cloudul guvernamental, platforma națională de interoperabilitate). Soluțiile TIC hardware propuse contribuie la o tranziție către o economie cu emisii scăzute de carbon, fiind implementate soluții Hardware eficiente energetic (cu respectarea „Codului european de conduită privind eficiența energetică a centrelor de date” și cu potențial de replicabilitate în alte administrații. O nevoie stringentă identificată și avută în vedere este aceea a accesibilității pentru aplicațiile web și mobile ale UAT și a serviciilor pentru a putea fi folosite fără limitări și de persoanele cu dizabilități.

Proiectul propus vizează **digitalizarea serviciilor publice locale pentru a fi furnizate online, într-un mod unitar, asigurând toate resursele tehnologice pentru dezvoltarea și utilizarea sistemelor informaționale în beneficiul cetățenilor, IMM-urilor și altor instituții publice din regiune.** O atenție deosebită se acord securității cibernetice pentru soluțiile și aplicațiile IT propuse prin proiect. Toate dotările și investițiile propuse sunt în legătură directă cu funcționarea produselor/aplicațiilor informative implementate prin proiect, ele fiind identificate printr-o analiză riguroasă a elementelor tehnologice necesare pentru a asigura funcționarea, operaționalizarea și utilizarea sistemelor dedicate furnizării de servicii publice către cetățeni.

Investițiile propuse în infrastructura hardware, software, securitate și interoperabilitate sunt justificate de:

- **Eficientizarea administrației:** Modernizarea infrastructurii va reduce costurile operaționale, va scurta timpii de procesare și va simplifica fluxurile interne.
- **Creșterea accesibilității și transparenței:** Un portal unic pentru managementul resurselor și serviciile digitale externe, gestionarea relației cu cetățenii, gestionarea datelor de urbanism și patrimoniu, precum și implementarea semnăturii electronice avansate vor oferi experiențe digitale fluide și transparente.
- **Scalabilitate și adaptabilitate:** Migrarea către cloud hibrid, adoptarea API-urilor, consolidarea securității cibernetice și introducerea soluțiilor RPA vor asigura că infrastructura TIC poate susține viitoarele cerințe tehnologice și legislative.
- **Respectarea standardelor legale și tehnice:** Prin alinierea la cerințele GDPR, OUG nr. 112/2018 (accesibilitate), Directiva (UE) 2019/1024 (date deschise) și alte reglementări, Primăria Comunei Bărcănești va crea un mediu digital de încredere, sigur și conform cerințelor europene și naționale.
- **Creșterea cererii pentru servicii digitale:** Cetățenii au tot mai des contact cu mediul online și își doresc tot mai mult soluții și servicii digitale.
- **Nevoia de interoperabilitate la nivel național:** primăria va trebui să se adapteze pentru a fi interoperabilă cu nivelul județean și central și să poată furniza date relevante cu ușurință.
- **Integrarea cu RoeID și PDURO a soluțiilor digitale.**

Rezultatele auditului de maturitate digitală au relevat în mod clar vulnerabilitățile și lacunele majore din infrastructura actuală. În lipsa unui proiect TIC coerent, Primăria Comunei Bărcănești se confruntă cu riscuri semnificative:

- **Riscuri la adresa securității cibernetice**: serverele și stațiile de lucru învechite, lipsa firewall-urilor avansate, parolele implicite și lipsa actualizărilor regulate expun instituția la potențiale incidente cibernetice care pot compromite datele cetățenilor și pot perturba serviciile publice.

- **Riscuri de ineficiență administrativă**: fără digitalizarea fluxurilor și introducerea platformelor integrate (DMS, ERP, RPA), personalul primăriei pierde timp valoros pe operațiuni redundante, ceea ce generează costuri și întârzieri semnificative.
- **Risc de neconformitate legală**: reglementările naționale (Legea nr. 242/2022 privind schimbul de date între sisteme informatice, OUG nr. 112/2018 privind accesibilitatea digitală) și cele europene (GDPR, eIDAS, Directiva (UE) 2016/2102) impun standarde minime de accesibilitate, protecție a datelor și interoperabilitate.

Proiectul TIC urmărește îmbunătățirea directă a calității serviciilor către cetățeni, prin:

- Posibilitatea de a depune cereri, documente și formulare online, indiferent de oră și loc, reducând drumurile și timpul pierdut la ghișee.
- Acces rapid la informații de interes public, transparență crescută a deciziilor locale și a consultărilor publice.
- O relație mai fluentă cu mediul de afaceri, facilitând depunerea proiectelor de investiții, obținerea avizelor sau consultarea documentațiilor de urbanism.

Crearea unui cadru digitalizat va susține, pe termen lung, dezvoltarea economică locală și va atrage investitori printr-o administrație publică eficientă și bine organizată. Totodată, prin consolidarea securității cibernetice, datele cetățenilor vor fi mai bine protejate, reducând riscul de furt, pierdere sau utilizare neautorizată.

Totodată, proiectul TIC trebuie să fie încadrat în strategiile și directivele naționale și europene privind transformarea digitală a administrației publice. Acesta contribuie la realizarea obiectivului de a avea servicii publice eficiente, accesibile și securizate, disponibile online pentru majoritatea cetățenilor.

De asemenea, proiectul se încadrează în Obiectivul Specific RSO 1.2 din Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027, care încurajează valorificarea avantajelor digitalizării în beneficiul cetățenilor și al mediului de afaceri. Astfel, investițiile propuse prin proiect se vor bucura de cofinanțare și potențial sprijin tehnic, maximizându-și impactul.

2.4.7. Concluzie privind analiza cererii de bunuri și servicii TIC

Creșterea cererii pentru servicii publice electronice, nevoia de interoperabilitate și cerințele legislative vor intensifica, pe termen mediu și lung, necesitatea modernizării infrastructurii TIC a Primăriei Comunei Bărcănești. Proiectul TIC propus se justifică prin abilitatea sa de a răspunde acestor cerințe crescânde, de a spori eficiența administrativă și accesibilitatea, de a consolida securitatea cibernetică și de a pregăti administrația locală pentru provocările și oportunitățile digitale viitoare.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului TIC

Obiectivul general al proiectului

Proiectul TIC propus are ca scop principal transformarea digitală a infrastructurii și serviciilor publice furnizate de Primăria Comunei Bărcănești, prin adoptarea tehnologiilor avansate și conforme standardelor europene și naționale, cu scopul valorificarea avantajelor digitalizării în beneficiul cetățenilor, companiilor, organizațiilor și autorităților publice.

Se urmărește creșterea nivelului de eficiență, transparență, accesibilitate și livrare a serviciilor publice către cetățeni, mediu de afaceri și alte instituții prin implementarea unui proiect TIC unitar, integrabil, ce asigură interoperabilitatea inter-instituțională cu elemente inovatoare și sigură din punct de vedere cibernetic.

Obiective specifice

1. **Simplificarea interacțiunilor cu primăria Bărcănești crescând eficiența și scăzând timpul pentru obținerea serviciilor publice utilizând o platformă integrată pentru furnizarea serviciilor publice și creșterea cu peste 60% față de momentul depunerii proiectului a numărului de utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice noi și optimizate**

2. **Transformarea digitală a cel puțin 8 servcii publice furnizate de Primăria Comunei Bărcănești și creșterea nivelului de transparență prin implementarea de soluții hardware și software cu funcționalități inovatoare integrate care răspunde nevoilor cetățenilor, utilizatorilor și altor instituții - 93 de echipamente IT moderne vor fi achiziționate în maximum 24 luni de la demararea proiectului**

3. **Eficientizarea proceselor administrative, prin automatizare, infrastructură modernă și optimizarea fluxurilor interne de lucru, prin platformele software ce vor fi achiziționate în maximum 24 luni de la demararea proiectului**

4. **Creșterea nivelului de accesibilitate a serviciilor publice digitale prin soluții digitale moderne pentru e-guvernare și smart-city**

5. **Îmbunătățirea securității cibernetice și a rezilienței operaționale prin implementarea de soluții avansate de tip firewall, SIEM și de recuperare în caz de dezastru a datelor**

6. **Creșterea disponibilității datelor publice în formate electronice în folosul cetățenilor, instituțiilor publice și agenților economici și a interoperabilității cu sisteme locale, regionale și naționale.**

7. **Implementarea a cel puțin 6 soluții digitale care să faciliteze alinierea la standardele și normele europene privind respectarea cerințelor de accesibilitate digitală, securitate cibernetică și interoperabilitate.**

Prin atingerea acestor obiective, proiectul TIC pentru Primăria Comunei Bărcănești va duce la o administrație mai eficientă, transparentă și orientată către nevoile comunității. Modernizarea infrastructurii IT, interoperabilitatea sistemelor, securitatea cibernetică avansată, accesibilitatea serviciilor și migrarea către tehnologii cloud vor sprijini transformarea digitală pe termen lung, contribuind la dezvoltarea sustenabilă a comunei și la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor.

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

Scenariile/Opțiunile tehnico-economice identificate și analizate:

Pe baza constatărilor auditului și a informațiilor colectate din cadrul departamentelor Primăriei Comunei Bărcănești, privind nevoile de îmbunătățire a gradului de digitalizare a instituției, au fost identificate două opțiuni de modernizare a infrastructurii și a serviciilor TIC:

Scenariul 1: Esențial

Această opțiune presupune implementarea unor soluții minimale, de bază, axate preponderent pe modernizarea infrastructurii hardware și pe asigurarea unui nivel de securitate cibernetică de bază, precum și introducerea unor aplicații elementare pentru

digitalizarea fluxurilor și proceselor de furnizare a serviciilor publice (ex. modernizarea sistemului de management al documentelor spre asigurarea unei funcționări de bază conform necesităților). Scopul este de a rezolva o parte din problemele stringente (infrastructură depășită, securitate precară, lipsa unor fluxuri interne digitalizate), însă fără a realiza interoperabilitatea extinsă, serviciile pentru cetățeni sau automatizările complexe ale fluxurilor, între intern și extern, monitorizarea și alarmarea cu privire la problemele din contextul domeniului public.

Elemente strategice incluse:

- Pe dimensiunea internă
    - Modernizarea infrastructurii hardware de bază (servere noi, PC-uri, laptopuri) necesară pentru utilizarea soluției software propuse;
    - Implementarea unei platforme integrate pentru gestiunea resurselor interne (inclusiv taxe/impozite, registru agricol, urbanism, HR);
    - Realizarea unui nivel minim de securitate cibernetică (firewall, soluție SIEM, backup, antivirus endpoint);
    - Organizarea datacenter-ului și rețelei interne într-o manieră structurată, cu UPS-uri și rack corespunzătoare;
    - Mentenanță, migrare de date, integrare minimă a aplicațiilor actuale.
- Pe dimensiunea externă (cu impact indirect, scăzut):
    - Servicii de retro-digitalizare pentru a arhiva documentele existente și a oferi acces mai ușor la informații.

Avantaje:

- Costuri inițiale mai reduse față de scenariul complet, fiind implementate doar tehnologiile considerate critice pentru a porni procesul de transformare digitală.
- Implementare mai facilă, datorită numărului mai mic de echipamente și aplicații complexe.
- Creștere semnificativă a securității cibernetice, prin introducerea firewall-urilor, a politicilor de backup, a soluției SIEM, reducând expunerea la riscuri majore.
- Obținerea unui nivel de digitalizare de bază pentru fluxurile interne.
- Creșterea nivelului de maturitate digitală al primăriei cu 20% față de situația inițială.
- Creșterea numărului de utilizatori ai serviciilor publice furnizate de primărie prin creșterea capacității acesteia de a furniza eficient și rapid servicii publice.

- Îmbunătățirea interoperabilității pentru schimbare de date cu alte sisteme informatice.

Limitări

- Capabilitățile IoT și extinderea serviciilor publice (ex. CCTV stradal, alarmare inteligentă) nu sunt acoperite.
- Grad de acoperire mai mic în ceea ce privește interconectarea și furnizarea de servicii către mediul extern.
- Scalabilitate redusă, pe termen mediu și lung, dacă instituția va dori să implementeze rapid soluții mai avansate (ar putea fi necesare reconfigurări semnificative).
- Interacțiune mai limitată cu cetățenii, deoarece aplicația mobilă și portalul online se opresc la funcționalitățile esențiale (depune cereri, monitorizare minimală).
- Acces limitat la servicii publice digitale comparativ cu progresul tehnologic actual și bunele practici în domeniu la nivel internațional.
- Necesitatea de a investi în viitor sume semnificative pentru dezvoltarea de noi soluții și integrarea cu soluțiile create prin proiect.
- Interoperabilitate redusă.
- Nivel de automatizare a prelucrării cererilor și interacțiunii cu cetățenii și companiile extrem de redus.

Această opțiune nu asigură o transformare digitală autentică, adresând doar probleme de bază (hardware învechit, securitate minimă de bază, doar servicii interne digitalizate). Pentru a obține plus-valoarea reală, conectivitatea cu cetățenii, interoperabilitatea, automatizările și transformarea profundă a modului de lucru, este nevoie de implementarea unui scenariu mai complex. Prin scenariul esențial se rezolvă doar o mică parte din nevoi, rămânând lacune majore în ceea ce privește modernizarea serviciilor publice și eficientizarea semnificativă a activității interne.

Scenariul 2: Complet

Opțiunea completă reprezintă un salt calitativ semnificativ față de scenariul esențial, prin includerea unor soluții de digitale complexe, integrate coerent într-o arhitectură orientată strategic spre transformarea digitală autentică a Primăriei Comunei Bărcănești. Scenariul complet depășește considerabil simpla rezolvare a problemelor stringente de infrastructură și securitate IT, vizând o modernizare profundă a modului de lucru intern și a interacțiunii cu cetățenii, mediul de afaceri și instituțiile terțe.

În contrast cu scenariul esențial, care doar stabilizează bazele infrastructurii și oferă gestiunea resurselor interne și o securitate minimală, scenariul complet adaugă un set amplu de funcționalități și integrarea lor în următoarele direcții strategice:

1. **Gestiunea integrată a fluxurilor interne și a datelor** (Dimensiunea internă), obligatorie pentru a putea furniza în extern în manieră cât mai automatizată, integrată serviciile publice pentru cetățeni (cât mai aproape de viziunea „la un click distanță").
2. **Servicii digitale integrate pentru cetățeni, mediul de afaceri și instituții terțe** (Dimensiunea externă)
3. **Asigurarea de servicii inteligente (ex. prin sisteme IoT) pentru rezolvarea unor probleme din domeniul public** (Dimensiunea externă)

Scenariul complet adaugă, peste măsurile esențiale, o serie de soluții avansate și extensii pentru serviciile de e-administrație, infrastructură, securitate și interacțiunea cu cetățenii. Este conceput astfel încât Primăria să atingă un nivel înalt de digitalizare și să abordeze inclusiv dimensiuni smart city (IoT, WiFi public, monitorizare video extinsă).

Descrierea elementelor strategice incluse:

- Dimensiunea internă
    - Modernizarea infrastructurii hardware de bază (servere noi, PC-uri, laptopuri);
    - Implementarea unei platforme integrate pentru gestiunea resurselor interne (inclusiv taxe/impozite, registru agricol, urbanism, HR);
    - Realizarea unui nivel minim de securitate cibernetică (firewall, soluție SIEM, backup, antivirus endpoint);
    - Organizarea datacenter-ului și rețelei interne într-o manieră structurată, cu UPS-uri și rack corespunzătoare;
    - Mentenanță, migrare de date, integrare minimă a aplicațiilor actuale.
- Dimensiunea externă
    - Servicii de retro-digitalizare pentru a arhiva documentele existente și a oferi acces mai ușor la informații;
    - Soluție de asistent virtual inteligent, cu funcții de NLP, pentru sprijinirea interacțiunii cu cetățenii;
    - Sistem de videoconferință pentru facilitarea gestiunii și transparenței proceselor decizionale;

- Sisteme IoT pentru monitorizare a calității aerului, cu facilități de modelare a dispersiei poluanților.
- Extinderea CCTV stradală în localități sau zone specificate (ex. Sat Ghighiu), plus WiFi public la nivelul comunei;
- Aviziere digitale exterioare și infochioșcuri, pentru a oferi acces imediat la informații și servicii.
- Aplicație mobilă complexă, complet integrată, cu servicii online pentru autorizații, taxe, urbanism, plăți, sesizări.
- Platformă integrată de e-administrație locală, cu un front-office modern, portal și integrare cu asistentul virtual inteligent.

Avantaje și plus-valoare față de scenariul esențial:

- Digitalizare profundă: acoperă aproape toate fluxurile de lucru ale Primăriei și extinde accesul online pentru cetățeni, mediul de afaceri și alte instituții.
- Scalabilitate crescută: infrastructura proiectată să susțină noi integrări, echipamente IoT, soluții AI/RPA suplimentare.
- Interacțiune directă și facilă cu cetățenii prin WiFi public stradal, infochioșcuri, aviziere digitale, asistent virtual.
- Monitorizare și securitate ridicate: supravegherea video extinsă, sistem IoT de alarmare la urgențe.
- Creșterea gradului de maturitate cu peste 80% față de nivelul inițial avut în vedere.
- Creșterea numărului de utilizatori ai serviciilor publice online.
- Creșterea serviciilor publice furnizate online și diversificarea serviciilor publice, prin introducerea de noi servicii WiFi stradal, afișaje inteligente, sisteme de monitorizare și avertizare IoT.
- Nu necesită adaptări sau retehnologizări pe termen lung, fiind implementate tehnologii inovatoare.
- Pe termen lung, costuri mai mici pentru primărie datorită economiilor realizate și posibilități ca aceasta să furnizeze mai multe servicii publice în același număr de angajați

Limitări:

- Costuri de implementare mai mari față de scenariul esențial, fiind nevoie de un buget suplimentar pentru echipamente, software și servicii complexe.

- Complexitate ridicată a implementării: necesită personal IT bine pregătit sau externalizarea către integratori specializați.
- Necesar de mentenanță continuă pentru a menține funcționalitatea optimă a tuturor componentelor avansate (IoT, CCTV, WiFi public, chatbot, asistent virtual).

Spre deosebire de abordarea minim necesară din scenariul esențial, scenariul complet are o viziune strategică unitară asupra digitalizării, transformând Primăria într-o administrație publică modernă, eficientă, reziliență și orientată către cetățeni. Acesta va oferi o plus-valoarea reală și consistentă, susținând obiectivele pe termen mediu și lung de a crea o interacțiune online fluidă, transparentă și securizată, atât intern, cât și cu societatea civilă și mediul de afaceri.

Deși opțiunea esențială oferă o îmbunătățire punctuală a infrastructurii, gestiunii resurselor interne și securității, ea rămâne insuficientă pentru a răspunde provocărilor actuale și viitoare. Opțiunea completă, cu logica ei internă solidă și direcțiile strategice macro, este cea care asigură transformarea digitală profundă și generarea beneficiilor reale și durabile pentru Primăria Comunei Bărcănești, cetățeni și mediul de afaceri.

3.1. Opțiunea 1 – scenariul esențial

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

Scenariul esențial propus reprezintă o intervenție minim necesară, dar totuși semnificativă, pentru modernizarea infrastructurii TIC a Primăriei Comunei Bărcănești. În cadrul acestuia, se urmărește abordarea principalelor deficiențe semnalate în auditul de maturitate digitală și în analiza situației existente: hardware învechit, lipsa unui nivel de securitate de bază, inexistența unei structuri de rețea coerente și nevoia unor soluții minimale pentru gestiunea documentelor și a fluxurilor. Prin implementarea Scenariului Esențial, deși nu se va obține o transformare digitală completă și o digitalizare extinsă a serviciilor către cetățeni, se vor crea premisele minime pentru funcționarea în condiții de siguranță cibernetică, stabilitate operațională și eficiență internă. Totodată, se va diminua riscul de întrerupere a serviciilor din cauza infrastructurii depășite și se vor pune bazele unei posibile extinderi viitoare.

– *caracteristici tehnice și parametri specifici proiectului TIC pentru scenariul esențial:*

Echipamente hardware și infrastructură:

1. **Laptopuri (5 bucăți)**
    - Asigură mobilitatea personalului Primăriei în situații de teren, ședințe externe sau lucrul de acasă (telemuncă);
    - Permite participarea la videoconferințe și facilitarea colaborării inter-departamentale;
    - Oferă o performanță generală echilibrată pentru lucrul administrativ.
2. **Stații de lucru PC Tip 1 + Monitor + SO + Office (20 bucăți)**
    - Înlocuirea calculatoarelor vechi cu PC-uri noi pentru majoritatea personalului, asigurând un salt considerabil în performanță și stabilitate;
    - HDD suplimentar pentru stocare locală a documentelor voluminoase (de ex. documente scanate, arhive locale temporare).
3. **Stații de lucru PC Tip 2 cu GPU + 2 Monitoare + SO + Office (2 bucăți)**
    - Destinate compartimentului Urbanism și Cadastru sau altor departamente care lucrează cu aplicații mai solicitante (GIS, CAD);
    - Memoria RAM extinsă și GPU dedicat facilitează editarea hărților, planurilor topografice, a modelelor 3D și a documentațiilor tehnice.
4. **Servere (2 bucăți)**
    - Modernizarea infrastructurii centrale, pentru rularea mașinilor virtuale și a aplicațiilor cheie (server de fișiere, Active Directory, server de aplicații, baze de date etc.);
    - Reprezintă coloana vertebrală a infrastructurii, oferind putere de procesare și redundanță minimă.
5. **Storage (1 bucată)**
    - Asigură un spațiu de stocare comun, rapid și fiabil pentru aplicații și date critice;
    - Permite extinderea în cazul unor cerințe sporite de capacitate;
    - Reduce riscul de pierdere a datelor prin mecanisme RAID și redundanță hardware.
6. **Firewall (2 bucăți)**

- Ridicarea nivelului de securitate cibernetică (până acum inexistent sau minimal), prevenind accesul neautorizat;
- Posibilitate configurare HA (high-availability) pentru a asigura reziliența.

7. **Switch-uri (3 bucăți)**
   - Crearea unei rețele bine segmentate, care să permită definirea VLAN-urilor (departamente, DMZ etc.);
   - Posibilitatea alimentării prin PoE a camerelor video sau altor echipamente.
8. **Multifuncțională A4 (3 bucăți)**
   - Înlocuirea echipamentelor vechi de birou, asigurând imprimare, scanare și copiere;
   - Reducerea costurilor de întreținere și piese de schimb.
9. **Multifuncțională A4-A3 (3 bucăți)**
   - Deservirea departamentelor care au nevoie de format A3 (Urbanism, Achiziții, Proiecte tehnice).
10. **Set echipamente rețea internă de comunicații (1 set)**
    - Asigură consolidarea rețelei interne și funcționarea coerentă a serviciilor IT la nivelul sediului Primăriei.
11. **UPS 800VA pentru calculatoare (36 bucăți)**
    - Rol: protejarea PC-urilor și laptopurilor de fluctuațiile de tensiune și întreruperi pe termen scurt.
12. **Rack 42U cu KVM, monitor și accesorii (1 set)**
    - Asigură găzduirea serverelor și echipamentelor de rețea într-un mod organizat, împreună cu un KVM integrat pentru administrarea directă.
13. **UPS 5kVA pentru servere (1 bucată)**
    - Oferă protecție alimentare echipamentelor critice (servere, storage, firewall) cu un timp de autonomie extins.
14. **Sistem aer condiționat datacenter (1 set)**
    - Menține temperatura optimă în camera serverelor, prevenind supraîncălzirea.
15. **Sistem de supraveghere video (10 camere + 1 NVR)**

- Asigură monitorizarea zonei serverelor și a altor spații critice, întărind securitatea fizică.

Soluții software și servicii:

1. **Licență aplicație gestiune proiectare și arhitectură (2 bucăți)**
   - Similar cu soluții de tip CAD 2D/3D, acces local și cloud;
   - Util pentru compartimentul Urbanism și Cadastru.
2. **Licență perpetuă gestiune fișiere PDF (41 bucăți)**
   - Tip Adobe Acrobat Pro 2020 sau echivalent, licență perpetuă;
   - Permite editarea, semnarea și conversia documentelor PDF.
3. **Antivirus pentru stații de lucru și laptopuri (41 bucăți)**
   - Tip Bitdefender Total Security sau echivalent.
4. **Platformă integrată pentru gestiunea resurselor interne**
   - Include module esențiale de Taxe și impozite, Registru Agricol minimal, Urbanism minimal, Registratură, Achiziții, Contracte, HR&Salarizare.
   - Conține un sistem DMS (Document Management System) și o arhivă electronică, cu funcții de OCR și indexare.
   - Permite unificarea principalelor date interne, generarea de rapoarte și preluarea nomenclatoarelor comune.
5. **Servicii retro-digitalizare și arhivare electronică**
   - Scanarea și indexarea unui volum minim (ex. 100 ml de documente), pentru a începe formarea unei arhive electronice, integrabile cu DMS-ul.
6. **Servicii instalare, configurare, montare, cablare, implementare HW & SW pentru soluțiile achiziționate**
   - Asigură buna funcționare a soluțiilor și respectarea obiectivelor de digitalizare și instituționale.
   - Cablare structurată, montaj echipamente în rack, configurarea VLAN-urilor de bază, instalarea serverelor, a sistemelor de operare, a storage-ului, firewall-ului și testarea funcțională;
7. **Servicii automatizare sarcini repetitive și integrarea în fluxurile de lucru interne**

- Asigură eficientizarea unor sarcini consumatoare de resurse, prin simplificare și automatizare.

8. **Soluție SIEM**
   - O soluție de colectare loguri și analiză elementară, cu licențe perpetue.
   - Permite definirea unor reguli de alertă și coroborare minimală a evenimentelor.
9. **Soluție backup**
   - Software de backup cu licențiere de tip subscripție 5 ani, permițând realizarea copiilor la nivel de server, fișiere, aplicații;
   - Stocare inițială on-premise, cu potențial pentru integrare ulterioară în cloud;
   - Asigură restaurarea rapidă, inclusiv la nivel granular (fișiere individuale).

Caracteristici tehnice și parametri specifici

- **Capacitate de procesare**: Două servere cu procesoare Intel Xeon (2×14/16 nuclee) și 128 GB RAM fiecare, oferind spațiu pentru rularea a 10-15 mașini virtuale de bază (AD, file server, DB, server DMS, server back-office etc.).
- **PC-uri, laptopuri, multifuncționale**: 5 laptopuri, 20 PC tip 1, 2 PC tip 2 GPU, 36 UPS 800VA, etc.
- **Capacitate de stocare**: Un Storage SAN cu minim 8×1,92 TB SSD. Spațiul net poate varia în funcție de RAID-ul ales, însă asigură circa 10-12 TB utili pentru date critice. HDD-urile 4 TB locale pe PC-uri pot fi folosite pentru stocări intermediare/backup local.
- **Conectivitate**: Switch-urile Layer 3 cu 48 porturi gigabit, plus porturi SFP+ 10 Gbps, permit o segmentare minimală.
- **Securitate**: Două firewall-uri în configurație HA, protecție la nivel de rețea/aplicații, modul IDS/IPS minimal. SIEM-ul corelează logurile, iar soluția de backup previne pierderea masivă de date.
- **Disponibilitate**: UPS-ul de 5 kVA menține serverele active la scurte căderi de tensiune. Sistemul de aer condiționat dedicat reduce riscul supraîncălzirii.
- **Automatizare fluxuri**: Minimă, prin platforma back-office care include un BPM simplificat pentru validare documente, plus un modul de RPA pentru eficientizarea unor sarcini repetitive și consumatoare de resurse.

– *varianta de realizare a proiectului TIC pentru scenariul esențial, cu justificarea excluderii acestuia:*

Scenariul Esențial implică dotarea minimală necesară pentru a aduce Primăria Comunei Bărcănești la un nivel acceptabil de funcționalitate și securitate. Această variantă rezolvă câteva dintre problemele structurale stridente, dar nu satisface nevoile de digitalizare a relației cu cetățeanul (ex. lipsesc fluxurile online extinse pentru depunere cereri, chatbot avansat, platformă mobilă etc.). De asemenea, gradul de interoperabilitate cu alte instituții este redus.

Motivele de excludere a acestei variante în comparație cu una mai complexă:

- Nu permite saltul direct către soluții avansate (IoT, inteligență artificială, analitică big data, extindere completă a supravegherii video);
- Nu răspunde pe deplin cerințelor de digitalizare impuse de strategiile naționale/europene, ci doar la nivel minimal;
- Categorii de servicii limitate: soluția nu aduce o plus valoare pentru beneficiarii externi (cetățenii), ci doar pentru cei interni (angajații), prin eficientizarea proceselor și a managementului resurselor interne.

Totuși, dacă se are în vedere doar rezolvarea rapidă a deficiențelor stringente și menținerea bugetului la un nivel scăzut, scenariul esențial poate reprezenta o soluție temporară, până la implementarea unui proiect de anvergură mai mare.

– *echiparea și dotarea specifică opțiunii/scenariului esențial:*

- Echipamente de bază: laptopuri, stații de lucru, servere, storage, firewall, switch-uri, multifuncționale, UPS;
- Software de bază: sistem de operare, platformă integrată internă, soluție de arhivare și DMS, soluție de securitate (SIEM, backup), licențe CAD/PDF;
- Rețea esențială: Cablată, structurată minimal, cu VLAN-uri interne (admin, staff) și DMZ pentru acces extern limitat;
- Securitate cibernetică: Bazată pe firewall dublu în HA, SIEM, backup centralizat, antivirus endpoint;
- Amenajare Data Center: Rack 42U, sistem de răcire minimal (18.000 BTU × 2), organizare a cablurilor, UPS 5 kVA pentru servere.

3.1.2. Costurile estimative ale proiectului TIC:

– costurile estimate pentru realizarea proiectului TIC, cu luarea în considerare a unor standarde de cost pentru proiecte similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici proiectului TIC:

Costurile estimate pentru implementarea proiectului TIC în scenariul esențial reflectă atât echiparea hardware și software de bază, cât și serviciile minime necesare pentru configurare, arhivare electronică și securitate. În total, investiția s-ar ridica la aproximativ 2,89 milioane RON fără TVA, cu un cost total cu TVA inclus ce ar depăși 3,44 milioane RON.

Aceste costuri au fost determinate pe baza unor standarde de cost aliniate la prețurile practicate pe piața de profil pentru echipamente și soluții IT cu caracteristici similare, în baza unor oferte corespunzătoare soluțiilor propuse. În compunerea bugetului, ponderea semnificativă o au:

- Stațiile de lucru (PC-uri) și laptopurile, necesare pentru modernizarea infrastructurii hardware la nivel de utilizator final. Acestea totalizează o sumă consistentă (~212 mii RON fără TVA), reflectând necesarul ridicat de echipamente pentru acoperirea întregului aparat administrativ.
- Echipamentele critice de infrastructură, precum serverele, storage-ul și firewall-ul (~551 mii RON fără TVA), care asigură stabilitatea, disponibilitatea și securitatea de bază a sistemelor informatice.
- Platforma unitară pentru gestiunea resurselor interne (~900 mii RON fără TVA).
- Serviciile (~109 mii RON fără TVA), care asigură punerea în funcțiune a noilor resurse IT în condiții optime.
- Soluțiile de securitate (SIEM, backup, antivirus), necesare pentru a oferi un nivel minim acceptabil de protecție a datelor și a resurselor instituției.

Comparativ cu proiecte similare, costurile se situează în marje rezonabile, ținând cont de cerințele instituționale, volumul și diversitatea echipamentelor, precum și necesitatea integrării unui minimum de soluții de securitate și de digitalizare a fluxurilor interne. Astfel, investiția ar reflecta un pas important în consolidarea infrastructurii IT a Primăriei, cuprinzând toate elementele fundamentale pentru a îmbunătățirea condițiilor de funcționare, de securitate și de un minim de digitalizare, conform standardelor actuale de calitate și performanță.

Costurile generale pentru Scenariul 1 – Esențial

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	VALOARE CU TVA LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru elaborare documentații și asistență tehnică				
1.1.	Elaborare documentații	71200	13528	84728
1.1.1.	Elaborarea Raportului de audit inițial de maturitate digitală	20000	3800	23800
1.1.2	Elaborare documentații tehnice Studiu de fezabilitate și Proiect tehnic TIC	51200	9728	60928
1.2	Organizarea procedurilor de achiziție	15.000,00	2850	17850
1.3	Consultanță	107500	20425	127925
1.3.1.a	Consultanță privind scrierea și depunerea proiectului	30000	5700	35700
1.3.1.b	Consultanță privind managementul proiectului pentru obiectivul de investiții	70000	13300	83300
1.3.2.	Securitate cibernetică	0	0	0
1.3.3.	Audit financiar	0	0	0
1.3.4	Audit tehnic	0	0	0
1.3.5.	Elaborarea raportului de audit final de maturitate digitală	7500	1425	8925
1.4	Asistență tehnică			
Total Capitol 1		193700	36803	230503
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru obiectivul IT&C				
2.1	Echipamente, soluții/aplicații	693911,768	131843,2359	825755,0039
2.2.	Licențe software	975828,4	185407,396	1161235,796
2.3	Instalare, configurare și punere în funcțiune	109978,44	20895,9036	130874,3436
2.4	Infrastructură suport IT (de exemplu, UPS, HVAC etc.)	70233,32	13344,3308	83577,6508
2.5	Servicii informatice (de exemplu, analiză de business, proiectare, dezvoltare etc.)	627026,4	119135,016	746161,416
2.6	Dotări	0	0	0
2.7	Securitate cibernetică	209306	39768,14	249074,14

Total capitolul 2		2686284,328	510394,0223	3196678,35
CAPITOLUL 3 Alte cheltuieli				
3.1	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0,00	0,00
3,2	Cheltuieli diverse		0,00	0,00
3,3	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2400,00	456,00	2856,00
3,4	Probe tehnologice și teste, inclusiv securitate cibernetică	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 3		2400,00	456,00	2856,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru pregătirea personalului				
4,1	Pregătirea personalului, inclusiv pentru securitate cibernetică	15000,00	2850	17850
Total capitolul 4		15000	2850	17850
TOTAL GENERAL		2897384,33	550503,02	3447887,35

– *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a proiectului TIC:*

Se presupune o durată normată de viață/amortizare a infrastructurii TIC de aproximativ 5 ani. Pe toată această durată (cei 5 ani), costurile de mentenanță, garanție și actualizări de licențe pentru echipamentele, software-ul și soluțiile implementate sunt acoperite prin proiect, ceea ce înseamnă că, din perspectiva Primăriei, în această perioadă nu se vor înregistra costuri semnificative legate de operarea și întreținerea sistemelor implementate, cu excepția unor cheltuieli curente minime (ex. consumabile pentru imprimante, energie electrică, servicii de internet – care nu sunt prevăzute prin proiect).

Astfel, în primii 5 ani:

- Mentenanță și suport tehnic: Acoperite prin proiect, cu toate acestea se estimează un cost de întreținere de 1% din valoare întrucât sunt cheltuieli de funcționare și lipsa implementării soluției complete continuă să genereze costuri cu documentele fizice.
- Garanții echipamente: În general, hardware-ul beneficiază de garanție extinsă pe perioada proiectului, astfel încât reparațiile și înlocuirile în cadrul limitelor prevăzute de contractele de garanție nu generează costuri.

- Licențe software și abonamente aferente soluțiilor implementate: Incluse pe toată durata proiectului (5 ani) în costul inițial, astfel încât nu se percep taxe anuale suplimentare în această perioadă.

Costuri potențiale din surse proprii pe durata celor 5 ani (nivel minim):

- Consumabile și materiale: Toner pentru multifuncționale, hârtie, elemente uzuale necesare pentru funcționarea zilnică. Acestea nu sunt acoperite de proiect și vor reprezenta un cost mai ridicat, nefiind implementată o digitalizare integrală a serviciilor publice.
- Costuri de operare și utilități: Energia electrică necesară funcționării serverelor, stațiilor de lucru, echipamentelor de rețea, precum și costurile de climatizare a camerei tehnice. Aceste cheltuieli sunt inerente și variabile, dar raportate la întreg bugetul, reprezintă o pondere redusă.
- Conectivitate la internet și linii de date: Abonamentele la serviciile de comunicații există deja, dar se mențin ca un cost operațional constant, nu neapărat crescut prin implementarea proiectului, ci doar necesar pentru buna funcționare a serviciilor.

După cei 5 ani:

Pe măsură ce perioada acoperită de proiect se încheie, costurile de operare ar putea crește în următorii ani, întrucât:

- Mentenanța unora dintre echipamente, upgrade-urile software, reînnoirea licențelor și suportul tehnic vor trebui suportate din bugetul local.
- Este posibil să apară necesitatea realizării de noi investiții în echipamente noi, dacă unele componente hardware se apropie de finalul duratei lor de viață.
- Costurile cu actualizările de securitate, implementarea de patch-uri și adaptarea la noi cerințe legislative sau tehnologice vor deveni responsabilitatea directă a instituției.

Peisajul tehnologic curent și contextul investițiilor strategice din administrația publică națională (la nivel central), întrevede – într-un orizont de timp similar cu cel al implementării proiectului TIC – dezvoltarea și operaționalizarea cloudului privat guvernamental, care poate reprezenta în viitor o posibilitate de migrare a serviciilor esențiale de către administrațiile publice locale în cloud, reducând astfel costurile suplimentare survenite din mentenanța soluțiilor achiziționate. Oportunitățile externe predispun, astfel, la variante de compensare a eventualelor costuri care vor surveni după terminarea perioadei de monitorizare a proiectului TIC. Astfel, ținând cont de analiza

cererii după anul 5 se previzionează necesară o investiție nouă pentru adăugarea funcționalităților ce lipsesc în scenariul 1 față de analiza de nevoi și de integrare.

Astfel, în perioada de 5 ani acoperită de proiect, costurile de operare (mentenanță, garanții, licențe, suport) sunt practic nule sau foarte reduse, fiind acoperite din fondurile proiectului. Primăria va avea în principal cheltuieli cu utilități, consumabile, și servicii de comunicații, care reprezintă un cost previzibil și relativ redus. După această perioadă, odată cu încheierea garanțiilor și a suportului din proiect, costurile de operare ar putea crește și vor trebui bugetate din surse proprii, sau vor putea fi compensate prin decizii de migrare a unor servicii în viitorul cloud privat guvernamental, după caz.

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

În continuare, se prezintă o planificare estimativă a desfășurării cheltuielilor cu implementarea proiectului în scenariul esențial, pe durata celor 2 ani de implementare a proiectului TIC. Graficul reprezintă un model general, o propunere, menită să ilustreze o potențială succesiune a achizițiilor și activităților:

Anul 1 (Lunile 1-6): Faza de achiziție și infrastructură

- **Luna 1 - 2**:
    - Demararea procedurilor de achiziție publică pentru echipamente hardware (servere, storage, PC-uri, laptopuri, multifuncționale, firewall, switch).
    - Pregătirea licitațiilor / consultărilor cu furnizorii.
    - Valoare estimativă cheltuieli: *maxim 10% din total*, aferent costurilor inițiale de consultanță, documentare, management de proiect.
- **Luna 3 - 4**:
    - Atribuirea contractelor de achiziție pentru infrastructura hardware și software minimă (platforma software, soluții de securitate).
    - Primirea și recepția echipamentelor de bază (server, storage, firewall, switch, PC, laptop, multifuncționale).
    - Valoare estimativă cheltuieli: *aprox. 50% din total* (principalele echipamente hardware și servicii inițiale).

- **Luna 5 - 6**:
    - Instalarea și configurarea echipamentelor de rețea, rack, UPS, sistem climatizare data center.
    - Începutul instalării soluțiilor software și configurarea inițială a SIEM, backup.
    - Valoare estimativă cheltuieli: *aprox. 15% din total*, aferent servicii implementare, cablare și montare.

Anul 1 (Lunile 7-12): Faza de configurare și testare internă

- **Luna 7 - 9**:
    - Finalizarea implementării platformei software interne.
    - Configurarea completă a soluțiilor SIEM și backup.
    - Integrarea minimală a tuturor componentelor, efectuarea testelor interne de funcționare.
    - Valoare estimativă cheltuieli: *aprox. 10% din total*, aferent configurărilor software, testelor și fine-tuning-ului.
- **Luna 10 - 12**:
    - Servicii de arhivare (digitizarea și încărcarea documentelor existente), ajustări finale la fluxurile interne din DMS.
    - Instruirea personalului intern pentru utilizarea noilor sisteme.
    - Verificări finale, remedierea eventualelor probleme.
    - Valoare estimativă cheltuieli: *aprox. 5% din total*, aferent serviciilor de arhivare, training și testare finală.

Anul 2 (Lunile 13-24): Faza de stabilizare și recepție finală

- **Luna 13 - 18**:
    - Stabilizarea sistemului, monitorizare performanțe, asigurarea suportului inițial post-implementare.
    - Ajustări minore, actualizări de firmware, remedieri punctuale.
    - Valoare estimativă cheltuieli: *aprox. 5% din total*, aferent suportului post-implementare și mentenanței inițiale.
- **Luna 19 - 24**:

- Recepția finală a sistemului TIC, încheierea fazei de implementare.
- Nu se prevăd cheltuieli majore suplimentare în această etapă, eventual doar mici costuri operaționale sau alte ajustări minore.

Sinteză estimativă procentuală a cheltuielilor pe etape:

- Demarare și proceduri inițiale: ~10%
- Achiziția și recepția echipamentelor: ~50%
- Implementare infrastructură și soluții minime: ~15%
- Configurare, testare, arhivare, training: ~15%
- Stabilizare, suport inițial, recepție: ~10%

Propunerea de planificare oferă o imagine de ansamblu asupra modului în care costurile s-ar putea distribui de-a lungul perioadei de 2 ani de implementare a scenariului esențial.

Nr.	Denumirea obiectului	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
1	Demararea procedurilor pentru achiziție publică hardware Pregătirea licitațiilor												
2	Atribuirea contractelor de achiziție pentru infrastructura hardware și software minimă Primirea și recepția echipamentelor												
3	Instalarea și configurarea echipamentelor de rețea, rack, UPS, sistem climatizare data center. Începutul instalării soluțiilor software și configurarea inițială a SIEM, backup												
4	Finalizarea implementării platformei software interne. Configurarea completă a soluțiilor SIEM și backup. Integrarea minimală a tuturor componentelor, efectuarea testelor interne de funcționare												
5	Servicii de arhivare (digitizarea și încărcarea documentelor existente), ajustări finale la fluxurile interne din DMS. Instruirea personalului intern pentru utilizarea noilor sisteme. Verificări finale, remedierea eventualelor probleme												

Nr.	Denumirea obiectului	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
1	Stabilizarea sistemului, monitorizare performanțe, asigurarea suportului inițial post-implementare. Ajustări minore, actualizări de firmware, remedieri punctuale												
2	Recepția finală a sistemului TIC, încheierea fazei de implementare												

Figură 2 – Diagrama Gantt pentru opțiunea 1 (scenariul esențial)

3.2. Opțiunea 2 – scenariul complet

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

Dacă în varianta esențială se urmărea o modernizare de bază a infrastructurii și o digitalizare limitată, cu accent preponderent pe fluxurile interne, scenariul complet își propune o transformare digitală profundă a Primăriei Comunei Bărcănești, extinzând

considerabil dimensiunea externă (relația cu cetățenii, mediul de afaceri și alte instituții) și integrând soluții avansate (IoT, sistem inteligent de alarmare, WiFi public stradal, extindere CCTV, asistent virtual inteligent, aplicație mobilă complexă, instrumente de e-admin pentru cetățeni, videoconferință etc.).

Această opțiune completă este în concordanță cu tendințele actuale europene de a implementa tehnologii moderne în administrația publică, aducând plusvaloare reală comunității și mediului de afaceri, integrând soluții avansate de monitorizare a parametrilor de mediu, extinzând rețeaua CCTV și creând o platformă cuprinzătoare de e-administrație, capabilă să ofere servicii online în mod eficient și transparent. Deși implică un cost inițial mai mare decât varianta esențială, scenariul complet asigură o plajă mult mai largă de funcționalități, reduce masiv birocrația și amplifică relația digitală între Primărie și cetățeni.

– *caracteristici tehnice și parametri specifici proiectului TIC pentru scenariul complet;*

Mai jos sunt prezentate caracteristicile tehnice și parametrii specifici ai proiectului TIC în varianta scenariului complet. În parte, unele echipamente și soluții sunt comune cu scenariul esențial, păstrând aceleași caracteristici. Diferența constă în introducerea unor echipamente și soluții software suplimentare, precum și a unor funcționalități extinse pentru „Platformă integrată pentru gestiunea resurselor interne”, în sensul digitalizării serviciilor publice oferite cetățenilor în mod direct.

Scenariul complet propus are la bază toate componentele din scenariul esențial, la care se adaugă investiții semnificativ mai ample în zonele de:

1. **Infrastructură IoT și extindere CCTV**:
    - **Sistem IoT pentru monitorizarea parametrilor de mediu** (senzori de temperatură, umiditate, presiune, compuși chimici, mirosuri, particule fine etc.).
    - **Extinderea rețelei CCTV** printr-un sistem IoT CCTV stradal în Sat Ghighiu, cu terminale de fibră optică, routere și switch-uri dedicate, plus camere inteligente (incluzând recunoaștere de numere auto).
    - **Sistem IoT inteligent de alarmare** pentru situații de urgență, cu sirene electronice multiple și centrală de control, ce poate primi date de la senzori seismici, meteo sau chimici.
2. **Infrastructură WiFi public stradal**:

- Implementarea a 10 puncte de acces WiFi în exterior, dotate cu echipamente terminale de fibră optică și alimentate prin surse de alimentare adecvate, asigurând conectivitate gratuită cetățenilor în zone cheie ale comunei.

3. **Platformă integrată pentru gestiunea resurselor interne și furnizarea de servicii publice de e-administrație locală, prin care se livrează servicii publice de e-administrație**:
   - **Platforma integrată** pentru servicii publice online, care acoperă formalitățile principale ale Primăriei (taxe/impozite, cereri de urbanism, registru agricol, petiții, certificate, plăți online, autorizații etc.), livrată cel puțin la nivel cloud-ready.
   - **Migrare baze de date** (unde este cazul), importul datelor din aplicațiile actuale (ex. DATIS, REGISTA) către noua platformă integrată (în limita posibilităților tehnice).
   - **Integrarea aplicațiilor** existente și nou dezvoltate, inclusiv interconectare cu aplicații de la nivel central guvernamental.
   - **Aplicație mobilă** completă, disponibilă pe Android și iOS, cu funcționalități de programare online, depunere cereri, plăți, monitorizare status cereri și integrare cu servicii e-Guvernare.
   - **Asistent virtual inteligent (Chatbot/AI)**, capabil să răspundă la întrebări frecvente, să ofere îndrumare cetățenilor și să îndrume fluxul de depunere a unor cereri sau programări.
   - **Aviziere digitale și infochioșcuri** la sediul Primăriei și în alte zone, oferind informații administrative, stadii de proiecte etc.
4. **Sistem videoconferință** pentru Consiliul Local:
   - O soluție profesională cu ecran interactiv, camere video și microfoane de calitate, care să permită transmisia live, înregistrarea și arhivarea ședințelor, creșterea transparenței decizionale și interacțiunea online cu cetățenii.
5. **Conectivitate și Interoperabilitate**:
   - Interfețe API standard pentru conectarea la platforme naționale (ex. PatrimVen, Ghișeul.ro, PDURO, alte servicii guvernamentale).
   - Integrare unitară cu toate aplicațiile locale, astfel încât fluxurile să fie coerente, iar datele să fie unice în întreaga Primărie.

- Autentificare RoeID.

6. **Instrumente de tip Smart City** (Sistem IoT poluare, WiFi public, alarmare inteligentă):
   - Măsurători în timp real ale poluanților, generare rapoarte și modelare dispersie poluanți.
   - Alarmare automată în caz de noxe peste limite, situatii de urgență (inundații, cutremure), cu avertizare multiplă (sirene, SMS, e-mail).

Parametri de performanță și criterii generale pentru scenariul complet

- **Capacitate de procesare**: Două servere cu procesoare Intel Xeon (2×14/16 nuclee) și 128 GB RAM fiecare, oferind spațiu pentru rularea a 10-15 mașini virtuale de bază (AD, file server, DB, server DMS, server back-office etc.).
- **PC-uri, laptopuri, multifuncționale**: 5 laptopuri, 20 PC tip 1, 2 PC tip 2 GPU, 36 UPS 800VA, etc.
- **Capacitate de stocare**: Un Storage SAN cu minim 8×1,92 TB SSD. Spațiul net poate varia în funcție de RAID-ul ales, însă asigură circa 10-12 TB utili pentru date critice. HDD-urile 4 TB locale pe PC-uri pot fi folosite pentru stocări intermediare/backup local.
- **Conectivitate**: Switch-urile Layer 3 cu 48 porturi gigabit, plus porturi SFP+ 10 Gbps, permit o segmentare minimală.
- **Set echipamente rețea internă de comunicații:** 4 celule WiFi, 3 switch-uri FO, cablaj în 8 birouri.
- **Securitate**: Două firewall-uri în configurație HA, protecție la nivel de rețea/aplicații, modul IDS/IPS minimal. SIEM-ul corelează logurile, iar soluția de backup previne pierderea masivă de date.
- **Disponibilitate**: UPS-ul de 5 kVA menține serverele active la scurte căderi de tensiune. Sistemul de aer condiționat dedicat reduce riscul supraîncălzirii.
- **Sistem IoT poluare**: Minim 6 senzori complecși + 1 stație meteo + software de modelare dispersie.
- **Extindere CCTV Ghighiu**: Minim 10 camere fixe + 1 cameră LPR/ANPR, 1 switch de rețea dedicat, 1 NVR, fibră optică, noduri GPON, surse UPS.
- **Sistem WiFi public**: Minim 10 AP exterior, fiecare cu cabinet outdoor și surse UPS, TOT + OLT, router gestionare VPN, trafic min. 500 Mbps.

- **Sistem alarmare inteligent**: Minim 3 sirene electronice 600W + 1 sirenă 1200W, dispecerat central, 4 căi de comunicație (IP, GSM/GPRS, linie telefonică analog, radio VHF/UHF).
- **Videoconferință**: Ecran interactiv 86'', cameră panoramică, microfon cu anulare a zgomotului, integrare cu platforma de streaming.
- **Aviziere digitale de exterior**: Minim 5 bucăți, 55 inch, IP55, luminozitate 3000 nits, rezoluție Full HD, sistem Windows 10/11, i5 CPU.
- **Infochioșc**: Minim 15 inch ecran tactil, 4 GB RAM, terminal de plată POS integrat.
- **Automatizare fluxuri**: Extinsă, prin platforma back-office, un modul de RPA pentru eficientizarea unor sarcini repetitive și consumatoare de resurse, și livrarea de servicii publice de e-administrație.
- **Integrare a fluxurilor**: Logică coerentă de gestiune a resurselor interne și livrare a serviciilor publice de e-guvernare, cu dispunerea de mecanisme tehnologice care asigură transformarea digitală reală a proceselor.

Scenariul complet adaugă o gamă mult mai largă de funcționalități și soluții complexe peste baza scenariului esențial, urmărind o transformare digitală profundă, interoperabilă și orientată atât spre eficiența internă, cât și spre furnizarea de servicii digitale avansate către cetățeni, mediul de afaceri și instituțiile partenere.

– varianta de realizare a proiectului TIC, dacă este disponibilă în această etapă, cu justificarea alegerii acesteia;

Scenariul complet reprezintă abordarea strategică mai avansată și cuprinzătoare în ceea ce privește modernizarea infrastructurii IT și a serviciilor digitale ale Primăriei Comunei Bărcănești. Față de scenariul esențial, care asigură doar elementele de bază (infrastructură hardware minimală, securitate de nivel inițial, o platformă de gestiune a resurselor interne), scenariul complet adaugă un set amplu de echipamente, aplicații, soluții software și funcționalități avansate, oferind o viziune unitară asupra transformării digitale a administrației locale.

Varianta de realizare a proiectului TIC în scenariul complet implică o abordare etapizată și coerentă, care să asigure implementarea tuturor componentelor hardware, software și organizaționale prevăzute, într-o manieră integrată și strategică. Mai jos este prezentat un posibil model de abordare, la nivel de linii generale, care include etapele și activitățile majore, precum și modul în care acestea se succed pentru a realiza transformarea digitală completă a Primăriei.

1. Planificare și pregătire pre-implementare

- Analiză detaliată a cerințelor și arhitecturii tehnice: Se vor realiza studii suplimentare pentru clarificarea specificațiilor tehnice, validarea soluțiilor propuse și precizarea necesarului exact de resurse (echipamente, licențe, personal).
- Documentație tehnică și caiete de sarcini: Pe baza cerințelor identificate, se vor elabora caietele de sarcini pentru achiziții, licitații, selecția furnizorilor și integratorilor de sistem.
- Stabilirea guvernanței proiectului: Se vor crea echipele de proiect, se vor desemna responsabili (manager de proiect, responsabili IT, coordonatori de departamente), se vor stabili canale de comunicare și mecanisme de raportare.

2. Achiziții și contractare

- Lansarea procedurilor de achiziție publică: Pe baza documentației, se vor iniția licitații pentru echipamentele hardware (stații GPU, tablete, sisteme videoconferință, aviziere digitale, infochioșcuri, sistemele IoT etc.), precum și pentru soluțiile software avansate (platformă integrată cu funcționalități extinse, asistent virtual).
- Evaluarea ofertelor și selecția furnizorilor: Se vor analiza ofertele, se vor selecta partenerii tehnologici și integratorii cu experiență, pentru a asigura calitatea implementării.

3. Infrastructură hardware și bază tehnică

- Livrarea și instalarea echipamentelor hardware: Servere, storage, firewall-uri, switch-uri, UPS, rack, aer condiționat, multifuncționale, stații de lucru (inclusiv cele cu GPU), echipamente de videoconferință, aviziere digitale, infochioșcuri.
- Cablare, montaj și configurare inițială a rețelei: Se vor realiza cablările structurate, montajul echipamentelor în rack, segmentarea rețelei în VLAN-uri, setarea firewall-urilor în mod HA (High Availability).

4. Configurarea și implementarea soluțiilor software interne

- Platforma de gestiune integrată (cu DMS, BPM, portal intranet, management proiecte, semnătură electronică internă avansată): Se va instala și configura DMS cu funcționalități extinse, se vor defini fluxurile interne de lucru, rolurile și drepturile de acces, se va integra arhivarea electronică, se vor configura semnăturile electronice interne și instrumentele de colaborare internă.

- Soluții de securitate avansată: Se vor configura SIEM, backup pentru a asigura un mediu sigur, stabil și conform cerințelor legale.
- Aplicațiile interne specializate: Se vor instala și integra licențele pentru proiectare și arhitectură (CAD), gestionare fișiere PDF, instrumente RPA pentru automatizarea sarcinilor repetitive, fluxurile de gestiune și monitorizare proiecte.

5. Funcționalitățile și serviciile digitale pentru cetățeni și mediul de afaceri

- Dezvoltarea și implementarea serviciilor online ale platformei integrate: Portalul unic va fi configurat cu SSO & ROeID, semnătură electronică calificată pentru cetățeni, modul pentru gestionarea relației cu utilizatorii externi, module pentru cereri online, plăți electronice, urmărire status și obținere documente electronice cu valoare juridică.
- Integrarea asistentului virtual: Chatbot-ul AI va fi dezvoltat să răspundă la întrebări frecvente, să ghideze utilizatorii, să furnizeze informații și să reducă din timpul de răspuns uman.
- Interoperabilitate cu instituții terțe și date deschise: Se vor dezvolta și publica API-uri standardizate, integrarea cu instituții guvernamentale.

6. Testare, calibrare și ajustări

- Testare internă și pilot: Se vor derula testări în mediu controlat, se vor verifica funcționalitățile DMS, funcționalitățile de servicii publice externe, fluxurile RPA, gestiunea cetățenilor, aplicațiile GIS/CAD și securitatea cibernetică.
- Ajustări și optimizări: În funcție de feedback-ul obținut, se vor ajusta configurațiile, fluxurile, interfețele, politicile de securitate și monitorizare.

7. Migrarea datelor și instruirea personalului

- Migrarea bazelor de date existente: Se vor migra datele din aplicațiile existente, structurile de fișiere, arhivele vechi, asigurându-se coerența și integritatea informațiilor.
- Instruirea personalului intern: angajații Primăriei vor participa la sesiuni de training și îndrumare, pentru a înțelege și utiliza noile sisteme, fluxuri digitale, semnătura electronică și platforma intranet.

8. Lansare și trecere la operare curentă

- Lansarea portalului extern: Se vor comunica noile servicii către cetățeni și mediul de afaceri, încurajând utilizarea soluțiilor online.

- Monitorizare și suport post-implementare: În perioada inițială după lansare, echipa de proiect și furnizorii vor oferi suport intens, vor monitoriza performanța sistemelor, vor răspunde rapid la solicitări și vor remedia eventualele probleme.

9. Managementul schimbării și îmbunătățiri continue

- Comunicare internă și externă: Se vor derula campanii de informare și conștientizare, atât intern (pentru angajați), cât și extern (pentru cetățeni, mediul privat), pentru a promova noile servicii digitale și a obține feedback.
- Evaluare și îmbunătățire continuă: Pe baza datelor de utilizare, rapoartelor de monitorizare și feedback-ului primit, se vor identifica arii de optimizare și se vor propune actualizări periodice ale sistemelor și aplicațiilor.

Varianta de realizare a proiectului TIC în scenariul complet presupune o abordare integrată, în care infrastructura hardware robustă și scalabilă, soluțiile avansate de securitate, platforma integrată de management al fluxurilor interne și a serviciilor online extins sunt implementate etapizat, cu testări, ajustări, migrarea datelor, training al personalului și implicarea activă a tuturor părților interesate. Acest demers asigură o transformare digitală profundă și durabilă, orientată spre eficiență, accesibilitate, transparență și satisfacția utilizatorilor.

Această variantă a proiectului TIC se fundamentează pe ideea de a atinge un nivel avansat de e-administrație, aliniat la cerințele transformării digitale în administrația publică, și de a extinde infrastructura locală prin tehnologii noi (IoT, rețele WiFi stradale, extindere CCTV). Spre deosebire de varianta esențială, care rezolvă doar probleme operaționale stringente, varianta completă include:

1. **Interfață exterioară robustă** (portal pentru cetățeni, aplicație mobilă, asistent virtual AI, infochioșcuri, aviziere digitale) care acoperă majoritatea cererilor și fluxurilor de interacțiune cu Primăria.
2. **Integrare totală** a fluxurilor interne cu front-office-ul, pentru a evita duplicarea datelor și a reduce la minim deplasările cetățenilor la ghișee.
3. **Soluții IoT** pentru monitorizarea calității aerului și alarmare inteligentă, în perspectiva unor elemente de tip Smart City, utile pentru a crește siguranța și confortul în localitate.
4. **Infrastructură de securitate** mult mai complexă, care să protejeze expunerea digitală sporită.

Justificarea alegerii scenariului complet:

- Transformare digitală autentică și aprofundată: Varianta completă nu se limitează la îmbunătățirea minimală a infrastructurii interne, ci propune introducerea unei platforme complexe de gestiune integrată a datelor, documentelor și fluxurilor interne, precum și a serviciilor digitale publice adresate cetățenilor, mediului de afaceri și instituțiilor terțe. Prin aceasta, Primăria face un salt calitativ major către o administrație electronică matură, eficientă și orientată către utilizator.

- Creșterea eficienței interne și reducerea costurilor operaționale pe termen lung: Digitalizarea fluxurilor de lucru (BPM), utilizarea RPA pentru sarcini repetitive, integrarea avansată cu semnătura electronică internă, gestionarea proiectelor și monitorizarea infrastructurii asigură eficientizarea proceselor, reduc erorile, cresc productivitatea și scad pe termen lung costurile interne de administrare.

- Satisfacția cetățenilor și mediului de afaceri: Implementarea serviciilor digitale publice de e-administrație, cu autentificare unică, semnătură electronică calificată, posibilitatea de depunere a cererilor online, plata taxelor, urmărirea statusului și obținerea documentelor în format electronic cu valoare juridică, precum și implementarea unui chatbot 24/7, contribuie la îmbunătățirea semnificativă a experienței utilizatorului. Cetățenii și companiile vor interacționa mai ușor, mai rapid și mai transparent cu administrația locală, reducându-se timpul și efortul necesar parcurgerii procedurilor administrative.

- Interoperabilitate și conformitate cu cerințele legislative: Scenariul complet include interconectarea și schimbul de date cu instituții terțe, aliniindu-se astfel cadrului european de interoperabilitate și legislației naționale. Acest lucru sporește competitivitatea regiunii, facilitează cooperarea interinstituțională și reduce birocrația, susținând obiectivele naționale și europene în domeniul digitalizării.

- Securitate cibernetică și disponibilitate avansate: Prin integrarea suplimentară a unui măsurilor de protecție a infrastructurii, proiectul asigură un nivel superior de protecție împotriva atacurilor cibernetice, incidentelor de securitate și pierderilor de date. Disponibilitatea ridicată a serviciilor, asigurată prin redundanță hardware și software, garantează continuitatea operațională și reduce riscul întreruperilor.

- Flexibilitate și adaptabilitate la nevoile viitoare: Scenariul complet nu doar rezolvă nevoile actuale, ci creează o platformă solidă, scalabilă, adaptabilă la evoluțiile tehnologice, cerințele legislative și preferințele utilizatorilor. Astfel, Primăria va putea îmbunătăți continuu serviciile, integra soluții emergente (AI, IoT) și răspunde provocărilor viitorului fără investiții majore ulterioare.

Varianta completă a proiectului TIC reprezintă o soluție strategică și vizionară, care oferă mult mai mult decât o simplă modernizare tehnologică. Ea transformă administrația

locală într-un furnizor de servicii digitale coerente și performante, cu beneficii semnificative pentru cetățeni, mediul de afaceri și instituțiile partenere, asigurând o creștere a eficienței, transparenței și încrederii în serviciile publice oferite de Primăria Comunei Bărcănești.

Justificarea alegerii opțiunii complete rezidă în faptul că simpla modernizare hardware și parțiala digitalizare (scenariul 1 - esențial) nu oferă o schimbare structurală a modului de lucru și nici nu creează o relație digitală consistentă cu publicul, privând Primăria de la asigurarea unei eficiențe administrative reale. Într-un context în care transformarea digitală devine prioritară, Primăria are ocazia să abordeze nevoile comunității pe multiple planuri: modernizare infrastructură, servicii electronice, securitate, mediu, reacție rapidă la urgențe. Astfel, se elimină blocajele ulterioare, se asigură coerență în serviciile implementate, gestionate și oferite, și se evită reconfigurări costisitoare pe termen mediu și lung.

– *echiparea și dotarea specifică opțiunii/scenariului propus*.

Echiparea și dotarea specifice scenariului complet presupun asigurarea unei infrastructuri IT performante și complexe, care să depășească nivelul de bază al scenariului esențial, adăugând echipamente, soluții software și funcționalități noi, menite să extindă considerabil capacitățile de lucru, securitatea, interoperabilitatea și calitatea serviciilor oferite.

Elemente principale de echipare și dotare în scenariul complet, suplimentare față de cele implementate în scenariul esențial:

- Sistem IoT parametri aer (senzori, platformă software, anemometru mecanic, card mirosuri, modul de modelare a dispersiei poluanților).
- Sistem IoT CCTV stradal în Sat Ghighiu, cu camere LPR, echipamente FO, cabinete outdoor, surse redundante.
- Sistem WiFi public stradal (10 AP outdoor, FO, router management).
- Sistem alarmare inteligent cu 3 sirene 600W + 1 sirenă 1200W, dispecerat principal.
- Set videoconferință (ecran interactiv 86’’, cameră 4K, microfoane) pentru Consiliul Local.
- Aviziere digitale exterioare (5 bucăți), cu luminozitate 3000 nits, panouri IP55.
- Infochioșc cu POS integrat pentru plata taxelor.

- Soluție asistent public virtual, bazat pe inteligență artificială, care să ofere sprijin și ghidaj în interacțiunea cetățenilor cu serviciile Primăriei.
- Platformă integrată front-office + back-office, cu module dedicate pentru taxe/impozite, registru agricol, urbanism, HR, DMS, etc., completate de module cu servicii digitale inovatoare (portal public, aplicație mobilă) – asigurând astfel coerență și unitate în gestiunea resurselor interne și furnizarea serviciilor publice de e-administrație.

Echiparea și dotarea scenariului complet presupun extinderea la toate nivelurile: de la infrastructură hardware robustă și capabilități avansate de securitate și administrare, până la aplicații software specializate și un set de servicii digitale integrate, orientate atât către îmbunătățirea eficienței interne, cât și către satisfacerea nevoilor cetățenilor, mediului de afaceri și partenerilor instituționali. Acest ansamblu de echipamente, soluții și servicii creează un mediu IT modern, scalabil, interoperabil și sigur, care susține o transformare digitală profundă și durabilă a administrației locale.

Prin această dotare, Primăria atinge un nivel de maturitate digitală mult mai ridicat, împreună cu multiple servicii electronice, reducând la minim nevoia de prezență fizică la ghișee. Eficiența și transparența se vor resimți atât la nivel intern, cât și extern.

3.2.2. 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;

În scenariul complet, proiectul TIC presupune o investiție mai mare decât în scenariul esențial (creștere cu cca. 70,95%), dată fiind complexitatea infrastructurii și gama extinsă de funcționalități și servicii. Conform devizului estimativ, valoarea totală a proiectului, fără TVA, este de aproximativ 4,95 milioane RON, iar cu TVA inclusă poate ajunge la 5,89 milioane RON.

Astfel, valoarea proiectului în scenariul esențial reprezintă 58,49% din valoarea proiectului în scenariul complet.

Elemente care influențează costurile:

1. **Infrastructură hardware extinsă și echipamente suplimentare:** Pe lângă laptopuri, stații PC și servere performante similare scenariului esențial, se adaugă sistem de videoconferință, aviziere digitale, infochioșc și sisteme IoT complexe. Aceste componente ridică nivelul investiției inițiale, reflectând prețurile

practicate pe piață pentru echipamente profesionale cu garanții extinse, fiabilitate și servicii de suport aferente.

2. **Soluții software avansate și aplicații specializate:** Costurile semnificative asociate cu platforma de gestiune integrată și aplicațiile pentru servicii digitale dedicate cetățenilor și mediului de afaceri (portal unic, gestiunea cetățenilor, asistent virtual) reprezintă o investiție strategică în digitalizarea profundă a administrației. Aceste soluții includ licențe, personalizare, integrare și suport, aliniindu-se la standardele de cost pentru proiecte similare derulate în administrația publică din țări europene.

   Aceste costuri sunt justificate de necesitatea unor instrumente avansate și reziliente, care să asigure eficiență, accesibilitate și calitate ridicată a serviciilor.

Corelarea costurilor cu caracteristicile și parametrii proiectului:

- **Complexitatea ridicată:** Prețurile mai mari sunt coerente cu o soluție care nu se limitează la simpla modernizare internă, ci extinde domeniul digitalizării către cetățeni, mediul de afaceri și interoperabilitate interinstituțională.
- **Performanță și disponibilitate sporite:** Investiția în echipamente, infrastructură, licențe și servicii avansate asigură un nivel ridicat de disponibilitate, redundanță, securitate cibernetică și accesibilitate, protecție civilă, depășind standardele minime impuse.
- **Aliniere la practici de transformare digitală:** Costurile sunt comparabile cu cele ale unor proiecte similare de transformare digitală în administrația publică de nivel înalt, unde integrarea soluțiilor digitale complexe, securitatea de ridicată, interoperabilitatea și scalabilitatea impun investiții substanțiale inițiale.
- **Economii și beneficii pe termen lung:** Deși costurile inițiale sunt mai mari, acestea trebuie privite în contextul beneficiilor pe termen lung — eficiență administrativă, reducerea timpilor de procesare, îmbunătățirea calității serviciilor publice, reducerea vulnerabilităților cibernetice și creșterea satisfacției cetățenilor.

Costurile estimate pentru scenariul complet, în valoare de aproximativ 4,95 milioane RON fără TVA, reflectă amploarea și complexitatea transformării digitale propuse. Ele sunt justificate prin standardele actuale de cost din domeniul IT, prin caracteristicile tehnice avansate și prin parametrii specifici ai proiectului, care urmărește o modernizare profundă și sustenabilă a administrației publice locale, orientată către nevoile cetățenilor, mediului de afaceri și instituțiilor partenere.

Costurile generale pentru implementare scenariu 2 – Complet

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	VALOARE CU TVA LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru elaborare documentații și asistență tehnică				
1.1.	Elaborare documentații	71200	3800	75000
1.1.1.	Elaborarea Raportului de audit inițial de maturitate digitală	20000	3800	23800
1.1.2	Elaborare documentații tehnice Studiu de fezabilitate și Proiect tehnic TIC	51200	0	51200
1.2	Organizarea procedurilor de achiziție	15000	2850	17850
1.3	Consultanță	107500	20425	127925
1.3.1.a	Consultanță privind scrierea și depunerea proiectului	30.000,00	5.700,00	35.700,00
1.3.1.b	Consultanță privind managementul proiectului pentru obiectivul de investiții	70.000,00	13.300,00	83.300,00
1.3.2.	Securitate cibernetică	-	0	0
1.3.3.	Audit financiar	-	0	0
1.3.4	Audit tehnic	-	0	0
1.3.5.	Elaborarea raportului de audit final de maturitate digitală	7.500,00	1425	8925
1.4	Asistență tehnică			
Total Capitol 1		193700	27075	220775
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru obiectivul IT&C				
2.1	Echipamente, soluții/aplicații	1.846.439,60	350.823,52	2.197.263,12
2.2.	Licențe software	1.879.045,00	357.018,55	2.236.063,55
2.3	Instalare, configurare și punere în funcțiune	109.978,44	20.895,90	130.874,34

2.4	Infrastructură suport IT (de exemplu, UPS, HVAC etc.)	70.233,32	13.344,33	83.577,65
2.5	Servicii informatice (de exemplu, analiză de business, proiectare, dezvoltare etc.)	627.026,40	119.135,02	746.161,42
2.6	Dotări	0	0	0
2.7	Securitate cibernetică	209.306,00	39.768,14	249.074,14
Total capitolul 2		4.742.028,76	900.985,46	5.643.014,22
CAPITOLUL 3 Alte cheltuieli				
3.1	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0,00	0,00
3,2	Cheltuieli diverse		0,00	0,00
3,3	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2400,00	456,00	2856,00
3,4	Probe tehnologice și teste, inclusiv securitate cibernetică	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 3		2400,00	456,00	2856,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru pregătirea personalului				
4,1	Pregătirea personalului, inclusiv pentru securitate cibernetică	15000,00	2850	17850
Total capitolul 4		15000,00	2850	17850
TOTAL GENERAL		4.953.128,76	931.366,46	5.884.495,22

– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a proiectului TIC.

În cazul scenariului complet, similar cu scenariul esențial, perioada normată de viață/amortizare a investiției este estimată la 5. În această perioadă (5 ani), contractele și aranjamentele prevăzute în proiect acoperă, în general, costurile de mentenanță, asistență tehnică, garanții, actualizări de licențe și suport, astfel încât cheltuielile de operare directe suportate din bugetul Primăriei sunt minime, 0.2% din valoarea actualizată în fiecare an

Pe durata celor 5 ani

- **Mentenanță și suport tehnic:** Sunt incluse în pachetul de implementare și monitorizare, ceea ce înseamnă că problemele tehnice, actualizările de software și corecțiile de securitate sunt gestionate fără costuri suplimentare semnificative pentru Primărie.
- **Licențe și abonamente:** Licențele software și eventualele abonamente aferente soluțiilor implementate (platformă integrată servicii digitale, securitate cibernetică, RPA, CAD etc.) sunt acoperite de proiect pe durata celor 5 ani. Aceasta înseamnă că nu vor exista costuri majore cu reînnoirea licențelor sau cu actualizările pe perioada menționată.
- **Garanții echipamente și servicii:** Echipamentele (servere, stații de lucru, echipamente de rețea, dispozitive periferice) beneficiază de garanții extinse, iar serviciile de arhivare și integrare sunt asigurate în cadrul proiectului, fără ca Primăria să suporte costuri adiționale semnificative.

Costuri suplimentare minime pe durata celor 5 ani:

- **Consumabile și materiale:** Cheltuieli precum toner, hârtie, eventuale componente uzuale (cabluri, mic accesorii), precum și costurile cu energie electrică și servicii de comunicații rămân pe seama bugetului local. Aceste costuri, deși inevitabile, sunt relativ reduse și previzibile.
- **Costuri operaționale curente:** Energia electrică pentru alimentarea serverelor, stațiilor de lucru, echipamentelor de rețea și climatizare a camerei tehnice, precum și abonamentele la servicii de internet sau conexiuni de date, nu cresc semnificativ față de situația actuală, întrucât majoritatea echipamentelor vin ca o soluție de înlocuire/reînnoire a celor existente, cu modele de ultimă generație și care, în plus, sunt mult mai eficiente energetic. Costurile cu energia electrică vor fi suportate în mod curent de către Primărie.

După expirarea celor 5 ani (post monitorizare):

- După perioada acoperită de proiect, Primăria va trebui să aloce fonduri proprii pentru reînnoirea licențelor (dacă soluțiile adoptate necesită upgrade-uri sau subscripții periodice), extinderea garanțiilor echipamentelor și mentenanța sistemelor.
- Costurile post-proiect pot fi mai ridicate comparativ cu scenariul esențial, având în vedere complexitatea infrastructurii și varietatea soluțiilor software implementate. În special, sistemele IoT pot necesita update-uri și asistență

tehnică specializată după cei 5 ani inițiali, ceea ce se traduce în cheltuieli operaționale mai mari.

- Cu toate acestea, aceste costuri post-proiect depind de strategia de întreținere a Primăriei, de politicile de reînnoire a licențelor și de modul în care instituția va planifica bugetul pentru IT. Primăria își poate optimiza costurile de operare prin formări interne ale personalului IT, renegocieri de contracte, participări la programe guvernamentale de suport sau prin identificarea unor soluții open-source pentru unele componente.
- Contextul cu oportunitățile de migrare ulterioară în cloudul privat guvernamental se păstrează.

Pe durata celor 5 ani acoperiți de proiect (implementare + monitorizare), costurile operaționale directe sunt minime, întrucât mentenanța, actualizările și suportul tehnic sunt incluse. După această perioadă, scenariul complet poate genera costuri de operare post-proiect mai mari decât în scenariul esențial, date fiind complexitatea și diversitatea soluțiilor implementate, care pot necesita actualizări, suport și reînnoiri de licențe din bugetul propriu al administrației.

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

Mai jos este prezentată, în mod orientativ, o posibilă planificare estimativă a desfășurării cheltuielilor cu implementarea proiectului în scenariul complet, pe durata celor 2 ani de implementare. Graficul nu reprezintă o planificare strictă, ci un model propus, menit să ofere o imagine de ansamblu asupra modului în care ar putea fi distribuite cheltuielile de-a lungul perioadei.

Anul 1 (Luna 1 – Luna 6): Faza de planificare, achiziții și infrastructură de bază

- **Luna 1 – 2:**
    - Demararea procedurilor de achiziție publică pentru infrastructura hardware (stații GPU, echipamente videoconferință, infochioșc, aviziere digitale) și soluțiile software avansate (platformă integrată de servicii digitale, asistent virtual, RPA, CAD, sistemele IoT).
    - Stabilirea contractelor cu furnizorii, consultanți și integratori.

- Cheltuieli estimate: ~10-15% din total (documentare, consultanță inițială, avansuri minime pentru furnizori sau costuri aferente demarării procedurilor).

- **Luna 3 – 4:**
  - Atribuirea contractelor pentru echipamente hardware (servere, storage, firewall, switch, UPS, rack, aer condiționat data center, multifuncționale, PC-uri suplimentare cu GPU, sisteme videoconferință, aviziere, infochioșc, sisteme IoT) și pentru soluțiile software de bază (platforma integrată de gestiune a resurselor interne și de furnizare a serviciilor publice de e-administrație).
  - Recepția inițială a componentelor hardware critique (servere, storage, firewall, switch) și demararea configurărilor de bază.
  - Cheltuieli estimate: ~35-40% din total (achiziții majore hardware și o parte din software).
- **Luna 5 – 6:**
  - Montarea, cablarea și configurarea inițială a infrastructurii hardware.
  - Instalarea și configurarea componentelor software interne de bază (DMS avansat, semnătură electronică internă, arhivare electronică).
  - Demararea implementării soluțiilor de securitate (SIEM, backup, antivirus) și a serviciilor de arhivare a documentelor existente.
  - Cheltuieli estimate: ~10-15% din total (servicii de implementare hardware & software, cablare, montaj, prime testări).

Anul 1 (Luna 7 – Luna 12): Faza de configurare, integrare și teste interne

- **Luna 7 – 9:**
  - Integrarea funcționalităților extinse în platforma software integrată.
  - Configurarea portalului de servicii digitale pentru cetățeni, integrarea asistentului virtual, semnătură electronică avansată, plăți electronice, integrări cu instituții terțe.
  - Ajustări de securitate, testare de securitate, monitorizare infrastructură.
  - Cheltuieli estimate: ~10-15% din total (configurări software avansate, integrare aplicații, servicii de analiză business și migrare date).
- **Luna 10 – 12:**

- Testarea fluxurilor interne și externe, pilot intern cu un set limitat de utilizatori.
- Migrarea datelor din sistemele existente, ajustări finale pe securitate, performanță, accesibilitate.
- Instruirea personalului intern în utilizarea noilor sisteme, portaluri, fluxuri digitale.
- Cheltuieli estimate: ~5% din total (fine-tuning, training, teste finale).

Anul 2 (Luna 13 – Luna 24): Faza de stabilizare, lansare și recepție finală

- **Luna 13 – 18:**
  - Lansarea portalului extern pentru cetățeni, mediul de afaceri și instituții terțe, campanii de informare.
  - Monitorizare performanțe, stabilizare, suport intens post-implementare, rezolvarea problemelor punctuale apărute după lansare.
  - Cheltuieli estimate: ~5% din total (suport inițial post-lansare, mici ajustări, remedierea disfuncționalităților).
- **Luna 19 – 24:**
  - Recepția finală a tuturor componentelor, consolidarea fluxurilor, evaluarea rezultatelor și impactului.
  - Costurile în această fază se limitează la operațiuni curente de suport și mentenanță inclusă în proiect, fără investiții majore noi.
  - Cheltuieli estimate: max. 5% din total (finalizări minore, raportări, documentație finală).

Sinteză estimativă procentuală a cheltuielilor pe etape:

- Demarare, consultanță, achiziții inițiale: ~10-15%
- Achiziții majore hardware & software: ~35-40%
- Implementare și integrare inițială HW&SW: ~10-15%
- Configurare avansată, teste, integrare soluții externe, migrare date: ~10-15%
- Fine-tuning, training, teste finale: ~5%
- Lansare, stabilizare și suport post-implementare: ~5%
- Recepție finală și închidere proiect: ~5%

Aceste procente sunt orientative și pot varia în funcție de disponibilitatea furnizorilor, complexitatea tehnică, ritmul de testare, feedback-ul utilizatorilor și condițiile contractuale. Totuși, schema oferă o imagine de ansamblu asupra modului în care costurile ar putea fi distribuite în timp în implementarea scenariului complet.

Nr.	Denumirea obiectului	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
1	Demararea procedurilor de achiziție publică pentru infrastructura hardware (stații GPU, echipamente videoconferință, infochioșc, aviziere digitale) și soluțiile software avansate. Stabilirea contractelor cu furnizorii, consultanți și integratori.												
2	Atribuirea contractelor pentru echipamente hardware și pentru soluțiile software de bază. Recepția inițială a componentelor hardware critice (servere, storage, firewall, switch) și demararea configurărilor de bază												
3	Montarea, cablarea și configurarea inițială a infrastructurii hardware. Instalarea și configurarea componentelor software interne de bază. Demararea implementării soluțiilor de securitate și a serviciilor de arhivare a documentelor existente.												
4	Integrarea funcționalităților existnse în platforma software integrată. Configurarea portalului de servicii digitale pentru cetățeni, integrarea asistentului virtual, semnătură electronică avansată, plăți electronice, integrări cu instituții terțe. Ajustări de securitate, testare de securitate, monitorizare infrastructură												
5	Testarea fluxurilor interne și externe, pilot intern cu un set limitat de utilizatori. Migrarea datelor din sistemele existente, ajustări finale pe securitate, performanță, accesibilitate. Instruirea personalului intern în utilizarea noilor sisteme, portaluri, fluxuri digitale.												

Nr.	Denumirea obiectului	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
1	Lansarea portalului extern pentru cetățeni, mediul de afaceri și instituții terțe, campanii de informare. Monitorizare performanțe, stabilizare, suport intens post-implementare, rezolvarea problemelor punctuale apărute după lansare.												
2	Recepția finală a tuturor componentelor; consolidarea fluxurilor, evaluarea rezultatelor și impactului. Costurile în această fază se limitează la operațiuni curente de suport și mentenanță inclusă în proiect, fără investiții majore noi.												

Figură 3 – Diagrama Gantt pentru opțiunea 2 (scenariul complet)

4. Analiza fiecărui scenariu tehnico-economic propus

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

Analiza proiectului TIC propus se realizează pe o perioadă de referință de 10 ani, considerând faptul că progresul tehnologic din ultimii ani este foarte rapid și nu se poate prognoza cum vor arăta serviciile publice digitale peste 10 ani dat fiind că tehnologia avansează extrem de rapid. Totuși soluția aleasă ca fiind optimă este avansată tehnologic la momentul prezent și poate fi folosită cu siguranță mai mult de 10 ani. Garanția și mentenanța platformei integrate este de 5 ani de la data semnării acceptanței.

Scenariul de referință pornește de la situația actuală din punct de vedere digitalizare de la nivelul Comunei Bărcănești fiind identificate mai multe deficiențe, analizate în capitolul 2. Scenariul de referință are în vedere situația actuală din primărie care se caracterizează prin lipsa unor sisteme software integrate și interoperabile din prezent,

accesul limitat la servicii online pentru cetățenii și instituții, capacitatea limitată de a gestiona, centraliza și utiliza datele esențiale prin sistem online. Se propun astfel două scenarii (descrise în capitolul 3) pentru abordarea acestor deficiențe și creșterea nivelului de maturitate digitală și pregătire pentru servicii digitale și interoperabilitate.

Alte specificații:

- rata de actualizare financiară pentru fluxurile de numerare viitoare folosită este de 4%.

- investiția nu generează venituri suplimentare, prin urmare fluxul de numerar net constă doar din costurile de exploatare. Acest flux de numerar va fi negativ pentru fiecare perioadă în care se efectuează cheltuieli de exploatare.

- anii 1-2 sunt anii de realizare a investiției, toate costurile investiționale fiind atribuite acestor ani, iar următorii 9 ani sunt ani de operare.

- sumele sunt calculate în RON.

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.

Nu este cazul în această etapă.

4.3. Sustenabilitatea realizării proiectului TIC:

4.3.1. Sustenabilitatea realizării scenariului 1 - Esențial:

a) *impactul social și cultural, egalitatea de șanse;*

În scenariul esențial, transformarea digitală a Primăriei Comunei Bărcănești se rezumă la modernizări de bază ale infrastructurii și procese interne. Prin urmare, impactul social și cultural direct asupra comunității este limitat.

- **Social**: Deși proiectul îmbunătățește condițiile de lucru ale personalului și eficientizează parțial fluxurile interne, beneficiile resimțite de cetățeni și mediul de afaceri sunt modeste. Lipsa unor portaluri integrate cu funcționalități avansate, precum gestionarea cererilor online sau servicii personalizate, înseamnă că interacțiunea rămâne în mare parte tradițională. Cetățenii pot observa eventual o reducere a timpului de procesare a unor documente, dar nu vor beneficia semnificativ de servicii noi sau mai accesibile.

- **Acces îmbunătățit la serviciile Primăriei**: Chiar dacă scenariul esențial nu aduce un portal digital extern, elementele implementate (infrastructură, DMS, registratură digitală) pot simplifica relația cetățenilor cu administrația locală, în mod indirect. În plus, documentele arhivate electronic pot fi accesate mai ușor de personalul Primăriei, ceea ce indirect reduce timpii de răspuns la solicitări.
- **Egalitatea de șanse**: Modernizarea infrastructurii este benefică pentru toți angajații și cetățenii, indiferent de gen, orientare religioasă, apartenență etnică. Nu există bariere suplimentare impuse.
- **Cultural**: Neexistând o componentă de digitalizare avansată a serviciilor publice externe (ex. acces la date deschise, platforme de consultare publică online), impactul asupra participării civice, transparenței și implicării comunitare este foarte mic.

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

În faza de realizare/implementare:

În etapa de implementare (circa 2 ani), se vor crea temporar oportunități pentru specialiști IT, integratori de sisteme, furnizori de echipamente și software, precum și personal tehnic pentru cablare și montare. Aceste locuri de muncă sunt în principal la furnizorii și contractorii externi selectați prin procedurile de achiziție publică. La nivelul Primăriei, impactul asupra ocupării forței de muncă interne este limitat: personalul IT existent va fi implicat în colaborarea cu integratorii și monitorizarea proiectului, fără a se crea în mod direct noi posturi.

În faza de operare/monitorizare:

În perioada de funcționare a soluțiilor implementate, fiind vorba de un scenariu esențial cu o infrastructură simplificată și soluții minime de digitalizare, nu se anticipează o nevoie suplimentară ridicată, de personal IT dedicat. Administrarea sistemelor și suportul tehnic vor fi, în mare parte, preluate de personalul IT deja existent în Primărie. Astfel, crearea de locuri de muncă suplimentare pe termen lung este nesemnificativă.

c) *impactul asupra factorilor de mediu (se completează în funcție de cerințele aferente proiectului).*

Consum de resurse: Modernizarea echipamentelor IT presupune investiții în servere, stații de lucru, echipamente de rețea și dispozitive de imprimare multifuncționale cu consum redus de energie față de generațiile mai vechi. În ansamblu, noile echipamente pot fi mai eficiente energetic.

Reducerea consumului de hârtie: Introducerea EDMS și posibilitatea arhivării electronice a documentelor pot duce la o scădere treptată a volumului de documente tipărite. Chiar dacă beneficiile sunt modeste față de scenariul complet, se pot observa anumite economii de hârtie și reducerea deșeurilor rezultate din documente imprimate.

Amprenta de carbon: Pe de o parte, noile echipamente IT consumă energie, dar sunt mai eficiente și pot reduce nevoia de deplasări fizice repetate pentru rezolvarea unor task-uri interne. Pe de altă parte, fără digitalizarea avansată a serviciilor către cetățeni, reducerea traficului și a deplasărilor la ghișee este limitată. Prin urmare, impactul pozitiv asupra factorilor de mediu este prezent, dar foarte redus.

Managementul deșeurilor electronice: Înlocuirea infrastructurii vechi cu una nouă poate genera temporar deșeuri electronice (vechile echipamente IT scoase din uz), care trebuie gestionate în mod responsabil. În acest sens, Primăria are obligația să recicleze sau să valorifice echipamentele IT vechi, asigurând o administrare corespunzătoare a DEEE (Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice).

Potențial poluare: Minim, generat de ambalaje, logistică, climă. Prin stocarea digitală se reduce consumul de hârtie, deci pe termen lung are un efect ușor pozitiv asupra mediului.

4.3.2. Sustenabilitatea realizării scenariului 2 - Complet:

a) *impactul social și cultural, egalitatea de șanse;*

Scenariul complet are un impact social și cultural semnificativ mai mare decât cel esențial, deoarece propune o digitalizare profundă și furnizarea de servicii electronice avansate.

- **Social și cultural**: Implementarea unei platforme integrate de gestiune a resurselor interne și a serviciilor publice de e-administrație, a asistentului public virtual facilitează accesul cetățenilor la informații și reduce barierele birocratice. Aceasta poate încuraja participarea civică, creșterea transparenței instituționale, precum și implicarea comunității în procesele decizionale publice. Astfel, cultura administrativă devine mai deschisă, mai orientată către dialog și colaborare cu comunitatea.

- **Accesibilitatea digitală**: Cetățenii vor putea depune cereri online, plăti taxe, consulta statusul documentelor sau chiar participa la consultări publice prin platforma de e-administrație și aplicația mobilă. Persoanele cu dizabilități au la dispoziție interfețe conforme standardelor WCAG, precum și infochioșc adaptat.
- **Reducerea decalajului digital**: WiFi public stradal permite acces gratuit la internet pentru segmente de populație care nu dispun de conexiune fixă.
- **Participare civică și transparență**: Videoconferințele transmise live, avizierele digitale cu anunțuri, infochioșcurile pentru consultarea hotărârilor, petițiile și consultarea publică online sporesc implicarea cetățenilor.
- **Egalitatea de șanse**: Prin adaptarea serviciilor la standardele de accesibilitate digitală (ex. WCAG), persoanele cu dizabilități vor putea utiliza portalurile și aplicațiile Primăriei cu mai puține obstacole. Serviciile online reduc dependența de deplasările la ghișee fizice, favorizând accesul la servicii publice și pentru cei care nu se pot deplasa ușor (persoane în vârstă, cu mobilitate redusă), precum și pentru cei din zone periferice. Astfel, proiectul promovează egalitatea de șanse, asigurând că diversitatea categoriilor de cetățeni are acces la servicii în mod echitabil.

Cultural, primăria se poziționează ca un promotor al inovației, integrând evenimente locale online, oferind spații digitale pentru expoziții virtuale, lansând campanii de conștientizare asupra poluării și calității aerului.

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

În faza de realizare (implementare): În timpul implementării proiectului, furnizorii externi (integrarea de sisteme, dezvoltare software, consultanță, migrare date) vor crea oportunități de lucru pentru specialiști IT, analiști, integratori, formatori și personal tehnic specializat. Aceste locuri de muncă sunt temporare și concentrate în principal la furnizorii implicați, însă pot genera un impact pozitiv în piața locală/națională de servicii IT pe durata implementării.

La nivelul Primăriei, personalul IT intern va fi implicat mai intens în faza de implementare, dar nu se anticipează o creștere substanțială a numărului de posturi. Totuși, proiectul poate stimula dezvoltarea competențelor actualilor angajați, crescând calitatea capitalului uman intern.

În faza de operare (după implementare): Odată finalizat proiectul, majoritatea proceselor IT pot fi gestionate de echipa IT existentă, sprijinită, unde este cazul, de contracte de mentenanță externe. Deși complexitatea soluțiilor crește, nu se preconizează necesar major de personal suplimentar pe termen lung, ci mai degrabă formare continuă a personalului existent.

În contextul digitalizării avansate, pot apărea oportunități de dezvoltare internă a competențelor IT și, potențial, crearea unor roluri specializate (manager de date, analist de securitate IT, responsabil cu API-urile și interoperabilitatea) pentru a menține și evolua infrastructura digitală. Cu toate acestea, creșterea numărului de locuri de muncă rămâne moderată.

c) *impactul asupra factorilor de mediu (se completează în funcție de cerințele aferente proiectului).*

Reducerea consumului de hârtie și materiale fizice: Prin digitalizarea fluxurilor de lucru, arhivarea electronică și accesul online la documente, proiectul va reduce semnificativ nevoia de hârtie, toner și depozitare fizică a documentelor. Acest lucru contribuie indirect la protejarea resurselor forestiere și scăderea volumului de deșeuri din hârtie.

Eficiență energetică și reducerea deplasărilor: Accesul cetățenilor și al companiilor la servicii online poate reduce deplasările la sediul Primăriei, scăzând astfel emisiile de CO_2 asociate transportului. În plus, noile echipamente IT moderne sunt mai eficiente energetic decât cele învechite, ajutând la scăderea consumului de energie per unitate de calcul. Accesul online la servicii și introducerea WiFi stradal scad necesitatea cetățenilor de a se deplasa frecvent la sediul primăriei, scăzând traficul și poluarea.

Gestionarea responsabilă a deșeurilor electronice (DEEE): Modernizarea infrastructurii presupune și generarea de deșeuri electronice din echipamentele vechi scoase din uz. Proiectul va trebui să asigure reciclarea sau eliminarea ecologică a acestor echipamente. Totuși, tehnologia nouă, mai durabilă și optimizată, poate extinde durata de viață a echipamentelor și reduce rata de înlocuire pe termen lung.

Monitorizare poluare: Prin sistemul IoT de măsurare a aerului și modelarea dispersiei poluanților, Primăria va putea să identifice sursele de poluare și să ia măsuri proactive pentru remedierea problemelor de mediu identificate.

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

Notă: Scenariul esențial reprezintă un proiect de investiții în infrastructura TIC a unei instituții publice (Primăria Comunei Bărcănești), fără un mecanism de generare directă a veniturilor financiare (ex. nu există taxe suplimentare pentru cetățeni aplicabile exclusiv acestui proiect, nu se preconizează încasări comerciale). Prin urmare, analiza financiară clasică (NPV, IRR) este negativă, deoarece proiectul nu este conceput ca un generator de profit, ci ca un instrument de modernizare administrativă și de îmbunătățire a eficienței interne.

Valoarea Actualizată Netă (VAN): - 2.247.636,02 Lei

RIR (Rata Internă de Rentabilitate) = nedeterminată (nu există rată de actualizare care să aducă VAN la 0 când toate fluxurile sunt negative).

În scenariul 1 deși costurile inițiale sunt mai mici, în următorii 3-5 ani, conform analizei evoluției cererii de servicii va fi necesară o nouă investiție pentru elementele care nu au fost incluse în proiectul inițial de investiții. Costurile sunt estimate la nivelul actual pentru a suplimenta cu soluțiile incluse în scenariul extins la care se adaugă niște cheltuieli cu integrarea și configurarea bazelor de date. Costurile de mentenanță sunt mai ridicate pentru că nu se realizează toate automatizările necesare și sunt în continuare fluxuri operaționale prezente și pe format fizic hârtie în procent ridicat.

Prezentăm mai jos analiza financiară pentru scenariul 1 – Esențial:

An	Cofinanțare investiție (lei)	Costuri operaționale (lei)	Investiție supl. (lei)	Flux net 1 (lei)	Factor de actualizare 2	Valoare actualizată a fluxului 3 (lei)	Flux cumulativ actualizat (lei)
1	62.061,98	0	0	**-62.061,98**	1 / (1,04)^0 = 1,0000	-62.061,98	-62.061,98
2	6.895,77	17.239,44	0	-(6.895,77 + 17.239,44) = **-24.135,21**	1 / (1,04)^1 ≈ 0,96154	-24.135,21 × 0,96154 ≈ -23.204,93	-85.266,91
3	0	17.239,44	0	**-17.239,44**	1 / (1,04)^2 ≈ 0,92456	-17.239,44 × 0,92456 ≈ -15.964,44	-101.231,35
4	0	17.239,44	0	**-17.239,44**	1 / (1,04)^3 ≈ 0,88999	-17.239,44 × 0,88999 ≈ -15.341,67	-116.573,02
5	0	17.239,44	2.400.000	-(17.239,44 + 2.400.000) = **-2.417.239,44**	1 / (1,04)^4 ≈ 0,8550	≈ -2.417.239,44 × 0,8550 ≈ -2.065.567,00	-2.182.140,02
6	0	17.239,44	0	**-17.239,44**	1 / (1,04)^5 ≈ 0,8220	≈ -17.239,44 × 0,8220 ≈ -14.177,00	-2.196.317,02
7	0	17.239,44	0	**-17.239,44**	1 / (1,04)^6 ≈ 0,7894	≈ -17.239,44 × 0,7894 ≈ -13.613,00	-2.209.930,02
8	0	17.239,44	0	**-17.239,44**	1 / (1,04)^7 ≈ 0,7582	≈ -17.239,44 × 0,7582 ≈ -13.065,00	-2.222.995,02
9	0	17.239,44	0	**-17.239,44**	1 / (1,04)^8 ≈ 0,7282	≈ -17.239,44 × 0,7282 ≈ -12.560,00	-2.235.555,02
10	0	17.239,44	0	**-17.239,44**	1 / (1,04)^9 ≈ 0,7002	≈ -17.239,44 × 0,7002 ≈ -12.081,00	-2.247.636,02

Notă: Ca și în cazul scenariului esențial, proiectul TIC în scenariul complet nu are ca scop generarea de venituri financiare directe, ci modernizarea profundă a administrației publice. Fluxurile de numerar pozitive sunt negative fiind vorba despre un proiect public, fără taxe suplimentare aplicate exclusiv serviciilor digitalizate introduse. Beneficiile sunt în principal non-financiare (reducerea timpului, a erorilor, eficiență, transparență, satisfacția cetățenilor).

Valoarea Actualizată Netă (VAN): - 205.120,03 Lei

VAN negativă și RIR inexistent (negativ) sunt firești pentru un proiect public care nu urmărește generarea de venituri, ci beneficii non-financiare: digitalizarea și eficientizarea serviciilor pentru cetățeni, transparență, economie de timp, reducerea birocrației etc.

În scenariul complet, costurile de întreținere sunt de 0.2% din investiție. Nu sunt preconizate alte investiții.

Prezentăm mai jos analiza financiară pentru scenariul 2 – Complet:

An	Cofinanțare (lei)	OPEX (lei)	Flux net (lei)	Factor de actualizare (4%)	Valoare actualizată (lei)	Flux cumulativ actualizat (lei)
1	106.095,00	0,00	**-106.095,00**	1,0000	-106.095,00	-106.095,00
2	11.788,45	11.788,45	-23.576,90	0,96154	-23.576,90 × 0,96154 = -22.680,58	-128.775,58
3	0,00	11.788,45	-11.788,45	0,92456	-11.788,45 × 0,92456 = -10.908,96	-139.684,54
4	0,00	11.788,45	-11.788,45	0,88900 (aprox.)	-11.788,45 × 0,88900 ≈ -10.476,67	-150.161,21
5	0,00	11.788,45	-11.788,45	0,85480	≈ -11.788,45 × 0,85480 = -10.076,67	-160.237,88
6	0,00	11.788,45	-11.788,45	0,82193	≈ -11.788,45 × 0,82193 = -9.686,07	-169.923,95
7	0,00	11.788,45	-11.788,45	0,79041	≈ -11.788,45 × 0,79041 = -9.319,15	-179.243,10
8	0,00	11.788,45	-11.788,45	0,76001	≈ -11.788,45 × 0,76001 = -8.969,33	-188.212,43
9	0,00	11.788,45	-11.788,45	0,73078	≈ -11.788,45 × 0,73078 = -8.617,82	-196.830,25
10	0,00	11.788,45	-11.788,45	0,70267	≈ -11.788,45 × 0,70267 = -8.289,78	-205.120,03

Se observă că, deși mai scump, scenariul 2 are și din punctul de vedere analiză financiară mai multe beneficii, nu doar cele tehnologice, scenariul 1 fiind – în fapt – mai scump pe termen lung.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
VAN (Valoare Actualizată Netă)	≈ -2.248.000 lei	≈ -205.120 lei

Din punct de vedere strict financiar, Scenariul 2 (Complet) este mai puțin costisitor pentru buget.

Prezentăm mai jos o analiză privind sustenabilitatea financiară:

Sustenabilitatea financiară a proiectului se evaluează în contextul bugetar și al capacității instituției de a susține pe termen lung costurile de operare și eventualele costuri post-proiect:

- **Pe termen scurt și mediu (5 ani)**: Costurile de întreținere, garanție și licențiere sunt acoperite din proiect, ceea ce asigură sustenabilitatea financiară în această perioadă. Primăria nu trebuie să aloce fonduri semnificative suplimentare, în afară de cheltuieli curente minore.
- **După perioada de 5 ani**:
    - Primăria va trebui să asigure din bugetul propriu costurile de reînnoire a licențelor (acolo este cazul), mentenanță post-garanție și eventualele upgrade-uri necesare.
    - În acest sens, sustenabilitatea financiară post-proiect depinde de planificarea bugetară locală, alocarea fondurilor pentru IT și capacitatea Primăriei de a menține sistemele la un nivel optim de funcționare.

4.5. Analiza economică (inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică; raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate)

Notă: Analiza economică a unui proiect public de digitalizare, care nu generează venituri directe, implică evaluarea beneficiilor non-financiare și a efectelor asupra eficienței operaționale, accesului la servicii, calității administrației și a bunei guvernanțe. În lipsa unor fluxuri de numerar pozitive cuantificabile, evaluarea se face prin raport cost-beneficiu calitativ sau analiză cost-eficacitate, estimându-se impactul economic sub formă de economii de timp, reducerea erorilor, creșterea securității datelor și îmbunătățirea sustenabilității administrative.

Analiza economică scenariu 1 - Esențial:

Identificarea beneficiilor economice indirecte

- **Eficiența administrativă internă:** Implementarea DMS și a unei arhivări electronice reduce timpul necesar pentru regăsirea documentelor, scade riscul de pierdere a acestora și minimizează erorile umane. În termeni economici, aceasta se poate traduce prin creșterea productivității personalului, mai puține ore pierdute, deci un cost de oportunitate mai mic.

- **Reducerea costurilor cu hârtia și consumabilele:** Chiar dacă nu sunt eliminate total documentele tipărite, introducerea soluțiilor digitale scade treptat nevoia de imprimare excesivă. Pe termen mediu și lung, acest lucru poate genera economii de consumabile, hârtie, spații de arhivare fizică și costuri asociate manipulării documentelor.
- **Îmbunătățirea securității și evitarea incidentelor costisitoare:** O infrastructură IT securizată (firewall, SIEM, backup) reduce probabilitatea unor incidente cibernetice majore (pierderea datelor, acces neautorizat), care ar putea genera costuri substanțiale de remediere și pierderi de încredere. Din punct de vedere economic, prevenția este mai ieftină decât reacția ulterioară la un atac sau la o pierdere de date.
- **Creșterea satisfacției personalului intern:** Un mediu de lucru mai eficient și instrumente moderne pot îmbunătăți moralul și reduce fluctuația de personal. Deși dificil de cuantificat, reducerea fluctuației are un impact economic prin scăderea costurilor de recrutare și formare a noilor angajați.

Analiza cost-eficacitate

În absența unor venituri directe, se poate adopta analiza cost-eficacitate, unde costurile totale ale proiectului sunt puse în relație cu indicatori de rezultat nemonetari. De exemplu:

- **Cost/număr de documente arhivate și gestionate electronic:** Cu DMS, Primăria poate gestiona mii de documente anual. Raportând costul proiectului la volumul de documente care nu mai necesită prelucrare manuală, se poate măsura eficacitatea investiției. Un cost inițial poate fi considerat acceptabil dacă, în timp, reduce semnificativ efortul cu gestionarea documentelor.
- **Cost/număr de angajați deserviți cu infrastructură IT modernă:** Prin calcularea costului per stație de lucru (PC/laptop) modernizată și per server administrat eficient, se obține un indicator simplu care arată cât a costat crearea unor condiții de muncă adecvate pentru fiecare angajat din Primărie. Dacă acest cost duce la o îmbunătățire a productivității și reducerea timpilor de procesare, investiția devine mai justificată.
- **Cost/îmbunătățire a timpului de răspuns intern:** Dacă, de exemplu, prin digitalizarea fluxurilor interne se reduce cu 10-20% timpul mediu de rezolvare a unei cereri interne, se poate estima economic valoarea timpului economisit, raportând apoi această valoare la costul total al proiectului.

Concluzii privind analiza economică

- **Perspectivă societală și organizațională:** Chiar dacă proiectul nu generează venituri, există beneficii intangibile importante: eficiență, calitate administrativă, reducerea riscurilor, scăderea costurilor operaționale pe termen lung. Aceste beneficii, analizate din perspectivă socioeconomică, pot face ca investiția să fie considerată justificată.
- **Raport cost-eficacitate pozitiv pe termen lung:** Pe termen scurt, costurile sunt mari și beneficiile încă neconsolidate. Pe măsură ce personalul se obișnuiește cu noile procese, iar fluxurile devin mai eficiente, economiile de timp și consumabile se acumulează, ducând la un raport cost-eficacitate mai favorabil.
- **Limitări ale analizei:** Fără o monetizare exactă a beneficiilor, analiza economică rămâne preponderent calitativă și orientativă. Cu toate acestea, din perspectiva unei instituții publice, creșterea eficienței, reducerea riscurilor și adaptarea la standardele moderne de administrare pot fi considerate suficient de valoroase pentru a justifica investiția.

Astfel, din punct de vedere economic, scenariul esențial ar avea sens ca un prim pas către creșterea eficienței interne, reducerea costurilor operaționale indirecte și îmbunătățirea calității serviciilor interne, chiar dacă nu poate fi înregistrat ca fiind „rentabil” în sensul tradițional al unei analize cost-beneficiu strict financiare.

Analiza economică Scenariu 2 - Complet

Beneficiile economice indirecte identificate:

- **Eficiență operațională crescută:** Introducerea automatizărilor RPA pentru sarcini repetitive, integrarea fluxurilor interne cu serviciile publice de e-administrație, disponibilitatea de instrumente interne complexe (GIS, CAD, managementul proiectelor) reduc timpul necesar pentru procesarea documentelor și eliberarea de autorizații, minimalizează erorile, cresc productivitatea personalului și, implicit, scad costurile operaționale interne pe termen lung.
- **Reducerea costurilor asociate hârtiilor și spațiilor de arhivare fizice:** Pe termen mediu, digitalizarea documentelor reduce considerabil utilizarea hârtiei, costurile cu tonerul, spațiile de depozitare, transportul și manipularea documentelor fizice. Chiar dacă aceste economii sunt moderate în raport cu costul total al proiectului, ele cresc în timp și devin semnificative la scară largă.

- **Creșterea securității informațiilor și evitarea incidentelor costisitoare:** Securitatea cibernetică avansată (SIEM) și backup-ul robust limitează riscul incidentelor majore de securitate (pierderi de date, atacuri ransomware), evitând costuri de remediere potențial mari și reducând expunerea instituției la pierderi de încredere și litigii.
- **Accesibilitate îmbunătățită și satisfacția crescută a cetățenilor și companiilor:** Serviciile electronice integrate, disponibilitatea asistentului virtual 24/7, posibilitatea depunerii cererilor online economisesc timp și bani utilizatorilor. Reducerea timpilor de așteptare, eliminarea deplasărilor la ghișee și simplificarea procedurilor administrative pot conduce la economii de timp pentru cetățeni și mediul de afaceri. Deși acestea nu sunt venituri directe pentru Primărie, de pe ansamblu, ele generează beneficii economice în comunitate (timp economisit, productivitate crescută, creșterea investițiilor locale datorită unui mediu administrativ mai prietenos).
- **Creșterea transparenței**: Rapoartele, dezbaterile, ședințele Consiliului Local pot fi transmise și arhivate, stimulând participarea civică și controlul public.
- **Calitatea aerului și alertarea la urgențe**: Prin monitorizare IoT și sistemul de alarmare, se pot evita sau reduce pagubele produse de anumite dezastre (ex. inundații, scurgeri de gaze, poluare extremă), cu impact economic considerabil (evitare daune, gestionare proactivă).
- **Dimensiune Smart City**: Noile infrastructuri pot atrage investiții, mediul de afaceri fiind interesat de localități care adoptă soluții digitale și ecologice.

Analiza cost-eficacitate și raportul cost-beneficii calitativ

În absența unor fluxuri monetare pozitive directe, se va recurge la analiza cost-eficacitate. De exemplu:

- **Cost/timp economisit per document procesat:** Dacă prin digitalizare și automatizare, timpul de procesare a unei cereri poate scădea cu 30-50%, se pot estima ore de lucru salvate, care pot fi valorificate în alte activități cu valoare adăugată. Chiar dacă nu aduce profit, reduce costul de oportunitate al timpului pierdut anterior.
- **Cost/îmbunătățire acces servicii per cetățean:** Dacă un anumit procent de cereri și plăți poate fi rezolvat online, cetățenii economisesc timp și bani. Raportul cost-beneficiu din perspectiva comunității devine mai favorabil.
- Considerând numărul de servicii noi introduse (plăți online, cereri electronice, monitorizare poluare etc.), costul unitar per serviciu scade semnificativ odată cu creșterea adopției.

Odată implementat, proiectul reduce costuri interne și externe, și crește valoarea socio-economică a ecosistemului administrativ.

Indicatori de performanță economică (calitativi):

- **Raport Beneficii/Costuri (B/C) socio-economic:** Dacă se iau în calcul beneficiile indirecte (timp economisit, accesibilitate, calitatea serviciilor, reducerea erorilor, securitatea datelor, transparență), raportul B/C poate depăși 1 în termeni socio-economici. Chiar dacă aceste beneficii nu pot fi monetizate cu precizie, în proiecte similare de e-Guvernare s-a demonstrat că îmbunătățirile administrative și economiile de timp pentru cetățeni și companii aduc avantaje substanțiale la nivel macro.
- **Analiza senzitivă:** Dacă se presupune un scenariu optimist în care 80% din cereri se rezolvă online, reducând cu 50% timpul mediu de procesare, beneficiile de timp și efort pentru cetățeni și administrație pot fi foarte mari, justificând astfel costurile inițiale ridicate.

Concluzii privind analiza economică:

- **Beneficii calitative și economii indirecte:** Deși proiectul nu generează venituri financiare directe, el aduce beneficii semnificative în termeni de eficiență, economii de timp, securitate, transparență, implicare civică și accesibilitate.
- **Rentabilitate socio-economică:** Pe termen lung, avantajele combinate pentru administrație, cetățeni, mediul de afaceri și societatea civilă pot depăși costurile inițiale, justificând investiția. Analiza economică relevă că, în ciuda costurilor mari, proiectul este cost-eficient prin prisma reducerii efortului administrativ, a economiilor rezultate din digitalizare, a îmbunătățirii calității serviciilor publice și a potențialului de a stimula inovația locală.

Astfel, din punct de vedere economic, scenariul complet este justificat prin beneficiile indirecte, nefinanciare și pe termen lung, care pot depăși costurile prin sporirea eficienței, accesului, securității și transparenței, contribuind la dezvoltarea durabilă și modernizarea administrației.

Deși investiția inițială e mai mare decât în scenariul esențial, avantajele majore (eficiență, protecția mediului, alarmare rapidă la urgențe, interacțiune complexă cu cetățenii) indică un raport cost-beneficiu net superior. Scenariul complet creează premise pentru o administrație modernă, conforme directivelor europene, și evită cheltuieli repetate cu reconfigurări viitoare.

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

4.7.1. Analiză riscuri Scenariu 1 - Esențial

În continuare, prezentăm o analiză orientativă a principalelor riscuri asociate scenariului esențial, însoțite de măsuri potențiale de prevenire sau diminuare a impactului și probabilității lor. Lista nu este exhaustivă, dar oferă o imagine de ansamblu asupra principalelor categorii de riscuri.

1. Riscuri tehnice și operaționale

- **Risc:** Întârzierea livrării și instalării echipamentelor IT.
    - *Cauze posibile:* Proceduri de achiziție complexe, probleme de producție la furnizori, livrări internaționale.
    - *Măsuri preventive:* Elaborarea unui plan de achiziții bine structurat, selectarea furnizorilor cu istorice bune de livrare, clauze contractuale de penalități pentru întârzieri semnificative.
    - *Măsuri de diminuare:* Planificare flexibilă a calendarului, identificate soluții temporare (ex: echipamente de rezervă), prioritizarea instalării echipamentelor critice.
- **Risc:** Integrarea dificilă a soluțiilor software (DMS, SIEM) cu infrastructura existentă.
    - *Cauze posibile:* Compatibilități limitate, lipsă de documentație clară, competențe tehnice interne insuficiente.
    - *Măsuri preventive:* Evaluare tehnică prealabilă amănunțită, selecția unor soluții standardizate, implicarea echipei IT interne în procesul de achiziție.
    - *Măsuri de diminuare:* Suport din partea furnizorului (training, asistență tehnică), testare pilot a componentelor software înainte de implementarea la scară largă.
- **Risc:** Performanțe mai slabe decât așteptările (ex. adoptare dificilă a DMS, care conduce la timpi de răspuns mari).
    - *Cauze posibile:* Dificultăți în adoptarea soluțiilor.

- *Măsuri preventive:* Analiză atentă a nevoilor, adaptarea interfețelor de lucru, instruirea personalului/utilizatorilor.
- *Măsuri de diminuare:* Ajustări de configurare, exerciții de încercare, optimizarea fluxurilor interne.

2. Riscuri de securitate și protecția datelor

- **Risc:** Atacuri cibernetice sau incidente de securitate care pot afecta datele primăriei.
  - *Cauze posibile:* Exploatarea vulnerabilităților, lipsa segmentării rețelei, actualizări rare.
  - *Măsuri preventive:* Implementarea firewall, SIEM (prevăzute în proiect), nevoia de politici de securitate stricte, actualizări periodice de patch-uri, instruirea personalului.
  - *Măsuri de diminuare:* Reacție rapidă la incidente, proceduri clare de backup și restaurare, colaborare cu furnizori de securitate.
- **Risc:** Pierderea sau coruperea datelor (hardware defect, erori umane).
  - *Cauze posibile:* Defecțiuni tehnice, manipulare necorespunzătoare a datelor.
  - *Măsuri preventive:* Sistem de backup robust, stocare redundanță RAID, mentenanță preventivă.
  - *Măsuri de diminuare:* Proceduri de restaurare rapidă, logare a acțiunilor, training pentru personal.

3. Riscuri organizaționale și de resurse umane

- **Risc:** Rezistența la schimbare a personalului intern.
  - *Cauze posibile:* Lipsă de instruire, teama de tehnologie, disconfort față de noile proceduri.
  - *Măsuri preventive:* Sesiuni de training, comunicare transparentă despre beneficii, implicarea personalului în procesul decizional.
  - *Măsuri de diminuare:* Sprijin continuu după implementare, linii de suport intern, feedback constant și adaptarea fluxurilor la nevoile reale.
- **Risc:** Lipsa capacității interne de administrare și întreținere a noilor sisteme.
  - *Cauze posibile:* Personal IT subdimensionat, competențe tehnice insuficiente.

- *Măsuri preventive:* Instruirea echipei IT, documentație completă furnizată de integrator, posibilitatea de a contracta mentenanță externă.
- *Măsuri de diminuare:* Colaborare cu specialiști externi pe termen scurt, upskilling prin cursuri și formări.

4. Riscuri juridice și de conformitate

- **Risc:** Nerespectarea cerințelor legale privind arhivarea electronică, protecția datelor cu caracter personal și securitatea cibernetică.
  - *Cauze posibile:* Necunoașterea legislației, implementare parțială a cerințelor normative.
  - *Măsuri preventive:* Consultare cu experți juridici, respectarea standardelor minime, alinierea la legislația națională și europeană (ex: GDPR).
  - *Măsuri de diminuare:* Audituri periodice, corecții și revizuiri ale procedurilor interne.

5. Riscuri financiare

- **Risc:** Depășirea bugetului alocat.
  - *Cauze posibile:* Costuri neașteptate cu echipamente, consultanță, întârzieri la livrare, modificări de specificații.
  - *Măsuri preventive:* Buget cu rezerva de contingență (ex. 5-10%), monitorizarea atentă a cheltuielilor, achiziții competitive și planificate.
  - *Măsuri de diminuare:* Reeșalonarea investițiilor, renegocierea contractelor, prioritizarea componentelor critice.

Scenariul esențial, deși simplu față de scenarii mai ambițioase, necesită totuși un management atent al riscurilor pentru asigurarea succesului implementării și operării proiectului TIC.

În continuare, este prezentată o analiză orientativă a principalelor riscuri asociate scenariului complet, însoțită de măsuri potențiale de prevenire sau diminuare a impactului și probabilității lor. Lista nu este exhaustivă, însă oferă o imagine de ansamblu asupra tipologiilor de riscuri relevante pentru implementarea unui proiect TIC complex.

4.7.2. Analiză riscuri Scenariu 2 - Complet

1. Riscuri tehnice și operaționale

- **Risc:** Întârzieri în implementarea componentelor software complexe (platformă servicii digitale, integrare cu instituții terțe, RPA, GIS, asistent virtual)
    - *Cauze posibile:* Complexitatea dezvoltării și integrării, lipsa de claritate în specificații, competențe tehnice insuficiente ale furnizorilor.
    - *Măsuri preventive:* Specificații tehnice clare și detaliate, selectarea furnizorilor cu experiență, alocarea timpului pentru testări pilot, contracte cu clauze de penalizare pentru întârzieri.
    - *Măsuri de diminuare:* Implicarea echipei interne IT în supravegherea procesului, reeșalonarea activităților, prioritizarea componentelor critice.
- **Risc:** Integrarea dificilă a soluțiilor și API-uri
    - *Cauze posibile:* Incompatibilități tehnice, standarde diferite, lipsa documentației sau suportului din partea instituțiilor terțe.
    - *Măsuri preventive:* Începerea discuțiilor de interoperabilitate încă din faza de proiectare, testarea API-urilor în medii pilot, consultanță de specialitate pe interoperabilitate.
    - *Măsuri de diminuare:* Ajustări tehnice rapide, negociere cu instituțiile partenere, implicarea integratorilor specializați.
- **Risc:** Performanțe sub așteptări în utilizarea aplicațiilor avansate (GIS, CAD, RPA)
    - *Cauze posibile:* Subdimensionarea resurselor hardware, lipsa de training intern, configurații inadecvate.
    - *Măsuri preventive:* Analiză tehnică amănunțită a cerințelor, testare pilot a aplicațiilor pe stații GPU, training intern specializat.
    - *Măsuri de diminuare:* Optimizare post-implementare, upgrade minor de resurse hardware, suport suplimentar din partea furnizorilor.

2. Riscuri de securitate și protecția datelor

- **Risc:** Atacuri cibernetice complexe asupra portalului de servicii digitale
    - *Cauze posibile:* Exploatarea unor vulnerabilități neidentificate, atacuri țintite.

- *Măsuri preventive:* Implementare SIEM, actualizări periodice de securitate, audituri de penetrare regulate.
- *Măsuri de diminuare:* Proceduri clare de răspuns la incidente, back-up regulat, echipă de reacție rapidă, colaborare cu DNSC sau alte autorități specializate.

- **Risc:** Pierdere sau corupere a datelor din cauza erorilor umane sau a defecțiunilor hardware
  - *Cauze posibile:* Lipsa procedurilor clare, neglijență în manipularea datelor, defecțiuni hardware.
  - *Măsuri preventive:* Soluție de backup robustă, RAID pe storage, training de conștientizare pentru personal, proceduri scrise și testate de restaurare a datelor.
  - *Măsuri de diminuare:* Restaurări rapide din backup, logare a acțiunilor, sancțiuni și controale interne.

3. Riscuri organizaționale și de resurse umane

- **Risc:** Rezistență internă la schimbare și la noile procese digitale
  - *Cauze posibile:* Teama de tehnologie, obiceiuri de lucru înrădăcinate, lipsă de implicare a personalului.
  - *Măsuri preventive:* Sesiuni de informare, training-uri dedicate, implicarea personalului cheie în definirea fluxurilor digitale.
  - *Măsuri de diminuare:* Sprijin continuu post-implementare, feedback regulat, adaptarea continuă a interfețelor la nevoile utilizatorilor.
- **Risc:** Lipsa competențelor tehnice interne pentru administrarea sistemelor complexe
  - *Cauze posibile:* Echipa IT internă subdimensionată sau fără experiență cu soluții avansate (RPA, API-uri, securitate avansată).
  - *Măsuri preventive:* Instruirea personalului, includerea în contracte a sesiunilor de training aprofundat, documentație detaliată.
  - *Măsuri de diminuare:* Contracte de mentenanță cu furnizori externi, upskilling periodic al echipei interne, plan de succesiune a competențelor.

4. Riscuri juridice și de conformitate

- **Risc:** Nerespectarea cerințelor legale privind protecția datelor, arhivarea electronică, accesibilitatea
    - *Cauze posibile:* Necunoașterea legislației, implementare incompletă a cerințelor, lipsă audituri de conformitate.
    - *Măsuri preventive:* Consultanță juridică specializată, aliniere la GDPR, OUG-uri, directive europene privind interoperabilitatea și accesibilitatea.
    - *Măsuri de diminuare:* Audituri periodice de conformitate, ajustări în fluxurile interne, training juridic pentru personal.

5. Riscuri financiare

- **Risc:** Costuri de mentenanță și actualizări post-proiect mai mari decât estimate
    - *Cauze posibile:* Licențe scumpe pentru actualizări, infrastructură complexă ce necesită upgrade-uri frecvente, inflație.
    - *Măsuri preventive:* Încheierea de contracte cu costuri predictibile, clauze de mentenanță pe termen lung, bugetare a unor rezerve.
    - *Măsuri de diminuare:* Reevaluări periodice ale necesarului de licențe și servicii, renegocieri cu furnizorii, optimizarea portofoliului de aplicații.

6. Riscuri de mediu extern și context socio-economic

- **Risc:** Schimbări legislative sau de politici publice care pot impune adaptări
    - *Cauze posibile:* Modificări ale cadrului legislativ național sau european, noi standarde de interoperabilitate sau securitate.
    - *Măsuri preventive:* Monitorizarea constantă a legislației, dialog cu autoritățile centrale, flexibilitatea arhitecturii IT.
    - *Măsuri de diminuare:* Adaptarea rapidă a componentelor software, planificarea unor bugete de contingență.

Scenariul complet, deși complex, rămâne gestionabil din punct de vedere al riscurilor, dacă este susținut de o strategie robustă de management al riscurilor.

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

1. Din punct de vedere tehnic

Scenariul Esențial

- **Infrastructură de bază**: Se modernizează serverele, stațiile de lucru, rețeaua internă și se introduce un nivel minim de securitate cibernetică (firewall, backup, SIEM).
- **Focus intern**: Accent pe digitalizarea fluxurilor administrative interne (gestiunea documentelor, contabilitate, registru agricol), cu integrare limitată a aplicațiilor existente.
- **Soluții software**: Platformă integrată minimală pentru gestionarea resurselor interne cloud-ready
- **Tehnologii noi**: Lipsesc implementările avansate (IoT, extindere CCTV, WiFi public, aplicație mobilă dezvoltată, chatbot inteligent etc. Aplicație mobilă).

Scenariul Complet

- **Infrastructură extinsă**: Include aceleași modernizări de bază, dar adaugă echipamente suplimentare (aviziere digitale, infochioșc, sistem videoconferință, WiFi public, rețea CCTV extinsă, sisteme IoT de monitorizare mediu și alarmare inteligentă).
- **Focus intern și extern**: Pe lângă digitalizarea fluxurilor interne, se oferă servicii electronice avansate pentru cetățeni și mediul de afaceri (portal unificat, aplicație mobilă cu funcționalități complexe, chatbot/ asistent virtual).
- **Soluții software avansate**: Platformă de e-administrație integrată (front-office + back-office) cloud-ready, fluxuri de lucru automatizate, module de interoperabilitate cu instituții terțe, asistent virtual cu IA.
- **Tehnologii Smart City/IoT**: Monitorizare a poluării, alarmare în situații de urgență, extindere supraveghere video, rețea WiFi publică.

2. Din punct de vedere economic

Scenariul Esențial

- **Costuri inițiale mai reduse** (~2,89 milioane RON fără TVA): Acoperă rezolvarea problemelor critice de hardware, rețea și securitate. Dar costurile ulterioare sunt mai mari.
- **Beneficii economice indirecte mai limitate**: Se reduce consumul de hârtie, se îmbunătățește parțial eficiența internă, dar interacțiunea cu cetățenii rămâne modest digitalizată.
- **Amortizare și rentabilitate**: Beneficiile sunt în principal interne (reducere a timpilor de lucru, mai puține erori, securitate mai bună), fără îmbunătățiri semnificative în relația online cu publicul.

Scenariul Complet

- **Costuri inițiale mai mari** (~4,95 milioane RON fără TVA): Determinate de infrastructura extinsă, soluțiile IoT, platforma e-administrație integrată, aplicații mobile, chatbot, WiFi public etc.
- **Beneficii economice indirecte ridicate**: Eficiența sporită (automatizări RPA), economii de timp considerabile pentru cetățeni și companii (acces online), oportunități de Smart City (monitorizare mediu, alarmare). Poate stimula investiții locale și reduce costurile sociale (deplasări, timp pierdut la ghișee).
- **Amortizare și rentabilitate socio-economică**: Pe termen lung, avantajele (eficiență, transparență, implicare civică, reducerea timpului de așteptare) pot depăși costurile.

3. Din punct de vedere financiar

Scenariul Esențial

- **Perioadă de 5 ani cu costuri de operare scăzute**: Mentenanța și actualizările de licențe sunt acoperite din proiect, la fel garanțiile echipamentelor.
- **Costuri post-proiect**: Relativ gestionabile, deoarece infrastructura implementată este mai puțin complexă, dar mai ridicate decât în scenariul 2
- **Venituri directe inexistente**, iar beneficiile sunt de tip „reducere de cheltuieli” și „optimizare”.

Scenariul Complet

- **Perioada de 5 ani**: Mentenanța, asistența tehnică și licențele sunt acoperite. Costuri operaționale (energie electrică, consumabile) rămân la Primărie, dar sunt relativ mici.
- **Costuri post-proiect**: Pot fi mai mici decât în scenariul esențial (soluții IoT, chatbot, mentenanță software diversă), acceptabile și pot fi reduse printr-o planificare bugetară riguroasă.
- **Beneficii**: În principal non-financiare, însă considerabil mai mari (eficiență, satisfacție publică, evitarea costurilor de securitate sau atacuri cibernetice grave).

4. Din punct de vedere al sustenabilității

Scenariul Esențial

- **Impact social și cultural modest**: Se optimizează fluxurile interne, dar nu se oferă facilități semnificative pentru cetățeni în plan digital.
- **Egalitatea de șanse**: Ușor îmbunătățită intern (simplificări și arhivare electronică), însă beneficiile externe rămân reduse.
- **Mediu**: Consum de hârtie ceva mai mic, echipamente noi mai eficiente energetic.

Scenariul Complet

- **Impact social și cultural considerabil**: Furnizează servicii electronice avansate (portal, aplicație mobilă, WiFi public, chatbot), reduce deplasările și timpii de așteptare, crește transparența.
- **Egalitatea de șanse**: Accesibilitatea online crescută, reduce barierele birocratice pentru cetățenii defavorizați (mobilitate limitată, dizabilități etc.).
- **Mediu**: Reducere substanțială a consumului de hârtie și a deplasărilor. Monitorizarea poluării ajută la îmbunătățirea politicilor locale de mediu.

5. Din punct de vedere al riscurilor

Scenariul Esențial

- **Riscuri tehnice**: Mai reduse datorită arhitecturii relativ simple; totuși, poate apărea sub-performanță (dacă resursele minime nu sunt configurate corect).
- **Riscuri financiare**: Buget mai mic, deci presiune financiară mai mică; costurile post-proiect sunt relativ ușor de gestionat.
- **Riscuri legate de adoptare**: Rezistența personalului intern e moderată (mai puține schimbări radicale), dar nici nu există un salt semnificativ spre digitalizarea externă.

Scenariul Complet

- **Riscuri tehnice crescute**: Integrare complexă a soluțiilor (IoT, aplicație mobilă, chatbot, RPA, videoconferință, extindere CCTV), necesită competențe specializate și management de proiect robust.
- **Riscuri financiare**: Buget mai mare, pot apărea costuri de mentenanță ridicate după expirarea perioadei de 5 ani, însă pot fi gestionate cu o planificare bugetară atentă.
- **Riscuri de adoptare**: Schimbare amplă a modului de lucru, reticența unor angajați. Necesită training-uri extinse, management al schimbării și suport continuu.
- **Riscuri de securitate**: Expunere sporită la internet (portal, WiFi, IoT), necesită măsuri de securitate cibernetică pe mai multe planuri și monitorizare continuă.

Concluzie comparativă

- Scenariul Esențial este adecvat dacă Primăria vizează rezolvarea minimală a deficiențelor critice (infrastructură învechită, securitate slabă, lipsă de digitalizare internă). Are costuri mai mici, riscuri de implementare moderate și beneficii limitate, în special în zona internă. Interacțiunea cu cetățenii nu se îmbunătățește semnificativ.
- Scenariul Complet oferă o transformare digitală profundă, cu extinderea semnificativă a serviciilor electronice pentru cetățeni, integrare IoT, securitate sporită și componente tip Smart City (monitorizare mediu, alarmare de urgență). Beneficiile socio-economice și de mediu sunt substanțial mai ridicate, însă costurile și complexitatea proiectului sunt, de asemenea, mai mari.

Din perspectiva unei viziuni strategice pe termen lung, scenariul complet asigură o modernizare reală, îmbunătățind considerabil relația cu cetățenii, reducând birocrația și oferind suport pentru inițiative viitoare de tip smart city, în conformitate cu obiectivele naționale și europene de digitalizare.

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

Implementarea unei soluții integrate de digitalizare în cadrul Primăriei are menirea de a transforma profund modul de lucru intern și relația cu cetățenii, prin adoptarea serviciilor electronice și a unor standarde de securitate avansate. În acest sens, scenariul complet iese în evidență printr-o serie de avantaje clare, care asigură o transformare digitală

autentică, precum și prin beneficiile majore pe termen lung, față de alternativa limitată la intervenții de bază (scenariul esențial).

1. Abordare strategică și transformare digitală

Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor digitale

Scenariul complet nu se limitează doar la modernizarea hardware și securitatea elementară, ci dezvoltă o platformă complexă cu servicii interne și externe, integrată, cu fluxuri de lucru digitalizate și automatizate, funcționalități de semnătură electronică avansată și integrare cu diverse aplicații. Mai mult, se adaugă gestionarea relației cu publicul, funcționalități de interoperabilitate cu alte instituții, API-uri și un chatbot/ asistent virtual, precum și o serie de sisteme inteligente IoT pentru îmbunătățirea protecției domeniului civil. Toate aceste elemente creează o arhitectură unitară de e-Guvernare locală, deosebit de utilă în creșterea calității serviciilor și a eficienței interne.

Creșterea substanțială a eficienței

Prin automatizarea fluxurilor (inclusiv cu RPA – Robotic Process Automation), adoptarea semnăturii electronice avansate și managementul documentelor în format digital, scenariul complet reduce timpii de așteptare, erorile umane și volumul de hârtie, scăzând considerabil costurile operaționale pe termen lung. Trecerea de la un sistem bazat pe procese fragmentate la un ecosistem unitar diminuează risipa de resurse și permite adaptarea rapidă la noi cerințe, reglementări și tehnologii.

Coerență și extindere

Scenariul complet nu se limitează la simpla înlocuire a infrastructurii IT și la o digitalizare fragmentată. El propune un pachet amplu de soluții (inclusiv front-office și back-office), astfel încât Primăria să nu fie nevoită, într-un viitor apropiat, să facă noi investiții majore pentru a atinge un nivel avansat de e-administrație.

Evitarea investițiilor repetate

O implementare minimală (scenariul esențial) acoperă doar necesitățile de bază, riscând ca, în următorii ani, să fie necesare reconfigurări costisitoare pentru interoperabilitate, extindere a serviciilor online sau integrarea noilor tehnologii. Scenariul complet asigură din start o infrastructură pregătită pentru evoluțiile viitoare.

2. Beneficii majore pentru cetățeni, mediul de afaceri și instituții partenere

Transparență și participare civică

Modulul de gestionare a relației cu cetățenii, îmbunătățirea serviciilor de informare publică și asistentul virtual 24/7 sporesc gradul de informare și implicare a cetățenilor.

Mecanismele de consultare publică, difuzarea online a ședințelor Consiliului Local, actualizarea rapidă a informațiilor prin aviziere digitale și WiFi public contribuie la implicarea civică și la o mai mare încredere în actul administrativ.

Modernizare profundă a serviciilor publice

Prin componenta de e-administrație (portal web integrat, aplicație mobilă, chatbot avansat, infochioșcuri, aviziere digitale), cetățenii și companiile pot depune cereri online, plăti taxe, obține informații actualizate și interacționa rapid, fără a se deplasa la sediul Primăriei. Astfel, se reduce timpul de așteptare, efortul și costurile pentru comunitate.

Adaptare la cerințele naționale și europene privind transformarea digitală

Scenariul complet aliniază Primăria la standardele și directivele UE (interoperabilitate, accesibilitate digitală, protecția datelor personale, servicii esențiale disponibile online), depășind implementarea simplistă și oferind soluții complete conform politicilor actuale de e-Guvernare.

3. Nivel superior de securitate, reziliență cibernetică și eficiență internă

Digitalizare extinsă a fluxurilor de lucru

Prin introducerea soluțiilor de tip RPA, BPM (Business Process Management), DMS (Document Management System) și arhivare electronică, se reduce semnificativ volumul de muncă manuală și consumul de hârtie. Automatizarea fluxurilor interne crește viteza de procesare și reduce erorile, generând economii de timp și costuri.

Securitate cibernetică solidă

Odată cu implementarea unor portaluri extinse și cu expunerea mai mare în mediul online (WiFi public, aplicații mobile, servicii online), Primăria are nevoie de un nivel superior de securitate (firewall în HA, SIEM, sistem de backup robust, politici stricte de patch management). Scenariul complet prevede pachetul de măsuri necesare pentru protecția datelor și pentru prevenirea incidentelor grave.

Infrastructură scalabilă și rezilientă

Serverele, echipamentele de rețea și soluțiile software sunt dimensionate să susțină cerințele pe termen mediu și lung, inclusiv integrarea cu alte platforme guvernamentale, ceea ce crește reziliența și stabilitatea operațională a instituției.

4. Alinierea la cerințele naționale și europene privind digitalizarea

Transformarea digitală profundă prevăzută în scenariul complet răspunde cerințelor din:

- Strategiile naționale și europene (eIDAS, GDPR, Directiva (UE) privind accesibilitatea digitală, cerințele de interoperabilitate),

- Programele de finanțare (în particular Programul Regional Sud Muntenia), oferind compatibilitate pe termen lung cu noile reglementări și facilitând atragerea de fonduri externe (europene, guvernamentale) pentru susținerea dezvoltărilor ulterioare.

5. Dimensiunea Smart City și protecția mediului

Monitorizarea poluării și protecția mediului

- Integrarea soluțiilor IoT pentru monitorizarea calității aerului și a factorilor de mediu permite Primăriei să identifice rapid sursele de poluare și să implementeze măsuri corective. De asemenea, soluția de alarmare inteligentă sprijină gestionarea situațiilor de urgență.

Reducerea consumului de resurse

- Prin arhivare electronică, fluxuri de lucru digitale și aplicații online, se limitează substanțial folosirea hârtiei și se diminuă deplasările la sediul Primăriei, având un impact pozitiv și asupra mediului (scăderea traficului, reducerea emisiilor).

6. Beneficii socio-economice și rentabilitate pe termen lung

Deși costul inițial al scenariului complet este mai ridicat, această investiție se justifică prin:

- Reducerea costurilor interne: automatizarea conduce la scăderea cheltuielilor cu materiale consumabile, spații de arhivare și îmbunătățește productivitatea angajaților.
- Raport cost-beneficii mai bun pe termen lung: beneficiile și economiile generate în timp (eficiență administrativă, scăderea erorilor, satisfacția cetățenilor, securitate sporită) permit amortizarea investiției într-un orizont rezonabil, din perspectivă socio-economică.
- Economie de timp pentru cetățeni și companii: cererile se depun online, iar interacțiunea cu Primăria devine rapidă și transparentă, cu efecte pozitive asupra mediului de afaceri local.
- Creșterea satisfacției și încrederii în instituție: asigurarea unor servicii simplificate și accesibile sporește imaginea publică a Primăriei, contribuind la o administrație modernă, deschisă și prietenoasă cu utilizatorii.
- Atragerea de investitori și sprijinirea mediului de afaceri: un mediu administrativ modern, unde procedurile se derulează rapid și transparent online, creează un climat favorabil pentru firme și potențiali investitori, contribuind la dezvoltarea locală și la creșterea competitivității zonei.

- Scalabilitate și flexibilitate: soluțiile implementate pot fi ușor extinse și actualizate, Primăria având posibilitatea de a integra viitoare platforme tehnologice (cloud privat guvernamental, AI etc.) fără a fi nevoie de restructurări majore.
- Evitarea investițiilor fragmentate ulterioare: prin crearea unei platforme unice (front-office + back-office), Primăria nu va mai fi nevoită să implementeze proiecte suplimentare, costisitoare și independente între ele, pentru a atinge același nivel de digitalizare sau pentru a-și extinde infrastructura în mod coerent.

7. Sustenabilitate financiară și operațională

Mentenanță și suport timp de 5 ani

- Costurile de mentenanță, licențe și asistență tehnică sunt acoperite în primii 5 ani ai proiectului, timp suficient pentru ca Primăria să-și formeze personalul și să planifice bugetele viitoare în mod progresiv.

Echipa IT pregătită și specializată

- Scenariul complet include training-uri avansate pentru personalul Primăriei, astfel încât acesta să fie capabil să opereze, să monitorizeze și să dezvolte ulterior sistemele implementate. Acest aspect crește considerabil sustenabilitatea pe termen lung.

Corelare cu fondurile europene și prioritățile naționale

- Proiectul este compatibil cu cerințele Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027, cu Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) și cu alte inițiative de finanțare destinate transformării digitale a administrațiilor locale, maximizând șansele de cofinanțare și sprijin tehnic.

Astfel, scenariul complet oferă un salt calitativ față de cel esențial, atât prin diversitatea și anvergura soluțiilor de digitalizare, cât și prin nivelul superior de securitate și interoperabilitate. Deși implică un buget mai mare, avantajele strategice și operaționale (atât pentru Primărie, cât și pentru cetățeni și mediul de afaceri) îl fac să fie opțiunea optimă. Modernizarea profundă a administrației, creșterea satisfacției utilizatorilor și asigurarea unei poziții competitive în raport cu cerințele actuale și viitoare de digitalizare sunt argumente solide în favoarea alegerii și implementării scenariului complet.

Scenariul complet asigură Primăriei Comunei Bărcănești o transformare digitală reală și pe termen lung, cu beneficii extinse, atât pentru administrație (modernizare internă, reducere a costurilor operaționale, securitate cibernetică sporită, eficiență în luarea deciziilor), cât și pentru comunitate (acces rapid la servicii online, participare civică, transparență, reducerea deplasărilor și a timpilor de așteptare).

Prin comparație, Scenariul esențial oferă doar un nivel limitat de digitalizare și soluționează în principal nevoi tehnice stringente, fără a crea premisele unei administrații publice cu adevărat moderne. În plus, viziunea de ansamblu din Scenariul complet evită nevoia de intervenții ulterioare costisitoare, integrează ultimele inovații (IoT, securitate avansată, WiFi public) și este conformă cu obiectivele strategice naționale și europene, astfel că selectarea sa constituie o investiție sustenabilă și strategică în dezvoltarea administrației locale.

5.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți proiectului TIC:

În contextul scenariului complet propus pentru transformarea digitală a Primăriei, prezentăm mai jos setul de indicatori tehnico-economici, care reflectă atât anvergura investiției, cât și performanțele și beneficiile anticipate prin implementarea proiectului:

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;*

Valoarea totală a proiectului (fără TVA): aproximativ **4,95 milioane RON**.

Valoarea totală a proiectului (cu TVA): aproximativ **5,89 milioane RON**.

Suma include toate categoriile de cheltuieli:

- Achiziții de hardware (servere, stații de lucru, firewall-uri, echipamente periferice, UPS, rack, sisteme IoT etc.)
- Soluții software
- Servicii (implementare, dezvoltare API-uri, migrare date, arhivare electronică)
- Mentenanță, suport, formare și alte costuri asociate pe durata proiectului.

Contribuția financiară totală la proiect suportată din fonduri publice

- Cofinanțarea revenită Primăriei în proiect este în valoare de **2%** din valoarea totală a proiectului, fiind suportată din fonduri publice.
- Prin urmare, raportat la valoarea totală, contribuția publică se aproximează la:
  - 99.062,58 RON fără TVA.
  - Respectiv 117.884,47 RON cu TVA.

Acești indicatori (valoare totală și contribuție publică) reflectă amploarea investiției în digitalizarea avansată, infrastructură IT rezilientă și servicii electronice integrate destinate cetățenilor, mediului de afaceri și instituțiilor partenere.

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;*

Pentru a evalua atingerea țintelor proiectului TIC, pot fi definiți următorii indicatori minimali, care vizează capabilitățile fizice, serviciile digitale puse la dispoziție și calitatea acestor servicii:

1. **Indicatori de infrastructură hardware:**
   - Număr de servere noi implementate: 2 bucăți (rack-mounted, configurație performantă)
   - Număr de stații de lucru modernizate: 20 bucăți (PC tip 1) și 2 bucăți (PC tip 2 cu GPU)
   - Echipamente critice de rețea (switch-uri, firewall): 3 switch-uri, 2 firewall-uri.
   - Echipamente periferice pentru digitalizare: 3 multifuncționale A4, 3 multifuncționale A4-A3.
   - Sisteme IoT: 3
   - Set echipamente rețea internă de comunicații: 1.
   - Sistem WiFi public stradal: 1.
   - Sistem videoconferință: 1.
   - Avizier digital exterior: 5.
   - Infochioșc:1.

Toate aceste soluții vor fi configurate și montate conform standardelor de calitate (certificări ISO/IEC relevante), asigurând condiții pentru segmentarea rețelei, redundanță și disponibilitate ridicată.

2. **Indicatori privind soluțiile software și fluxurile digitalizate**
    - O platformă integrată pentru managementul resurselor interne și furnizarea de servicii publice de e-administrație, cu funcționalități avansate de gestionare a documentelor și arhivare electronică, semnătură electronică avansată, plăți online și module de urmărire status cereri, etc.
    - Integrare cu instituții terțe: prin API-uri standardizate.
    - Soluții de securitate implementate (SIEM, backup, antivirus), toate în conformitate cu cerințele și bunele practici de securitate (ISO 27001, NIST, RGPD).
3. **Indicatori de calitate / standarde**
    - Disponibilitate serviciilor: minim 99% pentru componentele critice (platformă software integrată).
    - Accesibilitate portal web: conform cerințelor WCAG (Directiva UE privind accesibilitatea digitală), incluzând adaptări pentru persoanele cu dizabilități.
    - Respectarea GDPR: aliniere 100% la prevederile Legii nr. 190/2018, securizarea datelor cu caracter personal, management roluri, logare evenimente.

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

1. **Indicatori financiari**

- Cost total de implementare (în milioane RON): ~4,95 (fără TVA) / ~5,89 (cu TVA).
- Costul de operare în primii 5 ani: menținut la nivel minim (aproape 0 RON din bugetul local), întrucât mentenanța, licențele și suportul sunt acoperite prin proiect.
- Raport investiție inițială vs. costuri operaționale post-implementare: indică o scădere semnificativă a costurilor cu hârtia și consumabilele, datorită fluxurilor digitalizate și arhivării electronice.

2. **Indicatori socioeconomici și de impact**

- Timp de procesare scăzut: reducere cu minimum 30-50% a timpului pentru rezolvarea cererilor și emiterea documentelor (față de fluxul clasic).
- Ponderea interacțiunilor online: se așteaptă ca cel puțin 50% dintre cererile uzuale (autentificare, plăți, depunere documente) să fie gestionate online, după 2 ani de la lansare.
- Nivel de satisfacție a cetățenilor: creșterea gradului de satisfacție cu minim 20% față de momentul inițial.
- Grad de adoptare a portalului unic: număr de conturi active de cetățeni și firme, procent crescător trimestrial (raportare internă).

3. **Indicatori de rezultat/operare**

- Număr de documente arhivate digital (raportat lunar/anual): creștere accelerată a volumului documentelor electronic gestionate față de formatul fizic.
- Reducerea consumului de hârtie cu cel puțin 30% în primul an de operare față de anul anterior implementării.
- Interoperabilitate consolidată: min. 3 instituții terțe conectate prin API-uri pentru schimb automat de date.
- Răspuns rapid la incidente de securitate: timp mediu de detecție/remediere redus la < 24h, prin valorificarea integrării SIEM.

d) *durata estimată de implementare a proiectului TIC, exprimată în ani*.

Durata totală de implementare: **2 ani**. Această perioadă include:

1. Pregătirea documentației, licitațiile și achizițiile (hardware, software, servicii).
2. Etapele de configurare, instalare și testare a soluțiilor IT.
3. Migrarea datelor, formarea personalului, lansarea în producție și stabilizarea post-implementare.

5.4. Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate

Soluția tehnică propusă este una inovatoare, care propune măsuri peste standardele minime de calitate. Soluțiile de digitalizare propuse prin proiect sunt scalabile, transparente și pot fi replicate și în alte administrații. Proiectul are caracter integrabil,

propune tehnologii de tip IoT, propune dezvoltarea și implementarea de soluții bazate pe inteligența artificială și propune aplicații digitale de tip cloud computing.

În scenariul complet, proiectul are următoarea componență:

Echipamente hardware și infrastructură:

1. **Laptopuri (5 bucăți)**
    - Asigură mobilitatea personalului Primăriei în situații de teren, ședințe externe sau lucrul de acasă (telemuncă);
    - Permite participarea la videoconferințe și facilitarea colaborării inter-departamentale;
    - Oferă o performanță generală echilibrată pentru lucrul administrativ.
2. **Stații de lucru PC Tip 1 + Monitor + SO + Office (20 bucăți)**
    - Înlocuirea calculatoarelor vechi cu PC-uri noi pentru majoritatea personalului, asigurând un salt considerabil în performanță și stabilitate;
    - HDD suplimentar pentru stocare locală a documentelor voluminoase (de ex. documente scanate, arhive locale temporare).
3. **Stații de lucru PC Tip 2 cu GPU + 2 Monitoare + SO + Office (2 bucăți)**
    - Destinate compartimentului Urbanism și Cadastru sau altor departamente care lucrează cu aplicații mai solicitante (GIS, CAD);
    - Memoria RAM extinsă și GPU dedicat facilitează editarea hărților, planurilor topografice, a modelelor 3D și a documentațiilor tehnice.
4. **Servere (2 bucăți)**
    - Modernizarea infrastructurii centrale, pentru rularea mașinilor virtuale și a aplicațiilor cheie (server de fișiere, Active Directory, server de aplicații, baze de date etc.);
    - Reprezintă coloana vertebrală a infrastructurii, oferind putere de procesare și redundanță minimă.
5. **Storage (1 bucată)**
    - Asigură un spațiu de stocare comun, rapid și fiabil pentru aplicații și date critice;
    - Permite extinderea în cazul unor cerințe sporite de capacitate;

- Reduce riscul de pierdere a datelor prin mecanisme RAID și redundanță hardware.

6. **Firewall (2 bucăți)**
   - Ridicarea nivelului de securitate cibernetică (până acum inexistent sau minimal), prevenind accesul neautorizat;
   - Posibilitate configurare HA (high-availability) pentru a asigura reziliența.
7. **Switch-uri (3 bucăți)**
   - Crearea unei rețele bine segmentate, care să permită definirea VLAN-urilor (departamente, DMZ etc.);
   - Posibilitatea alimentării prin PoE a camerelor video sau altor echipamente.
8. **Multifuncțională A4 (3 bucăți)**
   - Înlocuirea echipamentelor vechi de birou, asigurând imprimare, scanare și copiere;
   - Reducerea costurilor de întreținere și piese de schimb.
9. **Multifuncțională A4-A3 (3 bucăți)**
   - Deservirea departamentelor care au nevoie de format A3 (Urbanism, Achiziții, Proiecte tehnice).
10. **Set echipamente rețea internă de comunicații (1 bucată)**
    - Asigură consolidarea rețelei interne și funcționarea coerentă a serviciilor IT la nivelul sediului Primăriei.
11. **UPS 800VA pentru calculatoare (36 bucăți)**
    - Rol: protejarea PC-urilor și laptopurilor de fluctuațiile de tensiune și întreruperi pe termen scurt.
12. **Rack 42U cu KVM, monitor și accesorii (1 set)**
    - Asigură găzduirea serverelor și echipamentelor de rețea într-un mod organizat, împreună cu un KVM integrat pentru administrarea directă.
13. **UPS 5kVA pentru servere (1 bucată)**
    - Oferă protecție alimentare echipamentelor critice (servere, storage, firewall) cu un timp de autonomie extins.
14. **Sistem aer condiționat datacenter (1 set)**

- Menține temperatura optimă în camera serverelor, prevenind supraîncălzirea.

15. **Sistem de supraveghere video (10 camere + 1 NVR)**
    - Asigură monitorizarea zonei serverelor și a altor spații critice, întărind securitatea fizică.
16. **Infrastructură IoT și extindere CCTV**:
    - **Sistem IoT pentru monitorizarea parametrilor de mediu** (senzori de temperatură, umiditate, presiune, compuși chimici, mirosuri, particule fine etc.).
    - **Extinderea rețelei CCTV** printr-un sistem IoT CCTV stradal în Sat Ghighiu, cu terminale de fibră optică, routere și switch-uri dedicate, plus camere inteligente (incluzând recunoaștere de numere auto).
    - **Sistem IoT inteligent de alarmare** pentru situații de urgență, cu sirene electronice multiple și centrală de control, ce poate primi date de la senzori seismici, meteo sau chimici.
17. **Infrastructură WiFi public stradal**:
    - Implementarea a 10 puncte de acces WiFi în exterior, dotate cu echipamente terminale de fibră optică și alimentate prin surse de alimentare adecvate, asigurând conectivitate gratuită cetățenilor în zone cheie ale comunei.
18. **Sistem videoconferință** pentru Consiliul Local:
    - O soluție profesională cu ecran interactiv, camere video și microfoane de calitate, care să permită transmisia live, înregistrarea și arhivarea ședințelor, creșterea transparenței decizionale și interacțiunea online cu cetățenii.
19. **Instrumente de tip Smart City** (Sistem IoT poluare, WiFi public, alarmare inteligentă):
    - Măsurători în timp real ale poluanților, generare rapoarte și modelare dispersie poluanți.
    - Alarmare automată în caz de noxe peste limite, situatii de urgență (inundații, cutremure), cu avertizare multiplă (sirene, SMS, e-mail).

Soluții software și servicii:

20. **Platformă integrată pentru gestiunea resurselor interne și furnizarea de servicii publice de e-administrație locală**, prin care se livrează servicii publice de e-administrație:
    - Include module esențiale de Taxe și impozite, Registru Agricol minimal, Urbanism minimal, Registratură, Achiziții, Contracte, HR&Salarizare.
    - Conține un sistem DMS (Document Management System) și o arhivă electronică, cu funcții de OCR și indexare.
    - Permite unificarea principalelor date interne, generarea de rapoarte și preluarea nomenclatoarelor comune.
    - Platforma integrată pentru servicii publice online, care acoperă formalitățile principale ale Primăriei (taxe/impozite, cereri de urbanism, registru agricol, petiții, certificate, plăți online, autorizații etc.), livrată cel puțin la nivel cloud-ready.
    - Aplicație mobilă completă, disponibilă pe Android și iOS, cu funcționalități de programare online, depunere cereri, plăți, monitorizare status cereri și integrare cu servicii e-Guvernare.
    - Asistent virtual inteligent (Chatbot/AI), capabil să răspundă la întrebări frecvente, să ofere îndrumare cetățenilor și să îndrume fluxul de depunere a unor cereri sau programări.
    - Aviziere digitale și infochioșcuri la sediul Primăriei și în alte zone, oferind informații administrative, stadii de proiecte etc.
    - Asigură interfețe API standard pentru conectarea la platforme naționale (ex. PatrimVen, Ghișeul.ro, PDURO, alte servicii guvernamentale), autentificare ROeID, integrare unitară cu toate aplicațiile locale, astfel încât fluxurile să fie coerente, iar datele să fie unice în întreaga Primărie.
    - Migrare baze de date (unde este cazul), importul datelor din aplicațiile actuale (ex. DATIS, REGISTA) către noua platformă integrată (în limita posibilităților tehnice).
    - Integrarea aplicațiilor existente și nou dezvoltate, inclusiv interconectare cu aplicații de la nivel central guvernamental.
    - Conține cel puțin următoarele componente și module:

      COMPONENTE DE TIP FRONT-OFFICE:

      1. Componenta servicii online pentru cetățeni

2. Aplicație pentru dispozitive mobile cu servicii utile cetățenilor
3. Adaptarea serviciilor la cerințele de accesibilitate digitală (persoane cu dizabilități, standarde WCAG)
4. Integrare cu alte instituții
5. Publicare și transparență
6. Raportare și statistici

COMPONENTE DE TIP BACK-OFFICE:

1. Taxe și impozite
2. Registru Agricol
3. Urbanism
4. Harta Interactivă (GIS)
5. Managementul documentelor (DMS)
6. Arhiva electronică
7. Achiziții publice
8. Gestionare investiții
9. Contracte comerciale
10. Resurse Umane și Salarizare
11. Managementul identităților și SSO
12. Administrare, retehnologizare, interconectare

21. **Licență aplicație gestiune proiectare și arhitectură (2 bucăți)**
    - Similar cu soluții de tip CAD 2D/3D, acces local și cloud;
    - Util pentru compartimentul Urbanism și Cadastru.
22. **Licență perpetuă gestiune fișiere PDF (41 bucăți)**
    - Tip Adobe Acrobat Pro 2020 sau echivalent, licență perpetuă;
    - Permite editarea, semnarea și conversia documentelor PDF.
23. **Antivirus pentru stații de lucru și laptopuri (41 bucăți)**
    - Tip Bitdefender Total Security sau echivalent.
24. **Servicii retro-digitalizare și arhivare electronică**

- Scanarea și indexarea unui volum minim (ex. 100 ml de documente), pentru a începe formarea unei arhive electronice, integrabile cu DMS-ul.

25. **Servicii instalare, configurare, montare, cablare, implementare HW & SW pentru soluțiile achiziționate**
    - Asigură buna funcționare a soluțiilor și respectarea obiectivelor de digitalizare și instituționale.
    - Cablare structurată, montaj echipamente în rack, configurarea VLAN-urilor de bază, instalarea serverelor, a sistemelor de operare, a storage-ului, firewall-ului și testarea funcțională;
26. **Servicii automatizare sarcini repetitive și integrarea în fluxurile de lucru interne**
    - Asigură eficientizarea unor sarcini consumatoare de resurse, prin simplificare și automatizare.
27. **Soluție SIEM**
    - O soluție de colectare loguri și analiză elementară, cu licențe perpetue.
    - Permite definirea unor reguli de alertă și coroborare minimală a evenimentelor.
28. **Soluție backup**
    - Software de backup cu licențiere de tip subscripție 5 ani, permițând realizarea copiilor la nivel de server, fișiere, aplicații;
    - Stocare inițială on-premise, cu potențial pentru integrare ulterioară în cloud;
    - Asigură restaurarea rapidă, inclusiv la nivel granular (fișiere individuale).

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 va fi finanțat prin Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027, Apel de proiecte: PRSM/473/PRSM_P1/OP1/RSO1.2/PRSM_A38, în proporție de 98%. Cofinanțarea de 2% va fi suportată din bugetul local, al Primăriei Comunei Bărcănești.

6. Implementarea proiectului TIC

6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului TIC

Responsabilul cu implementarea proiectului este Primăria Comunei Bărcănești.

Autoritatea contractantă: Primăria Bărcănești, cu sediul în Comuna Bărcănești, județul Prahova, str. Crinilor, nr. 108, telefon: 0786.179.065, fax: 0244.276.595, cod fiscal 2845311, cont: RO78TREZ24A510103710130X deschis la Trezoreria Boldesti Scaieni Prahova, reprezentat prin domnul Daniel Gheorghe Apostol – Primar.

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

Implementarea proiectului TIC conform scenariului complet se va desfășura **pe o durată totală de 24 de luni** (2 ani). În cadrul acestei perioade, activitățile vor fi eșalonate astfel încât să acopere toate etapele principale: achizițiile, instalarea și configurarea infrastructurii hardware și software, testarea, instruirea, trecerea în producție și stabilizarea post-implementare.

Pregătirea și planificarea vor fi realizate prin activități de elaborare a proiectului și depunere a acestuia în cadrul Apelui de proiecte: PRSM/473/PRSM_P1/OP1/RSO1.2/PRSM_A38 din Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027.

Durata de implementare a proiectului TIC

- Durată totală: 24 de luni (2 ani), începând de la data semnării contractului de finanțare sau a deciziei de demarare a proiectului.
- Această durată include:
    1. Etapa de elaborare documentații de achiziție.
    2. Etapa de achiziții (licitații și contractare pentru echipamente hardware, soluții software, servicii de implementare).
    3. Etapa de implementare tehnică (instalarea, configurarea, testarea infrastructurii IT, migrarea datelor).
    4. Etapa de instruire și lansare în producție (training pentru personal, lansarea soluțiilor către utilizatori interni și externi).

5. Etapa de stabilizare și recepție finală (monitorizare, suport post-implementare inițial, ajustări finale, recepția proiectului).

Graficul previzionat de implementare (pe luni, pentru 24 de luni)

Planificarea următoare oferă o imagine de ansamblu asupra secvențierii și duratei activităților majore propuse, de la Luna 1 la Luna 24.

Faza 0: Pregătire (Luna 1 – Luna 2)

- **Activități principale**
  - Operaționalizarea echipei de proiect.
  - Revizuirea cerințelor funcționale și tehnice, elaborare caiete de sarcini.

Faza 1: Achiziții (Luna 3 – Luna 4)

- **Activități principale**
  - Lansarea procedurilor de achiziție publică pentru:
    - Infrastructura hardware (servere, stații de lucru, echipamente de rețea, UPS, multifuncționale, sisteme IoT etc.)
    - Soluțiile software.
    - Servicii de implementare, cablare, migrare date, training, mentenanță.
  - Evaluarea și selecția ofertelor, negocierea și semnarea contractelor.

Faza 2: Instalare și configurare inițială (Luna 5 – Luna 6)

- **Activități principale**
  - Recepția echipamentelor hardware și livrarea licențelor software inițiale.
  - Montarea echipamentelor de rețea, serverelor, storage-ului, firewall-urilor, UPS-urilor și a rack-ului.
  - Configurarea de bază a infrastructurii (segmentare rețea, securitate perimetrală).
  - Inițierea proceselor de configurare pentru soluțiile software.

Faza 3: Implementare extinsă, integrare și testare (Luna 7 – Luna 12)

- **Activități principale**

- Extinderea configurărilor pe zona de platformei software integrate.
- Implementarea asistentului public virtual.
- Dezvoltarea și testarea API-urilor pentru interoperabilitate.
- Efectuarea testelor interne (testare funcțională, testare de performanță, pen-testuri pe portalul extern).
- Începerea procesului de migrare a datelor (documente existente, baze de date curente).

Faza 4: Instruire, pilot și optimizare (Luna 13 – Luna 18)

- **Activități principale**
  - Training personal IT și utilizatori finali (departamente interne, ghișee, relații cu publicul).
  - Pilot intern al sistemelor cheie.
  - Colectare feedback și optimizare fluxuri, rezolvarea problemelor de configurare.
  - Finalizarea migrării datelor, validarea corectitudinii informațiilor și a integrărilor.
  - Asigurarea respectării cerințelor de securitate (GDPR, logare evenimente, patch management).

Faza 5: Lansare în producție și stabilizare (Luna 19 – Luna 24)

- **Activități principale**
  - Lansarea oficială a platformei de servicii publice de e-administrație pentru cetățeni și mediul de afaceri (campanie de informare).
  - Transfer progresiv în producție al fluxurilor electronice interne, cu semnătură electronică avansată.
  - Monitorizare în regim real a performanței, stabilității și securității sistemelor.
  - Ajustări de fine-tuning, remedierea erorilor reziduale, asistență intensivă utilizatori.
  - Recepția finală a proiectului, închiderea formală a fazei de implementare, trecerea la mentenanță.

Eșalonarea previzionată a proiectului pe ani

Anul 1 (Luna 1 – Luna 12)

1. **Luna 1 – 2**:
    - Constituirea echipei de proiect, elaborarea documentațiilor de achiziție.
2. **Luna 3 – 4**:
    - Lansarea și derularea procedurilor de achiziție (hardware, software, servicii).
3. **Luna 5 – 6**:
    - Recepția parțială a echipamentelor, configurare infrastructură de bază.
4. **Luna 7 – 12**:
    - Configurare aprofundată: platformă software, securitate IT.
    - Implementarea modulelor.
    - Migrarea preliminară a datelor și teste interne.

Anul 2 (Luna 13 – Luna 24)

1. **Luna 13 – 18**:
    - Instruire personal, pilot intern, colectare feedback, optimizarea fluxurilor.
    - Continuarea migrării și integrarea cu instituții terțe prin API-uri.
2. **Luna 19 – 24**:
    - Lansarea sistemelor în producție, stabilizarea operațională.
    - Ajustări finale, rezolvarea erorilor, monitorizare performanță și securitate.
    - Recepția finală a proiectului și trecerea la faza de mentenanță și suport pe termen lung.

Strategia de implementare a scenariului complet pentru proiectul TIC se bazează pe:

- Derularea achizițiilor în prima jumătate a anului 1,
- Implementare treptată și testare extinsă (lunile 5–12),
- Instruire, pilot intern și lansare în producție în decursul anului 2 (lunile 13–24).

Prin această secvențiere și alocare clară a activităților se asigură o tranziție coerentă de la infrastructura existentă la un ecosistem digital integrat, pregătit să ofere servicii electronice de înaltă calitate cetățenilor, mediului de afaceri și instituțiilor partenere.

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

Implementarea proiectului TIC în scenariul complet impune o strategie de operare și întreținere care să asigure funcționarea continuă, optimă și sigură a sistemelor, pe toată durata de viață a acestora. Strategia se bazează pe etape clare, metode și resurse adecvate pentru menținerea și îmbunătățirea infrastructurii hardware, a aplicațiilor software și a serviciilor digitale furnizate de Primărie.

Etape principale

1. **Preluarea în operare și stabilizarea inițială**
    - Se desfășoară imediat după recepția finală a proiectului (sfârșitul implementării).
    - Include procesul de confirmare a conformității cu specificațiile, validarea performanțelor și eliminarea eventualelor neconformități constatate în perioada de testare.
2. **Operare curentă și mentenanță preventivă**
    - Această etapă acoperă funcționarea zilnică a infrastructurii IT, monitorizarea sistemelor, aplicarea procedurilor de lucru și a politicilor de securitate stabilite.
    - Mentenanța preventivă presupune verificări periodice ale echipamentelor (servere, stații de lucru, rețea), actualizări de firmware/software și monitorizarea permanentă a resurselor (stocare, memorie, CPU, lățime de bandă).
3. **Administrare și suport**
    - Se referă la rezolvarea problemelor complexe, identificarea vulnerabilităților (prin scanări de securitate și analize de loguri) și aplicarea soluțiilor (patch-uri critice, update-uri majore).
    - Acoperă și răspunsul la incidente de securitate sau defecțiuni neașteptate, conform procedurilor de management al incidentelor.
4. **Îmbunătățire continuă și actualizări**
    - Pe măsură ce apar noi versiuni ale aplicațiilor software sau se impun noi cerințe legislative/ tehnologice, Primăria va planifica și executa actualizările necesare.

- Se pot dezvolta și integra noi module, servicii ori interfețe, în funcție de evoluția nevoilor interne și a cerințelor cetățenilor/partenerilor.

Metode de operare și întreținere

1. **Mentenanța preventivă**
   - Verificări regulate (trimestriale sau semestriale) ale serverelor, echipamentelor de rețea, UPS-urilor, multifuncționalelor și stațiilor de lucru.
   - Instalarea la timp a patch-urilor de securitate pentru sistemele de operare și aplicațiile critice.
   - Planificarea și monitorizarea consumabilelor (ex. toner, piese de schimb pentru multifuncționale) și a componentelor hardware cu durată de viață limitată.
2. **Mentenanța corectivă**
   - Intervenții pentru remedierea rapidă a defecțiunilor sau erorilor software.
   - Apelarea la suportul furnizorilor, în baza contractelor de mentenanță și garanție, pentru componentele hardware și software de bază.
3. **Monitorizare permanentă și alerte**
   - Utilizarea soluțiilor de monitorizare a infrastructurii (inclusiv a serverelor, rețelei, aplicațiilor), cu generare de alerte în timp real în cazul depășirii parametrilor normali de funcționare.
   - Integrarea informațiilor în panoul de monitorizare (ex. SIEM) pentru a detecta la timp incidentele cibernetice sau scăderile de performanță.
4. **Planuri de backup și disaster recovery**
   - Efectuarea regulată a copiilor de siguranță (zilnic, săptămânal, lunar), inclusiv stocare externă și/sau în cloud.
   - Testarea periodică a procedurilor de restaurare, pentru a asigura recuperarea datelor în caz de dezastru.
5. **Managementul configurațiilor și schimbărilor**
   - Orice modificare adusă infrastructurii (instalarea de echipamente, upgrade major la software) se realizează controlat, pe baza unei proceduri de change management (aprobări, testare pe mediu-pilot, documentare).

- Se menține un registru al configurațiilor și o documentație tehnică la zi.

6. **Formare continuă și suport utilizatori**
   - Echipa de administrare IT beneficiază de training periodic și acces la resurse de e-learning oferite de furnizorii de soluții software/hardware.
   - Funcționarii publici și alți utilizatori interni primesc actualizări și instrucțiuni periodice privind modul de utilizare a noilor funcționalități sau proceduri.

Resurse necesare pentru operare și întreținere

1. **Resurse umane**
   - **Echipă IT internă**:
     - Specialiști server & rețea (configurare, administrare hardware, virtualizare).
     - Administratori de aplicații.
     - Responsabil securitate cibernetică (monitorizare SIEM, patch management, raportare incidente).
   - **Echipa de suport** (help-desk):
     - Personal care să răspundă cererilor primite de la departamente interne.
     - Asistență primară (nivel 1) și escaladare către echipa IT specializată.
2. **Resurse contractuale (servicii externe)**
   - Contracte de mentenanță cu furnizori pentru echipamente de rețea, servere, soluții software cheie (inclusiv actualizări de licențe).
   - Contracte de suport avansat (SLA) pentru incident management și troubleshooting critic, mai ales în zone precum firewall, RPA.
3. **Resurse financiare**
   - Buget anual destinat activităților de operare și întreținere (consumabile, licențe, cursuri de formare).
   - Fonduri de rezervă pentru înlocuirea componentelor uzate, upgrade hardware la servere și stații de lucru, extinderea capacității de stocare etc.

4. **Resurse logistice**
    - Spațiu adecvat pentru echipamente IT (camera tehnică cu acces controlat, sistem de climatizare și detectare incendiu).
    - Infrastructură de comunicații permanentă (internet, conexiuni VPN/MPLS pentru sediile secundare).
    - Sistem de transport și depozitare securizate pentru mediile de backup offline (dacă se mențin strategii de backup off-site).

Strategia de operare și întreținere a proiectului TIC (în scenariul complet) asigură:

- Continuitatea și disponibilitatea ridicată a serviciilor IT,
- Securitatea și reziliența necesare într-o infrastructură modernă,
- Evoluția constantă a sistemelor, în pas cu noile cerințe tehnice și legislative.

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

Pentru succesul implementării proiectului TIC în scenariul complet și valorificarea optimă a investiției, este esențială existența unei structuri manageriale și instituționale robuste, care să coordoneze toate etapele proiectului și să asigure continuitatea operațiunilor. Mai jos sunt prezentate recomandări pentru consolidarea capacității manageriale și instituționale.

Crearea unei structuri de guvernanță a proiectului:

1. **Grupul de coordonare**
    - **Rol:** Decide strategia generală, supervizează progresul și aprobă schimbările majore (buget, termene, specificații).
    - **Componență:**
        - Primarul (sau un reprezentant al conducerii executive)
        - Reprezentanți ai principalelor structuri implicate
        - Responsabili din zona administrării IT
    - **Beneficii:** Asigură viziune unitară, legitimare și implicare a conducerii, sincronizarea deciziilor la nivel înalt.

2. **Echipa de management de proiect**
    - **Rol:** Coordonează implementarea zilnică, gestionează comunicarea internă și externă, raportează în fața Grupului de coordonare.
    - **Componență:**
        - Manager de proiect (coordonator general)
        - Responsabil tehnic IT (arhitectură, integrare)
        - Responsabil financiar (monitorizare buget)
        - Responsabil juridic și de proceduri (conformitate)
        - Responsabil de relație cu furnizorii/contractanții
        - Specialiști din departamentele cheie (ex. compartiment Informatică, reprezentanți ai direcțiilor implicate)
    - Beneficii: Claritate în roluri și responsabilități, capacitate de reacție rapidă la problemele operative.

Stabilirea rolurilor și responsabilităților:

1. **Manager de proiect**
    - Elaborează și actualizează planul de implementare, coordonează echipa, urmărește termenele și bugetul, face raportări periodice către Grupul de coordonare.
2. **Responsabil IT / Arhitect de sistem**
    - Definește arhitectura soluțiilor, se asigură de compatibilitatea tehnică și de conformitatea cu cerințele.
    - Cooperează direct cu furnizorii și integratorii externi, avizează livrabilele software/hardware.
3. **Responsabil financiar**
    - Monitorizează cheltuielile, păstrează evidența facturilor, gestionează rambursările și contribuțiile la proiect, previne depășirile bugetare.
    - Pregătește documentația financiară conform reglementărilor în vigoare și eventualelor cerințe ale finanțatorului.
4. **Responsabil juridic și de proceduri**

- Asigură respectarea cadrului legal privind achizițiile, protecția datelor (GDPR), arhivarea electronică și conformitatea cu standardele naționale și europene.
- Evaluează contractele, avizează actele adiționale, participă la soluționarea eventualelor dispute contractuale.

5. **Responsabil relații cu furnizorii/contractanții**
   - Urmărește îndeaproape derularea contractelor, planurile de livrare, termenele de instalare și de garanție.
   - Păstrează un dialog permanent cu reprezentanții furnizorilor, negociază aspecte tehnice și comerciale atunci când apar neconcordanțe.
6. **Responsabili departamentali / funcționali**
   - Pentru fiecare structură implicată, se numește o persoană de contact, care să ofere feedback privind cerințele de digitalizare, să participe la testări și să asigure suport la nivel local.

Dezvoltarea competențelor personalului:

1. **Training specializat**
   - Sesiuni de formare pentru echipa IT și utilizatori din departamente cheie, pe aspecte precum:
     - Administrare de servere și rețea, securitate cibernetică
     - Administrare platformă software integrată
     - Utilizare facilități digitale avansate.
   - Sesiuni de pregătire pentru toți angajații, orientate pe noile proceduri și aplicații (portal intranet, management de documente).
2. **Formare managerială și de comunicare**
   - Workshop-uri pentru managerii de proiect și coordonatorii departamentali, în vederea dezvoltării abilităților de planificare, leadership și coordonare a echipelor.
   - Instruire pe managementul schimbării (change management), pentru a facilita adoptarea noilor procese în rândul personalului.
3. **Consolidarea echipei IT interne**
   - Crearea unui plan de dezvoltare profesională continuă, prin participarea la conferințe, cursuri avansate sau certificări (ex. ISO 27001, ITIL, PMP).

- Stabilirea unor protocoale de mentorat intern, astfel încât cunoștințele despre noile sisteme să fie diseminate rapid și să nu depindă de un singur expert.

Proceduri interne și instrumente de lucru

1. **Manual de proceduri IT**
   - Include politici de securitate, politici de backup și recovery, metode de testare a aplicațiilor, fluxuri de aprobare a modificărilor, administrare conturi și roluri de utilizator.
   - Clarifică responsabilitățile fiecărui nivel (administratori, utilizatori, super-useri), reglementează accesul la resurse.
2. **Plan de comunicare**
   - Stabilește canalele și frecvența de raportare între echipa de proiect, Grupul de coordonare și restul angajaților Primăriei.
   - Include un program de informare internă și externă (newsletter, intranet, email) despre stadiul proiectului, noile funcționalități și bune practici.
3. **Sistem de management al riscurilor**
   - Identificarea proactivă a riscurilor (tehnice, financiare, de resurse umane, juridice), actualizarea permanentă a registrului de riscuri, definirea de planuri de contingență.
   - Revizuirea periodică a riscurilor în ședințele echipei de management de proiect.
4. **Managementul incidentelor**
   - Incidentele să fie clasificate pe nivel de prioritate, cu timpi de răspuns asumați (SLA-uri interne), iar escaladările să fie transparente și rapide.

Implicarea conducerii și a factorilor de decizie

1. **Leadership și viziune**
   - Conducerea Primăriei (Primar, Viceprimar) să continue să ofere sprijin politic și strategic proiectului, subliniind constant rolul critic al digitalizării.
   - Mesaje publice și interne despre importanța proiectului, pentru a crea un mediu receptiv la schimbare și a motiva personalul.
2. **Susținere bugetară și prioritizare**

- Alocarea resurselor bugetare post-implementare pentru menținerea, actualizarea și extinderea soluțiilor TIC.
- Promovarea colaborării cu alte programe naționale/europene (PNRR, programe regionale) pentru posibilitatea obținerii de finanțări suplimentare în vederea dezvoltărilor viitoare, a scalării capabilităților și a integrării cu serviciile centrale de e-Guvernare.

3. **Integrarea proiectului în strategia instituțională**
   - Proiectul TIC să fie inclus ca parte esențială în planurile strategice și operaționale ale Primăriei (strategia de dezvoltare locală, planurile anuale de investiții).
   - Implicarea și conlucrarea tuturor compartimentelor, asigurând că digitalizarea devine un obiectiv transversal, nu doar un departament separat.

Pentru a garanta reușita proiectului TIC, Primăria poate avea în vedere măsuri pentru consolidarea capacității manageriale și instituționale, precum:

- Crearea unei guvernanțe clare, cu structuri de conducere și echipă de proiect dedicate;
- Clarificarea rolurilor și responsabilităților, susținute de proceduri bine definite;
- Dezvoltarea competențelor prin training și sprijin în zona IT și management de proiect;
- Implicarea continuă a factorilor de decizie și asigurarea resurselor bugetare necesare susținerii investiției.

7. Concluzii și recomandări

Implementarea unui proiect TIC de anvergură pentru Primăria Comunei Bărcănești, în conformitate cu concluziile și opțiunile prezentate în prezentul Studiu de fezabilitate, reprezintă un demers strategic pentru modernizarea și eficientizarea administrației publice. Se desprind următoarele idei esențiale:

1. Necesitatea transformării digitale

- **Nivelul actual scăzut al digitalizării**: Primăria se confruntă cu infrastructură IT și software învechite, cu un nivel redus de securitate cibernetică și cu un grad limitat de servicii electronice pentru cetățeni.

- **Alinierea la standardele și strategiile naționale și europene** (Agenda Digitală, GDPR, eIDAS, NIS2, Planul Național de Redresare și Reziliență, Programul Regional Sud-Muntenia): impune modernizarea infrastructurii, creșterea securității și furnizarea de servicii digitale de calitate.

Recomandare: Realizarea unui proiect TIC complex (în varianta scenariului complet din Studiul de fezabilitate) este esențială pentru a răspunde cerințelor legislative, pentru a furniza servicii publice moderne și pentru a evita costurile repetate de reconfigurare pe termen mediu și lung.

2. Compararea scenariului esențial cu scenariul complet

- **Scenariul esențial** rezolvă probleme critice imediate (înlocuirea infrastructurii depășite, implementarea unui nivel minim de securitate cibernetică, un pachet software de bază), însă oferă beneficii limitate către cetățeni și nu adresează pe deplin cerințele de interoperabilitate și digitalizare extinsă.
- **Scenariul complet** asigură o transformare digitală profundă, atât pentru fluxurile interne (DMS, RPA, arhivare electronică, securitate avansată), cât și în relația cu cetățenii (portal online, aplicație mobilă, asistent virtual, chioșc inteligent, WiFi public, soluții IoT și extindere CCTV).

Recomandare: Adoptarea scenariului complet este preferabilă, deoarece aduce un grad ridicat de digitalizare, crește transparența și satisfacția cetățenilor, îmbunătățește securitatea cibernetică și reduce costurile operaționale pe termen lung.

3. Beneficiile majore ale scenariului complet

1. **Modernizare infrastructură IT**: Înlocuirea serverelor, a stațiilor de lucru și echipamentelor de rețea, reamenajarea server room-ului, implementarea sistemelor de virtualizare și securitate avansată.
2. **Automatizarea fluxurilor de lucru**: Prin RPA, DMS, arhivare electronică, se reduce semnificativ consumul de hârtie, se cresc viteza și acuratețea procesării documentelor.
3. **Securitate cibernetică sporită**: Implementarea firewall-urilor în configurație HA, a unui SIEM, a soluțiilor de backup/disaster recovery și a unor politici stricte de autentificare și mentenanță, reducând riscul de atacuri cibernetice.

4. **Servicii electronice pentru cetățeni**: Portal integrat, aplicație mobilă, funcționar virtual bazat pe AI, chioșcuri inteligente, WiFi public, extinderea CCTV și mecanisme IoT pentru situații de urgență și monitorizarea mediului.
5. **Transparență și participare civică**: Videoconferință pentru Consiliul Local, aviziere digitale, consultări online, publicarea facilă a informațiilor și ședințelor, mecanisme avansate de feedback.
6. **Alinierea la obiectivele strategice**: Contribuie la îndeplinirea cerințelor naționale și europene (accesibilitate, protecția datelor, interoperabilitate), facilitând și accesul la finanțări suplimentare.

4. Aspecte privind costurile și sustenabilitatea

- **Investiție inițială**: Scenariul complet are un cost estimat la circa 4,95 milioane RON (fără TVA), însă acoperă un spectru larg de soluții.
- **Sustenabilitate financiară**: Pe durata a 5 ani, costurile de mentenanță și licențiere sunt acoperite de proiect, ceea ce facilitează tranziția către noua infrastructură.
- **Beneficii socio-economice**: Reducerea timpului de lucru, scăderea consumului de hârtie și a deplasărilor la ghișee, optimizarea relației cu cetățenii și mediul de afaceri, scăderea riscului de incidente cibernetice costisitoare.

Recomandare: Bugetarea ulterioară la nivel local trebuie să prevadă fonduri pentru mentenanța post-proiect (după 5 ani), pentru a menține și evolua soluțiile digitale implementate ți/sau să se pună în aplicare planurile de migrare în cloudul privat guvernamental. În paralel, se pot accesa noi surse de finanțare (fonduri europene, PNRR, programe naționale) pentru eventuale extinderi (de ex. noi module, integrare cu alte platforme guvernamentale).

5. Managementul proiectului și adoptarea schimbării

- **Guvernanță clară**: Se recomandă înființarea unui Grup de coordonare și a unei echipe de proiect (manager de proiect, responsabili tehnici, responsabili financiari, juridici și de relații cu furnizorii).
- **Planificare și monitorizare**: Definirea unui calendar pe 24 de luni, cu etape de achiziție, implementare, testare, instruire, lansare, stabilizare și recepție finală.

- **Formare personal**: Training-uri IT pentru echipa de specialiști și programe de formare adaptate pentru toți angajații, vizând asigurarea competențelor de utilizare a noilor fluxuri și aplicații.
- **Proceduri de lucru, securitate și mentenanță**: Este necesară documentarea detaliată (manual de proceduri, plan de backup și recuperare în caz de dezastru, management al incidentelor) și alocarea de resurse umane pentru administrarea curentă a infrastructurii și aplicațiilor.

6. Recomandări finale

1. **Alegerea scenariului complet**: Justificată prin beneficiile extinse, prin reducerea investițiilor fragmentate ulterioare și prin alinierea la cerințele strategice de digitalizare.
2. **Planificare bugetară riguroasă**: Asigurarea fondurilor necesare implementării, menținerii și extinderii soluțiilor după perioada de 5 ani, eventual prin corelare cu alte oportunități de finanțare europene sau naționale.
3. **Management eficient al schimbării**: Implicarea tuturor departamentelor, formarea unor competențe IT interne solide și încurajarea adoptării noilor procese și aplicații de către personalul primăriei.
4. **Focalizare pe securitate și conformitate**: Creșterea expunerii în mediul online reclamă măsuri riguroase de protecție cibernetică, audit periodic și actualizări, pentru a evita breșe de securitate și a respecta reglementările naționale și europene.
5. **Monitorizare și îmbunătățire continuă**: Colectarea feedback-ului, ajustarea proceselor, extinderea serviciilor electronice, actualizarea politicilor de securitate și conformitate cu cerințele legislative emergente vor consolida eficacitatea proiectului pe termen lung.

În ansamblu, investiția în digitalizarea completă (scenariul complet) va contribui la eficientizarea activităților Primăriei, la creșterea transparenței și a calității serviciilor publice, la protejarea mai bună a datelor și la consolidarea încrederii cetățenilor și a mediului de afaceri în administrația locală. Proiectul răspunde atât exigențelor legislative, cât și nevoilor reale de modernizare, oferind perspective de dezvoltare durabilă și de inovare continuă în Comuna Bărcănești.

Având în vedere:

- Complexitatea nevoilor identificate în cadrul auditului de maturitate digitală,
- Cadrul legal și strategic tot mai insistent asupra digitalizării și securității cibernetice,

- Așteptările crescânde ale cetățenilor, mediului de afaceri și ale partenerilor instituționali,
- Oportunitățile de finanțare europeană disponibile prin Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027,

se poate concluziona că scenariul complet constituie varianta optimă de modernizare a Primăriei Comunei Bărcănești. Investiția este una considerabilă, însă beneficiile anticipate sunt de lungă durată, contribuind la consolidarea unui aparat administrativ rezilient, eficient și orientat către servicii publice de înaltă calitate.

Proiectul TIC trebuie înțeles ca un veritabil salt calitativ: nu doar o acumulare de echipamente, ci o schimbare de paradigmă, în care digitalizarea devine norma, iar procesele manuale, lente și neflexibile se transformă în procese electronice, rapide și transparente. Astfel, Primăria poate deveni un exemplu de bune practici, demonstrând cum, prin viziune strategică și management eficient, transformarea digitală poate revitaliza relația dintre administrație și comunitate.

Adoptarea scenariului complet, cu o planificare riguroasă, cu implicare managerială fermă și cu un proces consistent de formare a personalului, va genera un impact pozitiv major asupra funcționării Primăriei și va spori satisfacția tuturor părților interesate: cetățeni, firme, instituții partenere.

Realizarea integrală a viziunii de digitalizare poate fi catalizată de atragerea fondurilor europene care susțin investițiile în infrastructură IT și securitate cibernetică, rămânând însă esențială asigurarea sustenabilității prin planificarea post-implementare, menținerea competențelor și actualizarea permanentă a politicilor de securitate și procedurilor administrative.

Data actualizării:10 .04.2025

POPESCU EUGEN-FLORIAN Digitally signed by POPESCU EUGEN-FLORIAN Date: 2025.04.10 11:24:15 +02'00'

Personalul autorizat[10]
Eugen Florian POPESCU, Manager de proiect informatic

Vasile Emilian ALEXE, Arhitect/expert soluții IT, infrastructură, comunicații și securitate informatică

Vasile-Emilian Alexe Digitally signed by Vasile-Emilian Alexe Date: 2025.04.10 12:13:42 +03'00'

FINE SYNERGY SRL

[10] Studiul de fezabilitate va avea prevăzută, ca pagină de final, pagina de semnături, prin care autoritatea contractantă responsabilă cu realizarea studiului de fezabilitate își însușește datele și soluțiile propuse și care va conține cel puțin următoarele date: nr./dată contract, numele și prenumele în clar ale consultanților/denumirea societăților de consultanță, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect.

Proiectant, **Fine Synergy SRL**, CUI 48476190

DEVIZ GENERAL[11]
Pentru proiectul TIC: „Valorificarea avantajelor digitalizării în beneficiul cetățenilor și al autorității publice din Primăria Bărcănești, Județul Prahova”

SCENARIUL ESENȚIAL (1)

(neimplementabil)

Total general pentru scenariul 1 (esențial), neimplementabil:

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	VALOARE CU TVA LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru elaborare documentații și asistență tehnică				
1.1.	Elaborare documentații	71200	13528	84728
1.1.1.	Elaborarea Raportului de audit inițial de maturitate digitală	20000	3800	23800
1.1.2	Elaborare documentații tehnice Studiu de fezabilitate și Proiect tehnic TIC	51200	9728	60928
1.2	Organizarea procedurilor de achiziție	15.000,00	2850	17850
1.3	Consultanță	107500	20425	127925
1.3.1.a	Consultanță privind scrierea și depunerea proiectului	30000	5700	35700
1.3.1.b	Consultanță privind managementul proiectului pentru obiectivul de investiții	70000	13300	83300

[11] Devizul general este parte componentă a studiului de fezabilitate.

1.3.2.	Securitate cibernetică	0	0	0
1.3.3.	Audit financiar	0	0	0
1.3.4	Audit tehnic	0	0	0
1.3.5.	Elaborarea raportului de audit final de maturitate digitală	7500	1425	8925
1.4	Asistență tehnică			
Total Capitol 1		193700	36803	230503
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru obiectivul IT&C				
2.1	Echipamente, soluții/aplicații	693911,768	131843,2359	825755,0039
2.2.	Licențe software	975828,4	185407,396	1161235,796
2.3	Instalare, configurare și punere în funcțiune	109978,44	20895,9036	130874,3436
2.4	Infrastructură suport IT (de exemplu, UPS, HVAC etc.)	70233,32	13344,3308	83577,6508
2.5	Servicii informatice (de exemplu, analiză de business, proiectare, dezvoltare etc.)	627026,4	119135,016	746161,416
2.6	Dotări	0	0	0
2.7	Securitate cibernetică	209306	39768,14	249074,14
Total capitolul 2		2686284,328	510394,0223	3196678,35
CAPITOLUL 3 Alte cheltuieli				
3.1	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0,00	0,00
3,2	Cheltuieli diverse		0,00	0,00
3,3	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2400,00	456,00	2856,00
3,4	Probe tehnologice și teste, inclusiv securitate cibernetică	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 3		2400,00	456,00	2856,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru pregătirea personalului				
4,1	Pregătirea personalului, inclusiv pentru securitate cibernetică	15000,00	2850	17850
Total capitolul 4		15000	2850	17850
TOTAL GENERAL		2897384,33	550503,02	3447887,35

SCENARIUL COMPLET (2)

Recomandat pentru implementare

Total general pentru scenariul 2 (complet) – recomandat pentru implementare:

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	VALOARE CU TVA LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru elaborare documentații și asistență tehnică				
1.1.	Elaborare documentații	71200	3800	75000
1.1.1.	Elaborarea Raportului de audit inițial de maturitate digitală	20000	3800	23800
1.1.2	Elaborare documentații tehnice Studiu de fezabilitate și Proiect tehnic TIC	51200	0	51200
1.2	Organizarea procedurilor de achiziție	15000	2850	17850
1.3	Consultanță	107500	20425	127925
1.3.1.a	Consultanță privind scrierea și depunerea proiectului	30.000,00	5.700,00	35.700,00
1.3.1.b	Consultanță privind managementul proiectului pentru obiectivul de investiții	70.000,00	13.300,00	83.300,00
1.3.2.	Securitate cibernetică	-	0	0
1.3.3.	Audit financiar	-	0	0
1.3.4	Audit tehnic	-	0	0
1.3.5.	Elaborarea raportului de audit final de maturitate digitală	7.500,00	1425	8925
1.4	Asistență tehnică			
Total Capitol 1		193700	27075	220775

CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru obiectivul IT&C				
2.1	Echipamente, soluții/aplicații	1.846.439,60	350.823,52	2.197.263,12
2.2.	Licențe software	1.879.045,00	357.018,55	2.236.063,55
2.3	Instalare, configurare și punere în funcțiune	109.978,44	20.895,90	130.874,34
2.4	Infrastructură suport IT (de exemplu, UPS, HVAC etc.)	70.233,32	13.344,33	83.577,65
2.5	Servicii informatice (de exemplu, analiză de business, proiectare, dezvoltare etc.)	627.026,40	119.135,02	746.161,42
2.6	Dotări	0	0	0
2.7	Securitate cibernetică	209.306,00	39.768,14	249.074,14
Total capitolul 2		4.742.028,76	900.985,46	5.643.014,22
CAPITOLUL 3 Alte cheltuieli				
3.1	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0,00	0,00
3,2	Cheltuieli diverse		0,00	0,00
3,3	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2400,00	456,00	2856,00
3,4	Probe tehnologice și teste, inclusiv securitate cibernetică	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 3		2400,00	456,00	2856,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru pregătirea personalului				
4,1	Pregătirea personalului, inclusiv pentru securitate cibernetică	15000,00	2850	17850
Total capitolul 4		15000,00	2850	17850
TOTAL GENERAL		4.953.128,76	931.366,46	5.884.495,22

Detalierea costurilor:

2,1	Echipamente, soluții/aplicații	Cantitate	Valoare unitară fără TVA	Valoare fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
			LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
2.1.1	**Soluții/Aplicații**			**1.105.252,07**	**209.997,89**	**1.315.249,96**
	Sistem IoT monitorizare parametri aer	1	535.259,590	535.259,590	101.699,320	636.958,910
	Sistem IoT CCTV stradal - extindere Ghighiu	1	113.347,500	113.347,500	21.536,030	134.883,530
	Sistem WiFi public stradal	1	96.619,000	96.619,000	18.357,610	114.976,610
	Sistem videoconferinta	1	23.700,000	23.700,000	4.503,000	28.203,000
	Avizier digital exterior	5	24.384,360	121.921,800	23.165,140	145.086,940
	Infochiosc	1	20.204,180	20.204,180	3.838,790	24.042,970
	Sistem IoT inteligent de alarmare pentru situații de urgență	1	194.200,000	194.200,000	36.898,000	231.098,000
				0	0	0
2.1.2	**Stații de lucru individuale și echipamente de imprimare/scanare/copiere**			**212.281,19**	**40.333,43**	**252.614,62**
	Laptop	5	6.917,19	34.585,95	6.571,33	41.157,28
	Set PC tip 1 + Monitor + SO + Office	20	7.713,42	154.268,40	29.311,00	183.579,40
	Set PC tip 2 cu GPU + 2 Monitoare + SO + Office	2	11.713,42	23.426,84	4.451,10	27.877,94
				0	0	0
				0	0	0
2.1.3	**Echipamente rețea și stocare**			**528906,34**	**100492,2**	**629398,54**
	Server	2	101.568,32	203.136,64	38.595,96	241.732,60
	Storage	1	112.964,28	112.964,28	21.463,21	134.427,49
	Firewall	2	41.801,76	83.603,52	15.884,67	99.488,19
	Switch	3	3.732,30	11.196,90	2.127,41	13.324,31
	Multifunctionala A4	3	4.976,40	14.929,20	2.836,55	17.765,75
	Multifunctionala A4-A3	3	15.000,00	45.000,00	8.550,00	53.550,00
	Set echipamente rețea internă de comunicații	1	47.275,80	47.275,80	8.982,40	56.258,20

	UPS 800VA pentru calculatoare	36	300,00	10.800,00	2.052,00	12.852,00
Total Capitol 2.1 Echipamente, soluții/ aplicații				**1.846.439,60**	**350.823,52**	**2.197.263,12**

2,2	Licențe	Cantitate	Valoare unitară fără TVA LEI	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	VALOARE CU TVA LEI
1	2	3	4	5	6	7
2.2.1	**Licențe aplicații**			**75.100,00**	**14.269,00**	**89369**
	Licență aplicație gestiune proiectare și arhitectură	2	15.000,00	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	Licenta perpetuă gestiune fisiere pdf	41	1.100,00	45.100,00	8.569,00	53.669,00
				0	0	0
2.2.2	**Licențe portaluri și comunicare cu cetățeanul**			**1.803.945,00**	**342749,55**	**2146694,55**
	Platformă integrată pentru gestiunea resurselor interne și furnizarea de servicii publice de e-administrație locală	1	1.480.479,00	1.480.479,00	281.291,01	1.761.770,01
	Soluție asistent public virtual	1	323.466,00	323.466,00	61.458,54	384.924,54
				0	0	0
				0	0	0
2.2.3	**Licențe software documente și gestiune**			**0**	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
				0	0	0
Total Capitol 2.2Licențe				**1.879.045,00**	**357.018,55**	**2.236.063,55**

2,3	Instalare, configurare și punere în funcțiune	Cantitate	Valoare unitară fără TVA	Valoare fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
			LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
2.3.1	**Instalare, configurare și punere în funcțiune**			**109978,44**	**20895,9**	**130874,34**
	Servicii instalare, configurare, montare, cablare, implementare HW & SW pentru soluțiile achiziționate	1	109.978,44	109.978,44	20.895,90	130.874,34
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
Total Capitol 2.3 Instalare, configurare și punere în funcțiune				**109.978,44**	**20.895,90**	**130.874,34**

2,4	Infrastructură suport IT (de exemplu, UPS, HVAC etc.)	Cantitate	Valoare unitară fără TVA	Valoare fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
			LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
2.4	**Infrastructură suport IT (de exemplu, UPS, HVAC etc.)**			**70233,32**	**13344,33**	**83577,65**
	Rack 42U cu KVM + Monitor + accesorii	1	9.455,16	9.455,16	1.796,48	11.251,64

	UPS 5kva pentru servere	1	21.896,16	21.896,16	4.160,27	26.056,43
	Set aer conditionat data center și accesorii	1	14.000,00	14.000,00	2.660,00	16.660,00
	Sistem supraveghere video (10 camere + 1NVR) pentru active de rețea critice	1	24.882,00	24.882,00	4.727,58	29.609,58
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
Total Capitol 2.4 Infrastructură suport IT (de exemplu, UPS, HVAC etc.)				**70233,32**	**13344,33**	**83577,65**

2,5	Servicii informatice (de exemplu, analiză de business, proiectare, dezvoltare etc.)	Cantitate	Valoare unitară fără TVA	Valoare fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
			LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
2.5	**Servicii informatice (de exemplu, analiză de business, proiectare, dezvoltare etc.)**			**627026,4**	**119135,02**	**746161,42**
	Servicii retro-digitalizare și arhivare electronică	1	547.404,00	547.404,00	104.006,76	651.410,76
	Servicii automatizare sarcini repetitive și integrarea în fluxurile de lucru interne	1	79.622,40	79.622,40	15.128,26	94.750,66
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0

Total Capitol 2.5 Servicii informatice (de exemplu, analiză de business, proiectare, dezvoltare etc.)				**627026,4**	**119135,02**	**746161,42**

2,6	Dotări	Cantitate	Valoare unitară fără TVA	Valoare fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
			LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
2.6				**0**	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
				0	0	0
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
Total Capitol 2.6 Dotări				**0**	**0**	**0**

2,7	Securitate cibernetică	Cantitate	Valoare unitară fără TVA	Valoare fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
			LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
2.7	**Securitate cibernetică**			**209306**	**39768,14**	**249074,14**

	Solutie SIEM - analiza loguri	1	144.315,60	144.315,60	27.419,96	171.735,56
	Solutie backup	1	54.740,40	54.740,40	10.400,68	65.141,08
	Antivirus stații de lucru și laptopuri	41	250,00	10.250,00	1.947,50	12.197,50
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
				0	**0**	**0**
				0	0	0
				0	0	0
Total Capitol 2.7 Securitate cibernetică				**209306**	**39768,14**	**249074,14**

4	Alte Cheltuieli	Cantitate	Valoare unitară fără TVA LEI	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	VALOARE CU TVA LEI
1	2	3	4	5	6	7
3.4. Cheltuieli pentru pregătirea personalului						
3.4.1	Instruire pentru utilizarea soluțiilor implementate	1,00	9000,00	9000,00	1710,00	10710,00
3.4.2	Instruire pentru administrarea soluțiilor achiziționate	1,00	6000,00	6000,00	1140,00	7140,00
3.4.3				0,00	0,00	0,00
Total Capitol 4. Cheltuieli pentru pregătirea personalului				15000,00	2850,00	17850,00

3	Alte Cheltuieli	Cantitate	Valoare unitară fără TVA LEI	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	VALOARE CU TVA LEI
1	2	3	4	5	6	7
3.3. Cheltuieli pentru informare și publicitate						

3.3.1	Comunicat/anunț de presă	2,00	600,00	1200,00	228,00	1428,00
3.3.2	Placă pentru amplasare permanentă	1,00	700,00	700,00	133,00	833,00
3.3.3	Autocolante proiect	100,00	5,00	500,00	95,00	595,00
Total Capitol 3.3. Cheltuieli pentru informare și publicitate				2400,00	456,00	2856,00

1	Elaborare documentații	Cantitate	Valoare unitară fără TVA LEI	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	VALOARE CU TVA LEI
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru elaborare documentații și asistență tehnică						
1.1.	Elaborare documentații			71200	3800	75000
1.1.1.	Elaborarea Raportului de audit inițial de maturitate digitală	1	20.000,00	20000	3800	23800
1.1.2	Elaborare documentații tehnice Studiu de fezabilitate și Proiect tehnic TIC	1	51.200,00	51200	0	51200
1.2	Organizarea procedurilor de achiziție	1	15.000,00	15000	2850	17850
1.3	Consultanță			107500	20425	127925
1.3.1.a	Consultanță privind scrierea și depunerea proiectului	1	30.000,00	30.000,00	5.700,00	35.700,00
1.3.1.b	Consultanță privind managementul	1	70.000,00	70.000,00	13.300,00	83.300,00

	proiectului pentru obiectivul de investiții					
1.3.2.	Securitate cibernetică			0,00	0,00	0,00
1.3.3.	Audit financiar			0,00	0,00	0,00
1.3.4	Audit tehnic			0	0	0
1.3.5.	Elaborarea raportului de audit final de maturitate digitală	1	7.500,00	7500	1425	8925
1.4	Asistență tehnică			0	0	0
Total Capitolul 1				193700	27075	220775

Data actualizării: 10.04.2025
Întocmit: Eugen Florian Popescu, Manager de proiect informatic

POPESCU EUGEN-FLORIAN
Digitally signed by POPESCU EUGEN-FLORIAN
Date: 2025.04.10 11:23:47 +02'00'

Beneficiar: Primăria Comunei Bărcănești