

METODOLOGIE de IMPLEMENTARE



S2AD

Sistem Informational Integrat
de Asistare Decizionala

Oradea
2010

Cuprins

1. INIȚIERE PROIECT- DOCUMENTAREA.....	3
(1) Analiza problemei	4
(2) Identificarea soluțiilor.....	6
(3) Elaborarea strategiei proiectului	7
(4) Analiza capacității organizației de a finaliza proiectul.....	9
(5) Identificarea interesului pentru proiect	10
(6) Stabilirea rezultatelor așteptate și a impactului.....	11
2. PLANIFICAREA	19
(1) Planificarea activităților	22
(2) Planificarea resurselor și achizițiilor	26
(3) Planificarea strategiei managementului de risc	30
(4) <i>Planificarea strategiei de comunicare</i>	34
3. EXECUȚIA PROIECTULUI	35
(1) Demararea proiectului.....	35
(2). Contractarea secundară	37
(3). Analiza funcțională și tehnică.....	38
(4). Proiectarea	39
(5). Achiziție și implementare	40
(6). Instruirea	41
(7). Testarea și acceptarea sistemului integrat.....	41
(8). Conversia datelor.....	42
(9). Tranziția datelor în producție	42
(10). <i>Diseminarea rezultatelor proiectului</i>	42
4. FINALIZAREA PROIECTULUI	44

1. INIȚIERE PROIECT- DOCUMENTAREA

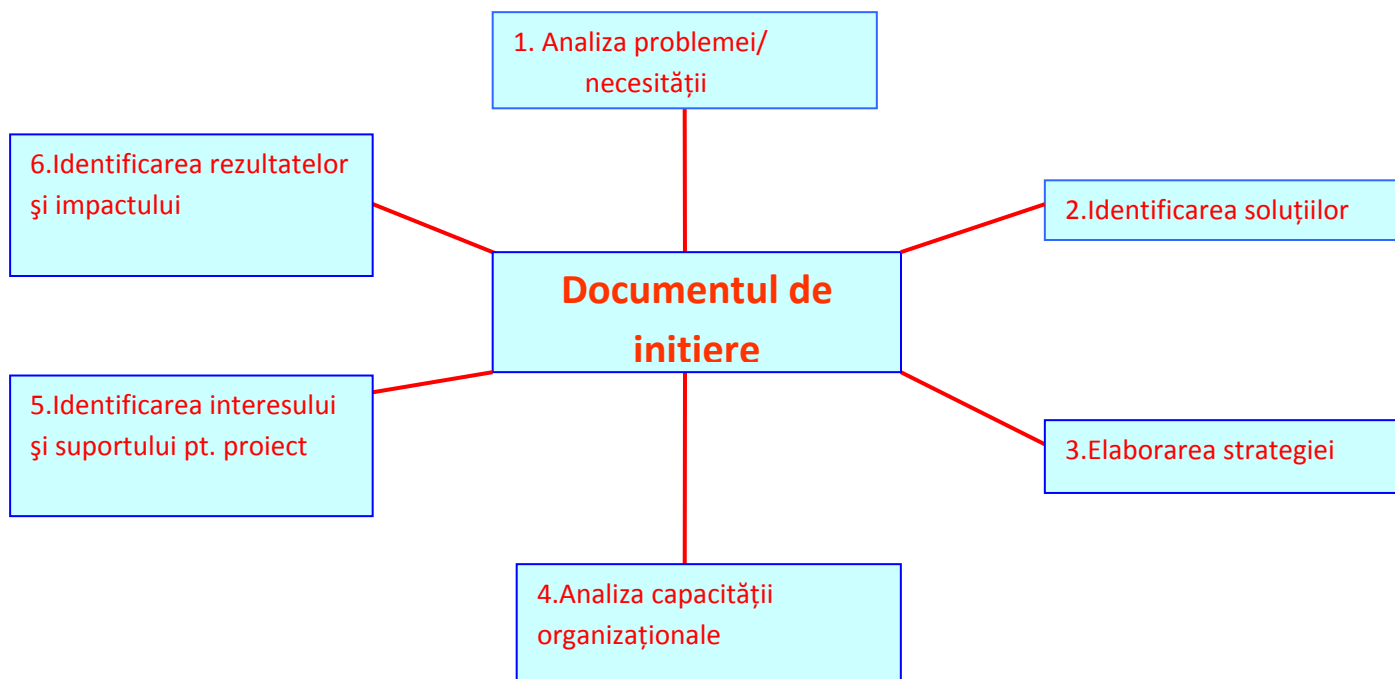
Studiu de caz proiectul: „PREVENIREA INUNDATIILOR SI REDUCEREA URMĂRILOR ACESTORA PRIN FUNDAMENTAREA DECIZIILOR FOLOSIND UN SISTEM INFORMAȚIONAL INTEGRAT”

PHARE CBC RO-HU 2006

Faza de început în ciclul de viață al unui proiect este faza în urma căreia se ia decizia cu privire la principalele cerințe în care acesta trebuie să se încadreze. În unele cazuri inițierea unui proiect se decide în urma identificării unei probleme sau a unei necesități, în alte cazuri proiectul pornește de la o *idee sau de la existența unei oportunități de finanțare*. Faza de inițiere presupune o muncă de documentare cu privire la problema în cauză, identificarea „părților interesate” și a rolului pe care fiecare dintre acestea îl poate juca în derularea proiectului, stabilirea scopului și a obiectivelor care trebuie urmărite prin proiectul respectiv, precum și a rezultatelor care sunt așteptate de la proiect. Rolul acestei faze este de a determina viabilitatea sau fezabilitatea unei idei de proiect.

Faza de început trebuie să se încheie printr-o decizie fermă cu privire la demararea proiectului, din partea factorilor abilitați să ia astfel de decizii, precum și prin punerea la punct a tuturor elementelor care trebuie să constituie punctul de plecare pentru faza de planificare.

Pentru a determina fezabilitatea unui proiect, este necesar să parcurgem o serie de pași de documentare și analiză. Elementele principale ale analizei împreună cu concluziile rezultate vor fi prezentate în documentația proiectului. În figura de mai jos sunt ilustrate activitățile specifice fazei de inițiere a proiectului.



Activitățile specifice fazei de inițiere

(1) Analiza problemei

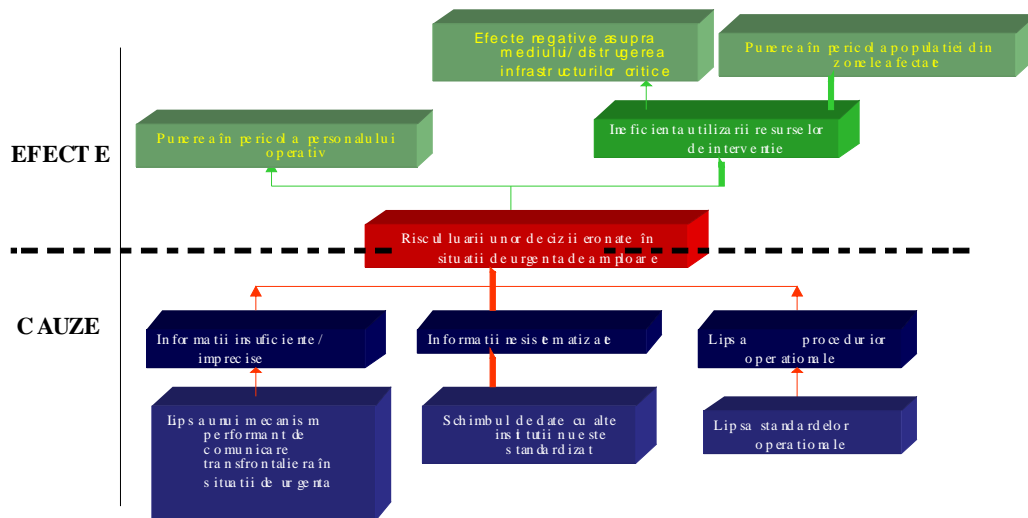
Una din principalele tehnici specifice utilizate în analiza problemelor este „*arborele problemelor*”, care permite analiza unei situații existente, identificarea problemelor cheie în contextul acestora și vizualizarea problemelor în forma unei diagrame/ arbore (relație cauză-efect).

„Arborele problemei” este o tehnică utilă în activitatea de identificare și documentare a problemei, dar și pentru cea de definire a scopului, obiectivelor, rezultatelor așteptate. Această tehnică are la bază ideea că orice problemă este cauzată de existența și acțiunea a o serie de factori și că, la rândul ei, reprezintă o cauză pentru alte probleme. Tehnica presupune o serie de pași, în următoarea ordine:

- enunțarea unor (cât mai multor) probleme existente la un moment dat în domeniul de care se ocupă organizația;
- identificarea legăturilor de cauzalitate între problemele identificate și dispunerea problemelor în ordinea dată de aceste legături;

- alegerea problemei care, din punctul de vedere al organizației, este abordabilă (rezolvabilă) și care, odată rezolvată, poate determina o serie de rezultate importante pentru grupul de beneficiari;
- considerarea problemelor care concură la existența problemei alese ca fiind cauze și a celor care derivă din problema respectivă ca fiind efectele acesteia și stabilirea obiectivelor pornind de la cauze și a rezultatelor așteptate pornind de la efecte.

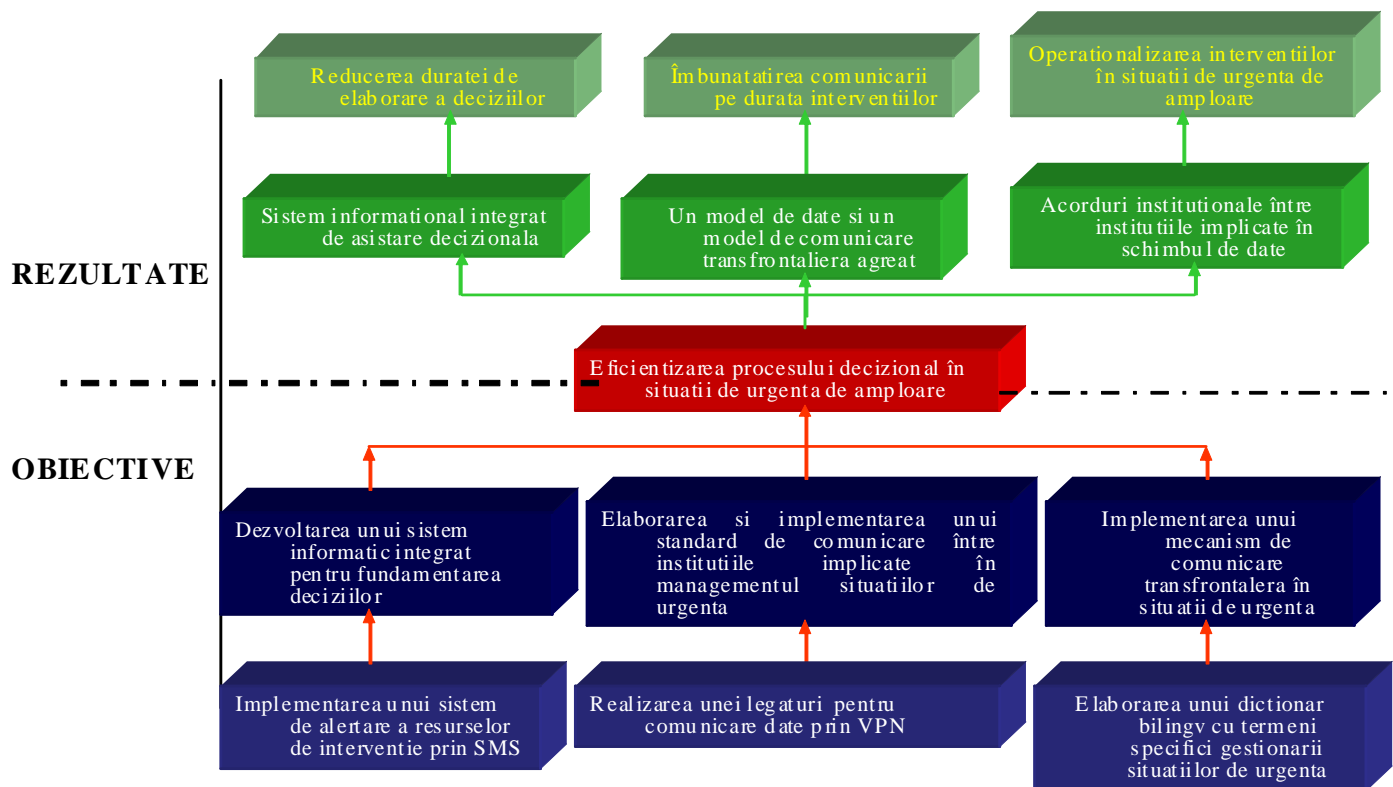
Aceasta tehnică a fost utilizată pentru identificarea problemelor care au determinat inițierea proiectului analizat. Rezultatul analizei este prezentat în figura de mai jos:



Arborele problemelor, elaborat pentru proiectul analizat

(2) Identificarea soluțiilor

Prin această activitate, în baza arborelui problemelor se identifică cele mai potrivite soluții pentru problema identificată. Pentru aceasta se utilizează un arbore decizional cu o structură identică cu cea a arborelui obiectivelor numit *arborele soluțiilor*, prezentat în figura de mai jos. Corespondent, aspectele negative din arborele problemelor se pozitivează fiind transformate în aspecte dezirabile, pozitive.



. Arborele soluțiilor elaborat pentru proiectul analizat

(3) Elaborarea strategiei proiectului

Strategia este reprezentată de realizarea unui plan logic de abordare a unei probleme sau a unei situații cu folosirea alternativei/alternativelor optime.

Etapele stabilirii unei strategii implică aprecierea viabilității diferitelor alternative și selectarea uneia dintre alternative ca strategie a proiectului. Dacă nu este obținut consensul, atunci sunt introduse criterii adiționale sau poate fi modificată cea mai promițătoare alternativă, incluzând sau eliminând elemente din arborele soluțiilor.

În cazul proiectului prezentat, au fost elaborate strategia de *organizare și coordonare*, cea de *achiziție a produselor și serviciilor* și cea de *implementare a proiectului*.

În elaborarea acestora au fost avute în vedere criteriile de selecție cum ar fi: probabilitatea atingerii obiectivelor propuse, costul total, beneficiile și riscurile.

a) Strategia de organizare și coordonare a proiectului

Strategia de organizare și coordonare a proiectului are în vedere faptul că implementarea cu succes a acestuia va fi controlată la două nivele: Comitetul de Conducere al Proiectului și Echipa de coordonare tehnică.

Comitetul de Conducere al Proiectului este o structură de nivel înalt, în care Direcția Apelor Crișuri și Inspectoratul pentru Situații de Urgență "CRIȘANA" al județului Bihor sunt reprezentate prin directorul general respectiv inspectorul șef. Comitetul reprezintă interesele beneficiarului, cele ale partenerului, precum și interesele utilizatorilor finali.

Echipa de coordonare tehnică este condusă de managerul de proiect din partea Direcției Apelor Crișuri, având în componență reprezentanți din toate zonele funcționale ale proiectului. Astfel, se supervizează integritatea tehnică a proiectului și se monitorizează toate interfețele între proiect și alte proiecte derulate pe plan local și care pot influența proiectul propus, precum și orice dependență tehnică pe care trebuie să o îndeplinească soluția implementată de Direcția Apelor Crișuri.

Această strategie de organizare și coordonare a fost aleasă având în vedere faptul că este important ca un proiect să fie condus la nivel strategic de un Comitet de Conducere care să stabilească și să controleze direcția în care evoluează proiectul.

b) Strategia de achiziție a produselor și a serviciilor

Având în vedere faptul că implementarea proiectului presupune și dezvoltarea unei soluții software dedicate, bazată pe o platformă de tip geografic GIS, strategia de achiziție propusă include realizarea unui contract secundar printr-o procedură de achiziție realizată conform regulamentului impus de finanțator. Această contractare secundară este necesară în vederea selecționării unei companii specializate care să furnizeze soluția informatică (hardware și software) cu ajutorul căreia să se poată atinge obiectivele proiectului.

Pentru evitarea procedurilor multiple de achiziție se va organiza o singură procedură de atribuire conform legislației naționale a achizițiilor publice. În cadrul acestei licitații, Direcția Apelor Crișuri va avea rol de Autoritate Contractantă și va pregăti documentația necesară în vederea selecționării unei firme cu rol de „integrator”.

Firma „integrator” va trebui să furnizeze toate echipamentele tehnice prevăzute și aplicațiile GIS standard, dar și să dezvolte aplicațiile specializate care să emuleze fluxurile de lucru speciale ale partenerilor din acest proiect care sunt implicați în gestionarea unei situații de urgență. Firma „integrator” va configura, instala și da în funcțiune toate echipamentele și aplicațiile software necesare, dar va asigura și întreținerea acestor echipamente pe o perioadă de 3 ani după finalizarea proiectului.

Strategia de achiziții aleasă are multiple avantaje printre care cele mai importante sunt: minimizarea activităților administrativ-logistice, a riscului tehnic și a riscului resurselor umane, evitarea riscului de integrare tehnologică, acceptarea întregii furnituri și obținerea unei garanții unice pentru întregul sistem integrat.

c) Strategia de implementare a proiectului

Din punct de vedere al strategiei de implementare a proiectului, aceasta va respecta modelul standard reprezentat de etapele de: inițializare, analiza funcțională, proiectarea sistemului, dezvoltare și configurare, instalare și testare, instruire, conversie de date, acceptanța funcțională, tranziție în exploatare și suport tehnic, garanție și mentenanță.

Strategia de implementare aleasă asigură păstrarea unei legături permanente între etapele proiectului, minimizează riscul deviațiilor proiectului și asigură controlul asupra evoluției proiectului.

(4) Analiza capacității organizației de a finaliza proiectul.

Condițiile esențiale pentru ca un proiect să fie aprobat, sunt **fezabilitatea proiectului** și **capacitatea organizațională**. Această etapă de analiză are ca subiect capacitatea organizației de a duce la bun sfârșit proiectul. Punctele de analiză privesc cel puțin resursele, experiența în proiecte similare, structura organizației și resursele umane, fiind utilizate instrumente de analiză cum ar fi chestionare sau formulare de evaluare care evaluează aspectele principale ale organizației (a se vedea, de exemplu, formulare de evaluare de tip Phare) sau analiza SWOT.

În cazul proiectului analizat, finanțatorul a utilizat chestionare tip Phare pentru a evalua capacitatea DAC și ISU de a finaliza proiectul. Astfel, au fost solicitate și puse la dispoziție date privind structura de personal a instituțiilor, date privind bilanțul contabil și un raport de audit întocmit de către un auditor autorizat. A fost analizată experiența instituției în derularea unor proiecte similare, experiență care a avut o pondere importantă în procesul de analiză și aprobare a proiectului.

În etapa de inițiere a proiectului a fost folosit ca instrument de analiză a potențialului instituției de a duce la bun sfârșit proiectul, analiza SWOT. Analiza se prezintă în tabelul de mai jos:

Analiza SWOT a relevat faptul că punctele tari identificate sunt suficiente și pot fi valorificate în oportunitățile identificate, ceea ce înseamnă că organizația are capacitatea de a duce la bun sfârșit proiectul. De asemenea s-a ajuns la concluzia că printr-o strategie adecvată, poate fi evitată transformarea punctelor slabe în amenințări.

Analiza SWOT privind proiectul analizat

	POZITIVE	NEGATIVE
INTERNE	<p>Strenghts</p> <p>(Puncte tari)</p> <p><i>Experienta in proiecte similare.</i></p>	<p>Weakneses</p> <p>(Puncte slabe)</p> <p><i>Lipsa experienței în managementul proiectelor.</i></p> <p><i>Experiența insuficientă în elaborarea specificațiilor tehnice pentru sisteme informatice.</i></p>
EXTERNE	<p>Opportunities</p> <p>(Oportunități)</p> <p><i>Disponibilitatea unor fonduri europene pentru proiecte in domeniul specific</i></p>	<p>Threats</p> <p>(Amenințări)</p> <p><i>Intârzierea sau neîndeplinirea obiectivelor proiectului;</i></p> <p><i>Calitatea slabă a caietului de sarcini</i></p>

(5) Identificarea interesului pentru proiect

Dincolo de stringența problemei sau a nevoii pe care proiectul ar urma să o rezolve, pentru luarea deciziei de a demara sau a nu demara un proiect, este foarte important să se aibă în vedere posibilele influențe pe care viitorul proiect le-ar putea avea asupra „factorilor interesați”. Factorii interesați pot fi persoane, organizații, grupuri de interese, categorii sociale sau economice care ar putea influența sau ar putea fi influențați de proiectul propus.

Pentru analiza acestor influențe, în cadrul proiectului a fost folosit ca instrument, „Matricea factorilor interesați” (Stakeholders’ matrix).

Analiza are un format tabelar și presupune identificarea factorilor interesați, a potențialului acestora de a influența proiectul și a modalităților de a gestiona posibilele influențe. Matricea factorilor interesați elaborată pentru proiect, este prezentată în tabelul de mai jos. Din analiza influențelor pe care le poate avea proiectul asupra factorilor interesați, a rezultat că demararea proiectului este oportună.

(6) Stabilirea rezultatelor așteptate și a impactului

Prin definiție, proiectele sunt orientate spre rezultate. Odată cu stabilirea obiectivelor proiectului, trebuie stabilite clar, care sunt rezultatele (produsele sau serviciile) preconizate și standardele de calitate ale acestora. Acesta este primul pas în managementul calității, planificat în faza ulterioară și în monitorizarea proiectului. Rezultatele așteptate pot fi privite și ca efecte așteptate în urma ducerii proiectului la bun sfârșit (impact).

În cazul proiectului prezentat **obiectivul general** constă în creșterea siguranței cetățenilor județului Bihor în cazul producerii de inundații majore și crearea premiselor armonizării sistemelor de monitorizare a inundațiilor în euroregiunea Bihor-Hajdu-Bihar. Acest obiectiv se încadrează în prioritățile convenite de premierii Ungariei și României în cadrul „Declarației comune privind protecția comună împotriva inundațiilor”, care cuprinde angajamentul de „intensificare a eforturilor de armonizare a sistemelor de monitorizare din cele două țări”.

Matricea factorilor interesați

Factori interesați	Capacitate și motivație de a genera/ susține schimbarea				Posibile acțiuni care să vizeze interesele factorilor interesați
	Interese: cum va fi afectat de proiect?; cum va afecta proiectul?				
	Vrea?	Ce (de ce) vrea?	Poate?	Ce poate?	
ISU	Da	Resurse informatice	Da	Poate defini specificațiile	
DAC	Da	Resurse informatice	Da	Poate cofinanța	Implicarea unor specialiști de a căror experiență vor beneficia toți factorii interesați
Directoratul pentru dezastre Hajdu-Bihar Ungaria	Da	Eficientizarea schimbului de date	Da	Poate sprijini derularea proiectului	Întocmirea dicționarului bilingv; Inițierea și susținerea unui mecanism operativ pentru schimbul de date în situații de urgență;
Instituția Prefectului Bihor	Da	Eficientizarea fluxului informațional	Da	Poate stabili cerințele	Punerea la dispoziție a datelor de interes operativ – rapid, în format standard și accesibil;

Privind **obiectivele specifice** ale proiectului, acestea se referă la :

- îmbunătățirea colaborării între Direcția Ape Crișuri și Inspectoratul pentru Situații de Urgență “CRIȘANA”, prin implementarea la cele două instituții a unui sistem informatic geografic comun, care să permită preluarea automată a informațiilor referitoare la depășirea cotelor de alarmă pe râuri;
- dotarea la nivel performant a dispeceratelor Centrului Operațional al Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență “CRIȘANA”, respectiv Direcția Apelor Crișuri, astfel încât acestea să poată realiza gestionarea centralizată a situațiilor de urgență, prin urmărirea în timp real a evoluției factorilor de risc, precum și a distribuției mijloacelor specifice de intervenție;
- îmbunătățirea sistemului de înștiințare despre iminența producerii unor fenomene meteorologice periculoase, prin implementarea unui sistem performant și fiabil de notificare prin SMS;
- dotarea tehnică a unor echipaje mobile ale Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență “CRIȘANA”, care să permită vizualizarea permanentă din cadrul Centrului Operațional a poziției acestor echipaje și care, de asemenea, să permită accesul în timp real al personalului de intervenție al echipajelor mobile la informațiile gestionate central în cadrul sistemului informatic;
- realizarea unui punct de comandă mobil al Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență „CRIȘANA”, prin dotarea tehnică care să permită nu numai accesul din cadrul punctului mobil la informațiile stocate în cadrul sistemului informatic de la inspectorat, dar și actualizarea acestor informații direct din teren, în funcție de evoluția situației de criză;
- îmbunătățirea colaborării între instituțiile locale care gestionează informații geospațiale, prin organizarea unui „Consortiu GIS” sub coordonarea Direcției Apelor Crișuri. Acest „Consortiu GIS” va realiza stabilirea standardelor privitoare la obiectele geografice care vor alcătui harta digitală a județului și va arbitra între organizațiile membre cu privire la standardele comune de schimb de informații;
- întărirea colaborării cu Directoratul pentru Intervenții la Dezastre – Hajdu Bihar din Ungaria, în sensul stabilirii unor protocoale de schimb automat de date, în format electronic, între

sistemele similare ale celor două țări; se are în vedere realizarea unui proiect în oglindă care să asigure compatibilitatea deplină a sistemelor gestionate de către cele două state.

În ceea ce privește rezultatele așteptate în urma finalizării proiectului, s-a urmărit realizarea unor instrumente care să asigure atingerea obiectivelor stabilite, astfel:

1. Realizarea unui sistem informatic integrat de gestiune geospațială a factorilor de risc și a resurselor de intervenție în caz de inundație;
2. Crearea unui sistem de avertizare a autorităților publice locale prin SMS (Short Message Service), dezvoltat pe o platformă GIS;
3. Crearea unui consorțiu instituțional pentru schimbul electronic al datelor geospațiale (GIS) de interes operativ;
4. Întocmirea unui caiet bilingv de termeni tehnici;
5. Realizarea unei metodologii de implementare pentru extinderea la nivel național a proiectului (model de implementare).

Proiectul se încadrează în obiectivul general al programului, urmărind atât strângerea contactelor dintre instituțiile specializate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, din euroregiunea Bihor – Hajdu – Bihar, cât și dezvoltarea armonizată a unor sisteme informatice de asistare decizională de ambele părți ale graniței, prin realizarea proiectelor în oglindă, cu beneficii atât pentru România, cât și pentru Ungaria.

Din punct de vedere al problemelor specifice identificate în cadrul cooperării transfrontaliere, proiectul propus vine în întâmpinarea lor prin activități specifice care să amelioreze situația existentă. Astfel, Ghidul Solicitantului identifică următoarele zone de colaborare care pot fi îmbunătățite:

1. conexiunile dintre rețelele de infrastructură sunt încă insuficiente;

Proiectul propus va ameliora această situație prin realizarea unei legături informaționale electronice directe între instituțiile specifice ale fiecărei țări care au responsabilități în direcția gestionării situațiilor de urgență. Astfel, sistemele electronice ale celor două țări vor fi compatibile din punctul de vedere al informațiilor gestionate și al modalității de schimb de informații între ele.

2. cooperarea inter-instituțională transfrontalieră este încă insuficient dezvoltată;

Partenerul extern al Direcției Apelor CRIȘURI este Directoratul pentru Intervenții la Dezastre Hajdu – Bihar din Ungaria. Acest lucru implică o cooperare eficientă între cele două părți, deoarece implementarea sistemului informațional propus în România va avea implicații majore în partea ungară a frontierei, prin schimbul de informații despre situațiile care pot duce la declanșarea situațiilor de urgență, dar și prin posibilitatea de coordonare comună a unor activități bilaterale. Având în vedere faptul că în zona geografică avută în vedere există multe cursuri de apă care ajung în aval în regiunea ungară a frontierei, informația privind producerea inundațiilor în amonte, în zona românească, sunt critice pentru luarea la timp a măsurilor de apărare în Ungaria. Prin realizarea în cadrul proiectului a unui carnet bilingv cu termeni specifici misiunilor comune, de înlăturare a urmărilor inundațiilor produse în Euroregiune, se creează premisele cooperării operative transfrontaliere dintre cele două instituții.

3. forumurile organizate pentru facilitarea apropierii dintre locuitorii și instituțiile vecine sunt încă reduse;

Proiectul propus va încerca și ameliorarea acestei situații prin organizarea de workshop-uri comune și prin organizarea de aplicații tactice de cooperare, prin care se vizează apropierea dintre Direcția Apelor CRIȘURI, Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență „CRIȘANA” al județului Bihor și Directoratul pentru Dezastre Hajdu-Bihar, în vederea armonizării sistemelor de monitorizare și intervenție în caz de inundații majore.

Proiectul vizează atingerea unui obiectiv punctual al programului, și anume realizarea de „Investiții în sisteme de monitorizare și informații privind protecția comună a râurilor și prevenirea inundațiilor (inclusiv construirea și reabilitarea clădirilor și a altor edificii și elemente de infrastructură, dezvoltarea tehnologiei informațiilor și a comunicațiilor, achiziționarea echipamentelor specifice, activități de training)”, obiectiv prevăzut în cadrul programului la Prioritatea 1, măsura 1.2., componenta 1, acțiunea 4, astfel:

- **Prioritatea 1:** Dezvoltarea integrității spațiale, fizice și de infrastructură va fi asigurată prin următoarele măsuri:

- **Măsura 1.2:** Înlăturarea unor amenințări comune din partea factorilor de mediu, acționând pentru protecția mediului și prevenirea inundațiilor
- **Componenta 1** - Investiții pentru îmbunătățirea infrastructurii de mediu;
- **Acțiunea 4:** Investițiile în sisteme de monitorizare și informații privind protecția comună a râurilor și prevenirea inundațiilor (inclusiv construirea și reabilitarea clădirilor și a altor edificii și elemente de infrastructură, dezvoltarea tehnologiei informațiilor și a comunicațiilor, achiziționarea echipamentelor specifice, activități de training).

Prin realizarea în cadrul proiectului a sistemului informațional geografic integrat, activitatea de monitorizare a inundațiilor va fi revoluționată, eficiența acestui nou sistem traducându-se în număr de vieți salvate și în limitarea pagubelor materiale. Astfel, factorii de decizie vor putea gestiona situațiile de urgență complexe generate de inundații având la îndemână nu un mare număr de mesaje fax (așa cum este situația în acest moment), ci un instrument informatic complex care le va permite să aibă imaginea geografică de ansamblu a situației și a zonei afectate, să facă scenarii rapide privind folosirea resurselor și să valideze măsurile sugerate automat de către sistem. În situația producerii în viitor a unor inundații de complexitate celor din anul 2005, absența unui astfel de instrument poate perpetua ineficiența și, implicit, poate duce la pierderi de vieți omenești.

În situații de urgență este esențial ca factorii de decizie să identifice și să activeze rapid resursele disponibile și, de asemenea, să ia decizii corecte privind ierarhizarea priorităților de repartiție a acestor resurse, foarte probabil insuficiente.

Riscul de luare a unor decizii eronate sau ineficiente este generat de presiunea timpului și de fluxul mare de informații privind evoluția situației operative - victime, pagube, cote hidrologice fluctuante, căi de acces blocate, dinamica situației forțelor care intervin etc.

Urmarea unor astfel de decizii eronate poate fi majoră și poate duce la amplificarea efectelor inundațiilor sau la creșterea numărului de victime omenești.

Din acest punct de vedere, necesitatea cea mai pregnantă identificată în zona vizată și care ar putea fi rezolvată prin implementarea unui sistem de asistare decizională este abilitatea de a concentra și de a sistematiza în timp real informațiile privind evoluția situației de urgență, reducând astfel riscul de luare a unor decizii eronate.

Din punct de vedere al constrângerilor, acestea se referă în special la faptul că există un număr mare de „actori” implicați în gestionarea unei situații de urgență, iar coordonarea inter-instituțională poate fi dificil de realizat. Proiectul propus transformă această constrângere într-o oportunitate prin inițiativa organizării unui „Consortiu GIS” sub coordonarea Direcției Apelor CRIȘURI, consorțiu GIS care să stabilească standardele comune de schimb de informații între toate instituțiile implicate și care să gestioneze schimbul permanent de informații între acestea, punând bazele stabilirii unui flux automat de informații care să stea la baza alimentării cu date în timp real a Sistemului Integrat de Monitorizare și Informare al Județului Bihor.

Populația județului Bihor este de 600.000 locuitori, dintre care peste 30.000 locuiesc în zone amenințate de inundații (conform istoricului inundațiilor). Având în vedere creșterea amplitudinii fenomenelor meteorologice periculoase, tradusă elocvent prin creșterea numărului victimelor produse de acestea, este evident că numărul vieților ce vor fi amenințate de inundații în județul Bihor în anii care urmează va crește, fără a putea fi precizat un număr exact. Contravaloarea medie anuală a pagubelor generate de inundații în județul Bihor, se cifrează la 1.33 milioane euro¹.

Impactul direct al inundațiilor majore asupra populației județului Bihor a determinat alegerea acestuia ca grup țintă al acțiunii. Activitățile din cadrul proiectului au fost concepute în jurul obiectivului general al programului. Astfel, realizarea și implementarea sistemului informațional geografic v-a permite concentrarea tuturor datelor specifice inundațiilor în dispeceratul inspectoratului pentru situații de urgență, care va furniza în mod unitar și flexibil Comitetului Județean pentru Situații de Urgență toate informațiile necesare luării unor decizii fundamentate, chiar și în situația unui comandament mobil care se deplasează în afara municipiului Oradea. Legătura dintre inspectoratul județean pentru situații de urgență și principalul furnizor de date specifice inundațiilor, dispeceratul Direcției Apelor CRIȘURI, va fi asigurată prin rețea privată de transmitere electronică a datelor (VPN), în format standardizat de schimb de date.

În cazul producerii de inundații majore, resursele care intervin pentru salvarea persoanelor și a bunurilor devin insuficiente. Acest lucru este perceput acut de către populație, care în astfel de situații așteaptă ajutor de la autorități. Orice întârziere a acordării sprijinului necesar din partea autorităților (întârziere provocată de o comunicare defectuoasă între instituțiile implicate și de o gestionare

¹ Datele au rezultat prin cuantificarea pagubelor pe 25 ani, acestea insumand 33,3 mil. €

defectuoasă a resurselor avute la dispoziție) implică pierderi de vieți omenești și pierderi materiale importante, cu efect dezastruos la nivelul comunităților locale și a locuitorilor.

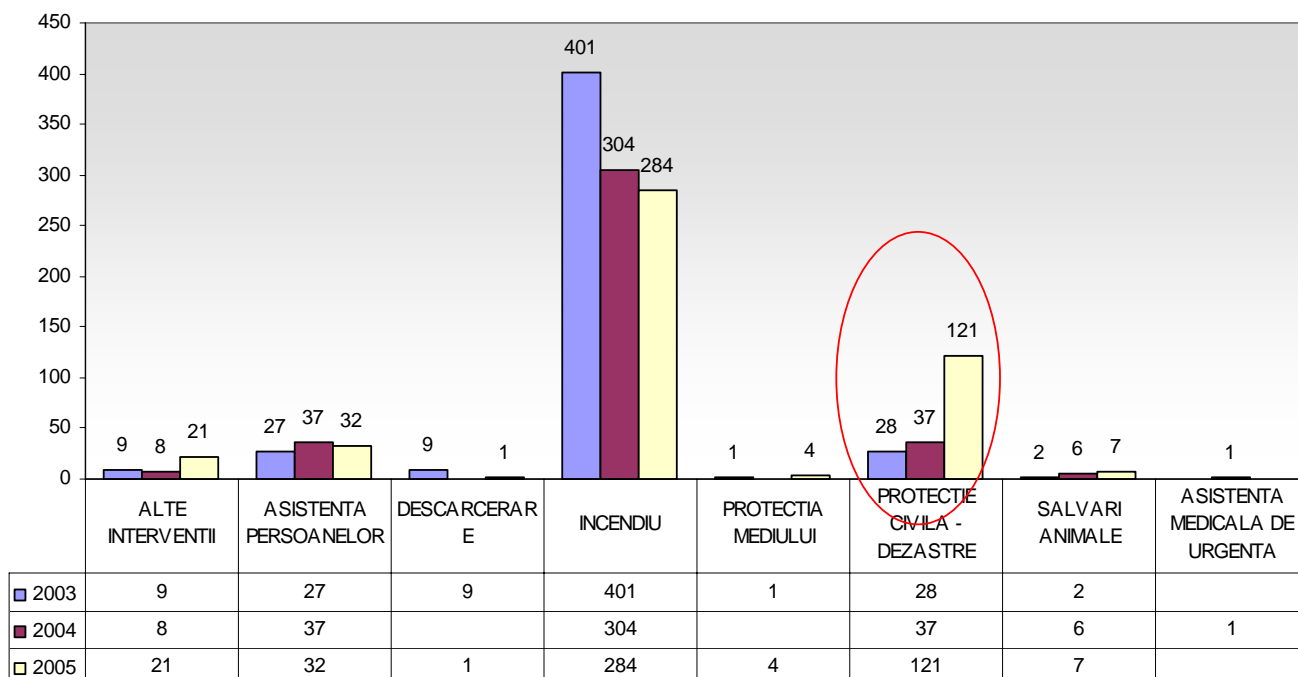
În acest moment în România nu există un sistem informațional integrat similar la nivel de județ, fapt confirmat atât de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, cât și de Administrația Națională „Apele Române”. Din acest punct de vedere, acest proiect este o premieră și poate fi considerat un proiect pilot cu potențial de replicare la nivel național.

Implementarea unui sistem informațional integrat de monitorizare și asistență decizională în situații de urgență generate de inundații va însemna pentru CJSU accesul rapid la informațiile actualizate asociate evenimentului. Acest lucru se traduce în:

- identificarea mai rapidă a celor mai apropiate resurse disponibile;
- repartizarea optimă a acestora, având acces la imaginea în format geografic a efectelor situației de urgență;
- anunțarea rapidă a acestora prin intermediul sistemului informațional;

Toate acestea se traduc în reducerea urmărilor inundațiilor, însemnând atât vieți cât și bunuri materiale salvate.

Din analiza Planului de apărare împotriva inundațiilor, în care sunt detaliate pe localități, efectele probabile ale inundațiilor, a rezultat că **în cazul unei inundații extreme, pagubele totale s-ar cifra la aproape 200 milioane Euro**. De asemenea, din analiza urmărilor inundațiilor produse în ultimii treizeci de ani, rezultă că valoarea totală a pagubelor se cifrează la 40 milioane Euro, adică o medie de peste 1,3 milioane euro pe an. În ceea ce privește dinamica intervențiilor, din informațiile prezentate în figura de mai jos rezultă că ponderea intervențiilor de înlăturare a efectelor inundațiilor din totalul intervențiilor a crescut semnificativ în ultimii trei ani, de la 7% la 48%.



Dinamica intervențiilor din jud.Bihor între anii 2003-2005

În aceste condiții, este evident că orice îmbunătățire în domeniul protecției împotriva inundațiilor poate avea efecte financiare importante, cu atât mai mult implementarea unui sistem informațional menit să reducă timpii de reacție și să optimizeze folosirea resurselor destinate salvării de vieți și bunuri. Proiectul va contribui și la îmbunătățirea comunicării între instituțiile de la nivel județean, precum și la armonizarea modului de lucru de ambele părți ale frontierei. De asemenea, inițierea unui consorțiu GIS în acest context constituie o premieră.

În aceste condiții, proiectul poate câștiga statutul de proiect pilot, iar procedurile elaborate pot fi multiplicare la nivel național.

2. PLANIFICAREA

Planificarea proiectului este procesul de definire a cerințelor proiectului într-un mod structurat, folosind instrumentele managementului de proiect, pentru comunicarea cerințelor proiectului către toate părțile implicate, măsurarea performanțelor, precum și pentru organizarea și asigurarea controlului utilizării resurselor în scopul realizării obiectivelor propuse ale proiectului. Planificarea proiectului este un proces dinamic și continuu care se încheie doar odată cu închiderea proiectului. Un proiect trebuie să fie realizabil într-un termen relativ fix și cu resurse limitate, iar definirea proiectului trebuie să țină cont de aceste lucruri. Procesul de planificare a proiectului implică stabilirea obiectivelor, a beneficiarilor, a rezultatelor scontate, a activităților și resurselor necesare (atât umane, cât și financiare), precum și stabilirea termenelor de realizare. În funcție de mărimea proiectelor, și documentele de planificare pot fi realizate în etape succesive care să asigure nivelul de detaliere necesar. La proiectele mari etapele inițiale pot fi cele mai importante pentru obținerea succesului scontat. Dacă proiectul nu este definit în mod fezabil și nu este fundamentat, iar scopurile sale nu sunt relaționate corespunzător cu obiectivele și așteptările finanțatorului și a supervisorului, atunci există riscul ca proiectul să eșueze.

În cadrul managementului de proiect planificarea reprezintă un proces de structurare și gândire logică care are ca obiectiv general coordonarea deciziilor în scopul atingerii obiectivelor predeterminate.

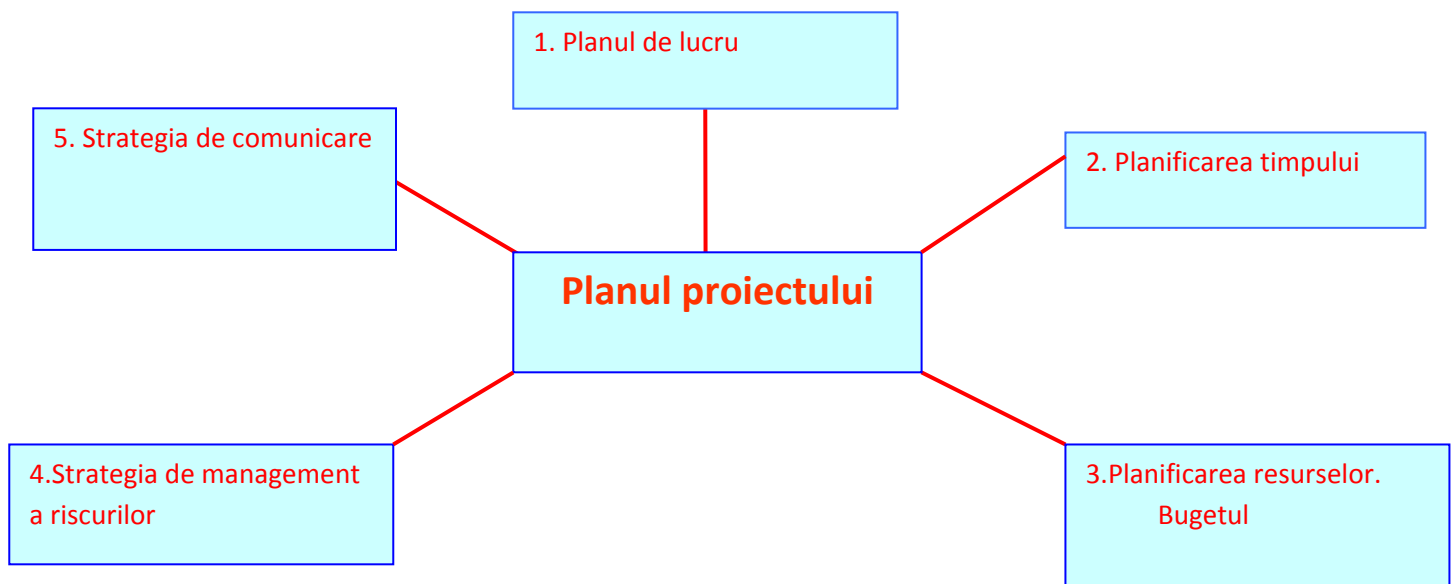
Din cauza unei planificări necorespunzătoare multe proiecte eșuează: obiectivele nu sunt realizate în timpul și în limita bugetului alocat.

Pentru inițierea și realizarea planului proiectului, **managerul proiectului** trebuie să organizeze reuniuni de lucru, să stabilească atribuțiile responsabililor de secțiuni de plan, să faciliteze și să coordoneze elaborarea de variante de programe și bugete și să obțină aprobările din partea supervisorului proiectului. În acest scop, managerul de proiect trebuie:

- să invite supervisorul proiectului și împreună să explice contextul strategic, relevanța și prioritatea proiectului;
- să folosească abilitățile și experiența tuturor membrilor echipei de proiect pentru planificarea proiectului;
- să invite specialiști de la departamentele implicate și să îi motiveze pentru a-și aduce contribuția la întocmirea planului și la execuția proiectului;
- să evite realizarea unui plan numai după opiniile personale și să obțină acordul tuturor factorilor interesați în derularea proiectului;

- să repartizeze responsabilitățile pentru elaborarea secțiunilor proiectului (a variantelor de activități, cerințe, programe, bugete preliminare) și să asigure asumarea acestor responsabilități;
- să asigure dezbaterile propunerilor și să integreze aceste propuneri în planul global al proiectului;
- să promoveze spre aprobare proiectele de plan către grupurile de lucru implicate în derularea proiectului și de către managementul organizației;
- să asigure aprobarea planului proiectului după finalizarea sa de către supervisorul proiectului;
- să asigure actualizarea planului proiectului prin aprobarea sa (în cazul unor schimbări minore) și prin memorandum sau ordin de schimbare/ act adițional la contract al supervisorului proiectului cu acordul finanțatorului proiectului - în cazul unor schimbări complexe.

Activitățile fazei de planificare sunt prezentate în figura următoare:



Activitățile fazei de planificare a proiectului

Așa cum s-a mai menționat, baza de pornire în faza de planificare o reprezintă rezultatele fazei de inițiere, concretizate în “documentul de inițiere a proiectului”. Odată ce scopul și obiectivele pe care ar trebui să le urmărească proiectul au fost deja stabilite (în faza de inițiere), din acest moment trebuie

stabilite elementele care să asigure îndeplinirea scopului și a obiectivelor respective, elemente care compun **planul proiectului** – rezultatul cel mai important al fazei de planificare.

Pornind de la strategia proiectului, scopul planului de lucru este descompunerea obiectivelor în activități, sub-activități (lucrări/ sarcini) și pachete de lucrări în scopul determinării duratei proiectului, a resurselor necesare și a programului de lucru.

Unul dintre principalele instrumente folosite pentru elaborarea planului de lucru este Work Breakdown Structure (Desfășurătorul de lucrări) abreviat în continuare WBS.

WBS asigură cadrul de divizare a proiectului în lucrări ce pot fi gestionate corespunzător, reprezentând un instrument de organizare și definire a elementelor unui proiect plecând de la scopul proiectului. Structurarea pe componente elementare asigură posibilitatea planificării activităților bugetului și timpului de implementare al unui proiect. De aceea este considerată ca piatra de temelie în procesul de planificare și este utilizată pe parcursul întregului ciclu de proiect ca referință pentru analiza stadiului proiectului, raportare și control. În acest scop este foarte important ca toate celelalte instrumente de management de proiect (programarea, descrierea și bugetarea activităților) să corespundă clar cu desfășurătorul de lucrări (WBS), pe care trebuie să se întemeieze.

Desfășurătorul de lucrări (WBS) – se structurează în general pe patru niveluri:

- **Faza** sau **pachetul de activități** – cel mai înalt nivel. În mod normal finalizarea unei faze reprezintă un eveniment semnificativ care implică o analiză formală din partea managementului proiectului;
- **Activitatea** – cel de al doilea nivel, reprezintă un grup logic de lucrări. Acest nivel este utilizat pentru scopuri de sinteză a raportărilor în cadrul proiectului.
- **Lucrarea** sau **sarcina** – cel de al treilea nivel, reprezintă o componentă a unei activități ce poate fi gestionată unitar.
- **Sub-lucrare** – cel de-al patrulea nivel este utilizat pentru divizarea unor lucrări mai complexe.

(1) Planificarea activităților

În cadrul acestei etape se realizează documentarea fiecărei activități care trebuie executată pe parcursul realizării proiectului, prin stabilirea responsabilității și timpului de realizare pentru fiecare

sarcină. Sunt stabilite și dependențele dintre lucrări. În acest mod se reduce semnificativ riscul depășirii termenelor.

Unul din cele mai utilizate instrumente de planificare a derulării în timp a activităților proiectului este GRAFICUL GANT. Managerul de proiect trebuie să asigure programarea activităților și alocarea resurselor luând în considerare timpul alocat fiecărei activități, ținând cont de disponibilitatea resurselor, astfel:

- programarea activităților în contextul unui fond de timp limitat – atunci când data finalizării proiectului este fixă și pentru asigurarea realizării în termen a proiectului este necesară alocarea unor resurse suplimentare;
- programarea activităților în contextul unor resurse limitate - atunci când este disponibilă o cantitate maximă pentru anumite resurse și acest lucru ar putea decala data de finalizare a anumitor activități care depind de resursele respective;
- programarea activităților în contextul ambelor restricții.

WBS în cazul proiectului analizat

ACTIVITATEA
Project START
Initializarea proiectului
Nominlizarea echipei de proiect
Nominalizarea Comitetului de Conducere
Pregatirea documentelor de solicitare plata initiala
Organizare kick-off meeting
Contractare secundara
Pregatire documente licitatie
Selectie si contractare
Elaborare Performance Programme contract secundar

Analiza
Analiza proceselor de lucru
Identificarea entitatilor informationale (obiecte GIS)
Analiza interfetelor intre institutiile implicate
Analiza altor sisteme informationale existente
Identificarea si analiza surselor de date
Identificarea necesitatilor de instruire
Pregatirea si aprobarea documentelor de analiza
Proiectare
Proiectarea arhitecturii de nivel inalt a sistemului informational
Proiectarea modelului de baza de date
Proiectarea interfetelor cu sistemele informatice existente
Proiectarea noilor procese de lucru
Elaborarea unui program de instruire
Finalizare si aprobare documente de proiectare
Achizitie si implementare
Achizitie echipamente si aplicatii software standard
Dezvoltare si configurare aplicatii specializate
Instalare si testare echipamente standard
Instruire
Instruire utilizare echipamente si aplicatii standard
Dezvoltare materiale de instruire pentru aplicatiile specializate
Instruire aplicatii specializate
Testare si acceptare sistem integrat
Instalare si testare aplicatii specializate

Testarea sistemului integrat
Conversie date
Achizitie harti necesare (pe suport hartie) de la Oficiul Cadastru
Scanare si georeferentiere harti
Vectorizare harti
Tranzitia in productie
Conversie date electronice
Asistenta tehnica pentru operarea sistemului
Diseminarea rezultatelor proiectului
Organizare si sustinere workshop cu partenerii
Elaborarea unui manual procedural de colaborare transfrontaliera
Elaborarea unei metodologii de implementare standardizata
Workshop pentru prezentarea metodologiei altor institutii similare din Romania
Workshop pentru prezentarea metodologiei altor institutii similare din Ungaria
Pregatirea brosurilor pentru prezentarea rezultatelor proiectului
Organizarea unui exercitiu de simulare a unei situatii de urgenta
Project FINISH

Progresul proiectului este măsurat prin realizarea evenimentelor ce reprezintă stadiile semnificative ale implementării unui proiect. Activitățile se desfășoară într-un orizont de timp. Fiecare activitate este definită de un eveniment de începere și de unul de finalizare. Resursele sunt consumate de activități și mai puțin de evenimente. În general evenimentele și activitățile necesare pentru execuția unui proiect sunt dependente de rezultatele unor alte activități anterioare din sistem. Aceste relații fac ca activitățile să fie interdependente, iar aceste interdependențe trebuie avute în vedere atunci când se face graficul de derulare al unui proiect.

Reprezentarea activităților proiectului într-o rețea cu bare orizontale de tip GANT, a fost prima tehnică utilizată de management pentru programarea proiectelor. Graficele Gant au fost destinate și aplicate cu mult succes la operațiile cu grad înalt de repetitivitate. Activitățile pe mai multe componente pot fi combinate într-un singur grafic care să prezinte realizarea agregată. Graficul poate arăta modalitatea în care activități diferite se desfășoară simultan pentru realizarea unui obiectiv comun. Gradul de flexibilitate necesar programării unui proiect este limitat prin folosirea graficelor Gant deoarece relațiile dintre activitățile proiectului nu sunt clar relevate. Tehnica graficelor Gant este de aceea folosită îndeosebi ca un instrument necesar supervizării proiectului. În funcție de modul de eșalonare calendaristică a activităților vor exista programe diferite:

- *Program minorant* – conține pentru fiecare activitate termenele de începere și terminare cele mai scurte;
- *Program majorant* - conține pentru fiecare activitate termenele de începere și terminare cele mai lungi;
- *Program operativ* – conține pentru fiecare activitate termenele de începere și terminare aprobate și este de obicei cuprins între programul minorant și cel majorant.

Graficul GANT realizat pentru planificarea activităților proiectului „Prevenirea inundațiilor și reducerea urmărilor acestora prin fundamentarea deciziilor folosind un sistem informațional integrat”, este prezentat în figura următoare.

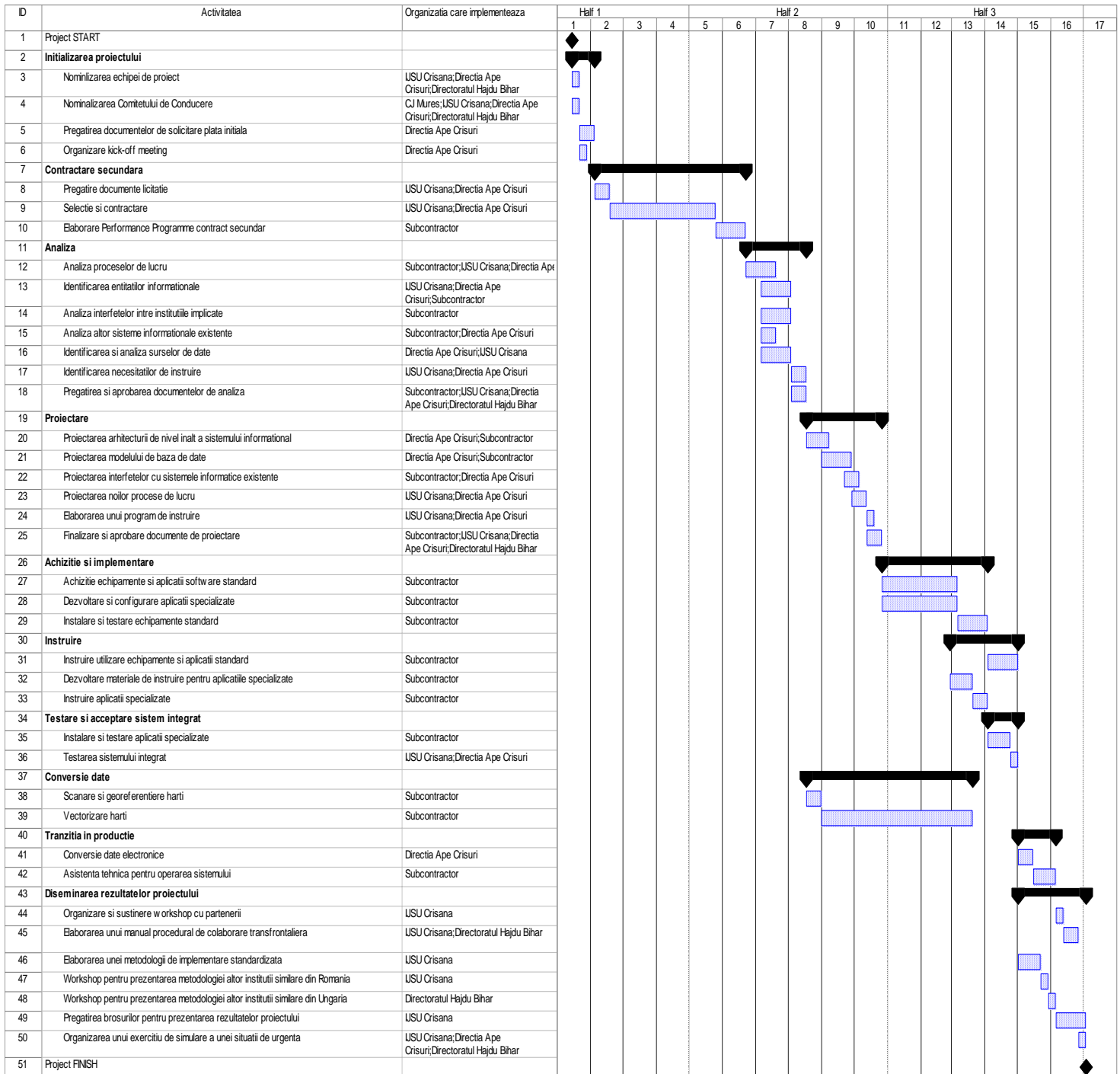
(2) Planificarea resurselor și achizițiilor

Programarea resurselor presupune luarea în considerare a forței de muncă, materialelor, spațiului de activitate, lichidităților, echipamentelor și utilajelor necesare pentru realizarea unui proiect. În acest scop se poate realiza structurarea proiectului pe lucrări elementare (WBS) stabilindu-se pentru fiecare lucrare necesarul de resurse complexe.

Resursele se însușează pe tipuri și categorii și apoi se eșalonează pe durata implementării proiectului astfel încât să se coreleze cu posibilitățile de furnizare fizică.

Bugetul proiectului pe componente este un important instrument de management pentru definirea cerințelor de resurse și a așteptărilor privind profitul sau beneficiile proiectului. Bugetul

proiectului este bazat pe estimările de costuri. În mod uzual prima estimare de cost este necesară pentru analiza fezabilității înainte ca elementele de bază ale proiectului să fie definite. Mai târziu, cerințele proiectului sunt cunoscute deja la un nivel de detaliu suficient pentru a construi o estimare de costuri mai precisă, care să constituie suportul critic al deciziilor privind procedurile de achiziții, politica de prețuri, dezvoltarea de noi produse și servicii și planul strategic al proiectului.



Graficul GANT pentru proiectul analizat

Pentru stabilirea costurilor unui proiect sunt parcurse următoarele etape:

- stabilirea unui cost țintă (limită a bugetului) pe total proiect;
- stabilirea bugetelor țintă pentru personal, materiale, călătorii, etc.;
- alocarea relativă (procentuală) a eforturilor pe componentele proiectului la nivelul principalelor categorii de sarcini necesare realizării proiectului (work breakdown structure). Procentele adunate trebuie să constituie 100;
- distribuirea tuturor informațiilor de cost către membrii echipei cu responsabilități în realizarea componentelor proiectului;
- consultarea responsabililor pentru fiecare componentă a proiectului asupra necesarului de forță de muncă și altor costuri asociate echipei. Această estimare pe componente se face de sus în jos, pe baza structurii pe sarcini elementare, ținând cont de experiența trecută sau prin parametri de comparație. După estimarea inițială se recomandă o rafinare a estimărilor, pentru a se apropia de costurile țintă;
- persoanele responsabile pentru estimare pun la dispoziția managerului de proiect următoarele seturi de date:
 - cea mai bună estimare a costurilor (eforturilor);
 - ghidul de calcul al costurilor;
 - analiza cost –performanță;
 - propuneri de structuri de costuri alternative.
- pe baza analizei cost-performanță managerul de proiect selectează propunerile acceptabile pentru consolidarea la nivelul proiectului;
- recalcularea eforturilor relative (procentelor), pentru toate componentele proiectului;
- pe baza ghidurilor de calcul a costurilor la fiecare componentă managerul de proiect, împreună cu responsabilii pe componente, stabilesc soluții alternative și variante de costuri la nivel de proiect;

Parcurgerea acestor etape a condus la stabilirea bugetului proiectului „Prevenirea inundațiilor și reducerea urmărilor acestora prin fundamentarea deciziilor folosind un sistem informațional integrat”.

(3) Planificarea strategiei managementului de risc

Riscul este definit ca un element incert, dar posibil ce apare permanent în procesul activităților socio-umane, ale cărui efecte sunt păgubitoare și ireversibile. Managementul riscului reprezintă totalitatea metodelor sau mijloacelor prin care este gestionată incertitudinea în scopul îndeplinirii obiectivelor descrise în proiect, prin identificarea zonelor de risc, structurarea factorilor de risc și definirea probabilității apariției lor, gestionarea optimă a resurselor în scopul reducerii factorilor de risc și crearea unor alternative pentru fiecare factor de risc cu probabilitate mare de apariție.

În practică, cele mai frecvent întâlnite riscuri asociate proiectului constau în definirea incompletă a cerințelor proiectului, insuficienta implicare a partenerilor din proiect, estimarea nerealistă a rezultatelor, insuficiența suportului executiv, schimbarea cerințelor și specificațiilor în timpul derulării proiectului, insuficiența resurselor, planificarea defectuoasă a activităților.

Probabilitatea riscului crește atunci când activitățile din proiect se desfășoară pentru prima dată, se utilizează tehnologii de ultimă oră sau când există mai mulți furnizori ai proiectului.

În scopul identificării riscurilor și pentru stabilirea responsabilităților privind managementul riscurilor, se întocmește *planul de management al riscurilor*, care se realizează în următoarele etape:

1. identificarea motivelor de îngrijorare;
2. identificarea factorilor de risc și a surselor;
3. evaluarea riscurilor și a consecințelor asupra proiectului;
4. evaluarea opțiunilor de tratare a riscului;
5. stabilirea priorității eforturilor de management a riscului;
6. întocmirea planurilor de management a riscurilor;
7. autorizarea implementării planurilor de management a riscurilor.

Pentru identificarea riscurilor asociate unui proiect se utilizează tehnici precum reuniunile de brainstorming, chestionare/ interviuri sau analiza unor rapoarte de finalizare a altor proiecte. În cazul proiectului „Prevenirea inundațiilor și reducerea urmărilor acestora prin fundamentarea deciziilor folosind un sistem informațional integrat”, riscurile au fost identificate utilizând *matricea cadru logic*, instrument care permite identificarea riscurilor în legătura cu obiectivele, rezultatele și activitățile proiectului, prin intermediul unor indicatori de rezultat. Matricea cadrul logic se realizează în faza de planificare a proiectului.

Pentru reducerea riscurilor se pot adopta strategii cum ar fi *acceptarea riscului*, atunci când riscurile sunt foarte mici, *evitarea riscului*, *monitorizarea riscului* și pregătirea planurilor pentru situații imprevizibile care constă în stabilirea unui set de indicatori, crearea unor planuri de rezervă și în urmărirea acestora pe întreaga durată a proiectului, precum și *transferul riscului*.

Unul din principalele instrumente folosite pentru identificarea riscului este registrul de riscuri, în care sunt evaluate probabilitatea de a avea loc și consecințele asupra proiectului. În tabelul de mai jos sunt prezentate patru dintre riscurile identificate în cadrul proiectului „*Prevenirea inundațiilor și reducerea urmărilor acestora prin fundamentarea deciziilor folosind un sistem informațional integrat*”.

Probabilitatea producerii riscului identificat este evaluată de către persoane cu experiență în privința stabilirii riscurilor, fiind cuantificată în intervalul 0-100%(0-20%- probabilitate mică, 20-60%- probabilitate medie 60-100%- probabilitate mare).

Impactul (gravitatea), este evaluat pe o scară de la 1 la 9, astfel:

- **Mică (1-3):** dacă efectele sunt mici atât asupra termenelor, cât și asupra costurilor proiectului, proiectul va fi afectat într-o mică măsură și se poate anula riscul cu anumite ajustări;
- **Medie (4-6):** în cazul în care pot fi afectate costurile, termenele sau calitatea, rezultatele și succesul proiectului pot fi afectate serios și sunt necesare ajustări bine coordonate;
- **Mare (7-9):** dacă aceste riscuri se materializează, proiectul va eșua sau va fi oprit cu totul și sunt necesare ajustări majore și/ sau de natură strategică.

Tabloul riscurilor identificate

Nr Risc	Responsabil	Descrierea riscului	Probabilitatea	Impactul	Nivel risc	Strategii
1	BI	Apariția unor costuri neplanificate	Medie(30%)	Nefinalizarea unor acțiuni propuse- mediu(4)	Risc acceptabil (1.2)	Alocarea prin buget a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute
2	BI	Probleme tehnice neidentificate în faza de planificare	Medie(60%)	Soluții nefuncționale- mare(8)	Risc inacceptabil (4.8)	Evitarea riscului prin solicitarea expertizei externe
3	BI	Selectarea unor furnizori de servicii și bunuri care să nu aibă capacitatea de a asigura îndeplinirea cerințelor	Mare(80%)	Neîndeplinirea obiectivelor proiectului și implicit imposibilitatea decontării cheltuielilor aferente proiectului - mare(9)	Risc inacceptabil (7.2)	Evitarea riscului, prin consultarea unor experți la întocmirea caietului de sarcini și transferul riscului prin clauze contractuale
4		Modelul de date și standardul de comunicare nu este aplicabil în practică	Mică(20%)	Blocarea fluxului informațional mediu(4)	Risc neglijabil (0.8)	Testarea modelului și a standardului înaintea implementării, cu utilizatorii finali

În urma evaluării riscurilor identificate în proiectul „Prevenirea inundațiilor și reducerea urmărilor acestora prin fundamentarea deciziilor folosind un sistem informațional integrat”, s-a constatat că două dintre acestea sunt acceptabile, fiind stabilite măsuri minimale pentru evitarea lor, iar alte două riscuri sunt inacceptabile. Încadrarea riscurilor evaluate este prezentată în tabelul următor:

Încadrarea riscurilor evaluate în matricea de acceptanță a riscului

			IMPACT(gravitate)								
			Mic			mediu			mare		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Probabilitate	mare	(80-100%)									
		(60-80%)								3	
	medie	(40-60%)							2		
		(20-40%)				1					
	mica	[0-20%]				4					

Risc acceptabil	Risc neglijabil	Risc inacceptabil
-----------------	-----------------	-------------------

(4) Planificarea strategiei de comunicare

Comunicarea este esențială în cadrul procesului de management al proiectelor. Pentru ca managerul proiectului să poată face o analiză eficientă a unei situații, să propună alternative, să anticipeze impactul și consecințele schimbărilor planificate, el trebuie să adopte un stil de comunicare managerială adecvat, care să-i asigure: claritate, corectitudine, concizie, precizie, naturalitate, demnitate, credibilitate, continuitate, consistență și conținutul mesajului, canale multiple de comunicare, armonia cu auditoriul, transparența informațiilor, adaptarea și anticiparea reacțiilor auditoriului.

Regulile de comunicare trebuie definite în cadrul unui proiect astfel încât procesul de comunicare să se focalizeze pe aspectele de fond și nu pe cele de formă. Procedurile de comunicare urmăresc formalizarea următoarelor reguli:

- modalitatea de editare a comunicărilor scrise;
- informații obligatorii în conținutul comunicărilor scrise;
- formate de comunicare standardizate;
- modalități și index de abreviere, structurare și referire a datelor;
- modalități de utilizare a canalelor de comunicare.

Etapele efective ale procesului de comunicare sunt:

1. planificarea comunicării - se conceptualizează ideile și se organizează mesajele pentru a fi comunicate eficient și se alege modalitatea de comunicare;
2. stabilirea strategiei de comunicare – se elaborează scheletul comunicării;
3. transmiterea mesajului - prin canalele alese;
4. evaluarea gradului de recepționare și înțelegere a mesajului de către receptori;
5. evaluarea experienței și corectarea sistemului de comunicare.

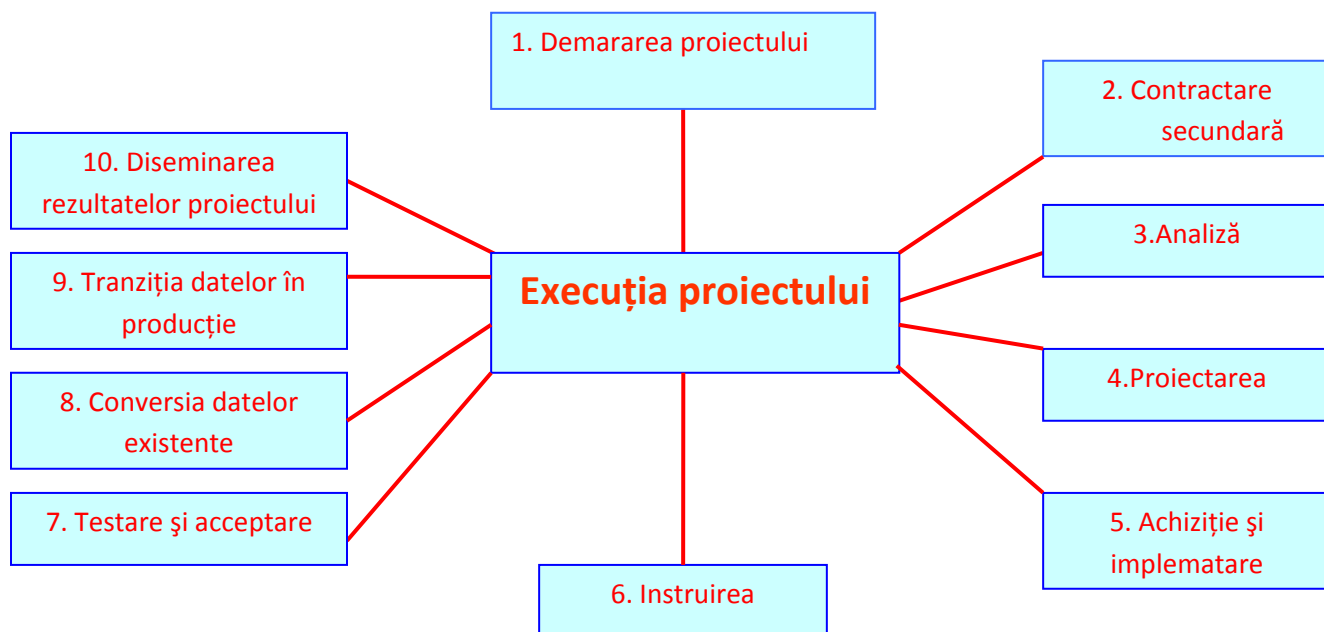
3. EXECUȚIA PROIECTULUI

După aprobarea planului proiectului și semnarea contractului de grant, se poate trece la faza de execuție. Această fază reprezintă etapa în care se organizează echipa și se pune în aplicare planul proiectului, încheindu-se cu obținerea rezultatelor prognozate. Activitățile fazei de execuție în cazul proiectului *„Prevenirea inundațiilor și reducerea urmărilor acestora prin fundamentarea deciziilor folosind un sistem informațional integrat”*, sunt prezentate în figura de mai jos.

(1) Demararea proiectului.

Acest grup de activități este esențial pentru armonizarea viziunilor tuturor partenerilor de proiect asupra sferei de cuprindere a proiectului, a metodologiei de lucru, precum și pentru planificarea detaliată a activităților și a responsabilităților. De asemenea, în această etapă se va finaliza structura de coordonare a proiectului (Comitetul de Conducere) și se vor demara procedurile administrative în vederea încasării avansului financiar care va permite derularea activităților proiectului. Activitățile specifice ale acestei etape sunt:

- Nominalizarea echipei de proiect – Organigrama proiectului va fi completată cu personalul pus la dispoziție de către partenerii de proiect, precum și cu personalul administrativ necesar (gestiune financiară). Rolurile și responsabilitățile fiecărui membru al echipei vor fi clar delimitate și va fi definitivat necesarul de resurse externe.



Etapele execuției proiectului analizat

- Nominalizarea Comitetului de Conducere – direcția strategică a proiectului va fi asigurată de o structură care va reuni membrii cu nivel de răspundere din toate instituțiile care participă la proiect (toți partenerii). Această structură de coordonare a proiectului se va întruni lunar și va aviza progresul realizat în cadrul activităților de proiect. De asemenea, pe parcursul desfășurării proiectului Comitetul de Conducere va analiza toate modificările apărute și va decide modalitatea de implementare.

- Pregătirea documentelor de solicitare plată inițială – tot în cadrul primei etape a proiectului se vor desfășura și primele activități administrative legate de gestionarea fondurilor. Se va organiza contabilitatea separată a proiectului, se vor stabili procedurile pentru gestiunea costurilor eligibile și se vor pregăti documentele necesare în vederea încasării avansului financiar necesar pentru continuarea proiectului.

- Organizare kick-off meeting – etapa de inițializare a proiectului se va încheia cu organizarea unei întâlniri între toți partenerii de proiect. În cadrul acestei întâlniri se vor reiterna obiectivele proiectului, modalitatea de organizare și strategia de implementare. Vor fi reconfirmate rolurile individuale ale fiecărui partener, precum și reprezentanții individuali ai fiecărui partener în cadrul echipei de proiect.

(2). Contractarea secundară

Acest proiect presupune realizarea și implementarea unui sistem informatic specializat de gestiune a informațiilor geospațiale în scopul automatizării și a optimizării activităților de intervenție în cazul producerii unor situații excepționale. Implementarea acestui sistem presupune atât achiziția de echipamente tehnice și aplicații software specializate, cât și servicii specializate pentru configurarea acestor aplicații și pentru dezvoltarea de funcționalități noi, specifice obiectivului proiectului.

Furnizarea acestor servicii extrem de specializate presupune contractarea lor externă din partea unei companii cu experiență în implementarea unor sisteme geospațiale similare. Din acest motiv, strategia de abordare a proiectului include realizarea unei contractări secundare prin care să se achiziționeze atât echipamentele specializate cât și serviciile de configurare și dezvoltare necesare pentru obținerea unei soluții integrate și funcționale, care să servească obiectivele acestui proiect. Acest grup de activități cuprinde:

- Pregătire documente licitație – licitația pentru selecția subcontractorului care va realiza implementarea subsistemului tehnic specializat („integratorul”) va fi realizată în conformitate cu legislația națională în domeniul achizițiilor publice. Pe baza Studiului de Fezabilitate existent, reprezentanții Direcției Apelor CRIȘURI și ai Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență CRIȘANA au realizat un caiet de sarcini pentru achiziția produselor și a serviciilor necesare.

- Selecție și contractare – selecția subcontractorului specializat („integratorul”) se va face pe baza criteriilor de eficiență tehnico-economică. În oferta sa, subcontractorul va trebui să descrie exact modalitatea în care va implementa subsistemul tehnic solicitat, modul în care va realiza coordonarea proiectului și modul în care v-a realiza asigurarea calității. El va trebui să dovedească faptul că are experiență și competența tehnică necesară pentru finalizarea cu succes a sub-contractului.

- Elaborare Performance Programme (contract secundar) – după încheierea subcontractului cu firma „integrator”, aceasta va realiza planificarea detaliată a proiectului, ținând cont de condițiile specifice ale proiectului. Planul detaliat al proiectului, împreună cu strategia actualizată de implementare și

procedurile de management al proiectului vor fi înaintate spre aprobare către Direcția Apelor CRIȘURI în calitate de Beneficiar principal și către Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență “CRIȘANA” în calitate de responsabil tehnic al proiectului.

(3). Analiza funcțională și tehnică

Odată cu selecționarea subcontractorului specializat și cu finalizarea etapei de planificare detaliată, echipa de proiect va fi completată cu personalul specializat al subcontractorului și va fi demarată etapa de analiză funcțională a proiectului. Această etapă este necesară în vederea identificării exacte a tuturor cerințelor funcționale, precum și a necesităților de schimbare a modului de lucru existent. Această etapă se va desfășura sub coordonarea generală a Beneficiarului proiectului, Direcția Apelor CRIȘURI și va cuprinde următoarele activități:

- Analiza proceselor de lucru – în urma interviurilor de analiză, echipa de analiști ai subcontractorului va reconfirma împreună cu partenerii de proiect lista proceselor de lucru care vor fi automatizate în cadrul proiectului demarat. Fiecare proces de lucru va fi detaliat din punct de vedere al: etapelor, responsabililor pentru fiecare etapă în parte, al datelor necesare pentru finalizarea fiecărei etape și al datelor rezultante din cadrul fiecărei etape a procesului.
- Identificarea entităților informaționale – în cadrul acestei activități vor fi identificate tipurile de informații care sunt gestionate de către partenerii de proiect în cazul apariției unei situații de urgență. Aceste tipuri de informații vor trebui definite la nivel de atribute și va fi identificat responsabilul (din cadrul partenerilor de proiect) cu furnizarea informației și cu întreținerea sa în cazul bazei de date care se va realiza.
- Analiza interfețelor între instituțiile implicate – o etapă importantă în cadrul etapei de analiză o va constitui identificarea interfețelor informaționale între toți partenerii de proiect, în vederea gestionării unei situații excepționale. Scopul acestei analize va fi identificarea oportunității de automatizare sau de eficientizare a acestor schimburi de informații.
- Analiza altor sisteme informaționale existente – o atenție deosebită va fi alocată necesității de interfațare cu alte sisteme informaționale și electronice existente, în scopul identificării necesității de standardizare a schimbului de informații. O atenție deosebită v-a fi acordată sistemelor informatice ale Administrației Naționale “Apele Române”.

- Identificarea și analiza surselor de date – această activitate are ca obiectiv atât identificarea datelor în format electronic care vor putea fi preluate automat în cadrul noului sistem, cât și identificarea surselor potențiale pentru alte tipuri de date (geospațiale), cum ar fi documentele disponibile.
- Identificarea necesităților de instruire – unul din obiectivele etapei de analiză este și identificarea nivelului de pregătire al personalului implicat în gestionarea situațiilor de urgență, în scopul înțelegerii necesarului de instruire ca urmare a implementării noului sistem informațional. Necesarul de instruire include atât instruire tehnică, cât și instruirea în vederea adaptării modului de lucru la noile proceduri care vor fi dezvoltate odată cu implementarea noului sistem informatic și informațional.
- Pregătirea și aprobarea documentelor de analiză – în urma finalizării tuturor activităților din cadrul etapei de analiză, partenerii de proiect împreună cu subcontractorul de specialitate vor pregăti un document care va identifica toate rezultatele acestei etape – Raportul de Analiză. Acest document va fi apoi folosit în cadrul etapei de proiectare a sistemului, pe baza sa realizându-se dezvoltarea soluțiilor de automatizare a fluxurilor de lucru.

(4). Proiectarea

Etapa de proiectare are ca obiectiv dezvoltarea unei arhitecturi de nivel înalt care să servească obiectivelor proiectului, precum și a unei arhitecturi de detaliu (structura bază de date, attribute tehnice, tabele etc.). Arhitectura sistemului se va baza pe cerințele identificate în cadrul etapei de analiză. Activitățile detaliate din cadrul acestei etape vor fi:

- Proiectarea arhitecturii de nivel înalt a sistemului informațional – în aceasta etapa va fi finalizat modelul conceptual al sistemului: principalele componente, necesarul de schimb de informații între aceste componente, caracteristicile componentelor și modul de utilizare al acestora.
- Proiectarea modelului de bază de date – este una din principalele activități din cadrul etapei de proiectare a sistemului, ea urmând să definitiveze modul în care informațiile vor fi structurate în cadrul bazei de date, definirea obiectelor, attributele acestora și relațiile de subordonare dintre ele. Experiența subcontractorului de specialitate va fi extrem de importantă în această etapă, întrucât modelarea bazei de date va determina funcționarea corectă și performantă a viitorului sistem informatic.
- Proiectarea interfețelor cu sistemele informatice existente – pe baza interfețelor identificate în cadrul etapei de analiză, vor fi proiectate interfețele electronice în vederea schimbului de date cu alte sisteme informatice funcționale în cadrul instituțiilor partenere în cadrul proiectului. Se are în vedere în special preluarea electronică a informațiilor din cadrul sistemelor informatice gestionate de Direcția Ape

Crișuri. În cadrul acestei etape de proiectare a viitorului sistem va fi implicată și organizația partener din Ungaria, în scopul stabilirii modelului de schimb de date care va fi utilizat și în cadrul sistemului informatic pe care Directoratul pentru Intervenții la Dezastre l-a implementat, în oglindă cu proiectul propus prin aceasta Cerere de Finanțare.

- Proiectarea noilor procese de lucru – pe baza arhitecturii și a funcționalității proiectate a noului sistem informatic, se va analiza impactul asupra proceselor de lucru existente și se vor proiecta noile procese de lucru, optimizate și armonizate între toți partenerii de proiect.

- Elaborarea unui program de instruire – pe baza arhitecturii noului sistem, a componentelor acestuia și a funcționalităților sale, precum și pe baza noilor fluxuri de lucru proiectate și plecând de la nevoile de instruire identificate în cadrul etapei de analiză, se va realiza un plan de instruire atât pentru echipa de proiect cât și pentru cei care vor trebui să opereze și să întrețină sistemul, odată pus în funcțiune.

- Finalizarea și aprobarea documentelor de proiectare – această activitate finalizează etapa de proiectare, prin elaborarea unui set de documente care va reuni toate rezultatele activităților de proiectare prezentate mai sus. Aceste documente vor fi apoi aprobate de către Direcția Apelor CRIȘURI în calitate de Beneficiar principal al proiectului și de către Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență “CRIȘANA” în calitate de partener cu responsabilitate tehnică, dar și de către partenerul extern.

(5). Achiziție și implementare

Această etapă a proiectului gestionează procesul de plasare a comenzilor în vederea achiziției echipamentelor și a aplicațiilor standard necesare în vederea construcției sistemului informatic, dar și activitățile de dezvoltare a funcționalităților specifice care nu se găsesc în aplicațiile standard disponibile comercial pe piață. Responsabilitatea principală pentru coordonarea acestor activități este a subcontractorului de specialitate, care va furniza aceste echipamente, dar care va realiza și dezvoltarea funcționalităților specifice ale sistemului. Activitățile din cadrul acestei etape sunt:

- Achiziție echipamente și aplicații software standard – plasarea comenzilor către furnizori, logistica livrării echipamentelor și recepționarea lor.

- Dezvoltare și configurare aplicații specializate – această activitate cuprinde întreg efortul dezvoltatorilor software și al consultanților tehnici care vor construi funcționalitățile specifice ale

sistemului și vor configura aceste funcționalități, în conformitate cu documentele de proiectare și astfel încât să răspundă necesităților identificate în cadrul etapei de analiză.

- Instalare și testare echipamente standard – după recepționarea echipamentelor și a aplicațiilor software standard, acestea vor fi instalate, testate și acceptate de către Beneficiari (Direcția Apelor CRIȘURI și Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență “CRIȘANA”).

(6). Instruirea

– etapa de instruire cuprinde totalitatea activităților de instruire legată de utilizarea echipamentelor standard livrate, astfel:

- Instruire utilizare echipamente și aplicații standard – în cadrul acestei etape, subcontractorul de specialitate va realiza cursurile de instruire la care vor participa utilizatorii echipamentelor livrate, precum și personalul tehnic care va fi responsabil cu întreținerea acestor echipamente.

- Dezvoltarea materialelor de instruire pentru aplicațiile specializate – pe baza aplicațiilor și a funcționalităților specializate dezvoltate de către subcontractor, acesta va pregăti materiale de instruire specifice care vor fi folosite .

- Instruire aplicații specializate – după instruirea în vederea utilizării echipamentelor și a aplicațiilor standard furnizate, subcontractorul de specialitate va realiza și pregătirea operatorilor funcționalităților specifice dezvoltate.

(7). Testarea și acceptarea sistemului integrat

– după testarea și acceptarea echipamentelor standard și după finalizarea procesului de instruire în vederea utilizării funcționalităților specializate dezvoltate de către subcontractor, se va trece la testarea acestor funcționalități speciale, precum și la testarea integrării întregului sistem hardware și software. Acest grup de activități cuprinde:

- Instalare și testare aplicații specializate – instalarea și testarea funcționalităților dezvoltate pentru a răspunde cerințelor specifice ale proiectului.

- Testarea sistemului integrat – după validarea componentelor individuale ale sistemului, se va realiza testarea întregului sistem integrat pentru certificarea funcționării întregului sistem. Se vor testa inclusiv interfețele de preluare de date în format electronic.

(8). Conversia datelor

– această etapă succede etapa în care a fost validată funcționalitatea sistemului și precede etapa de dare în exploatare a sistemului. În vederea exploatării curente, sistemul implementat trebuie alimentat cu date.

Activitățile din cadrul acestei etape sunt:

- Scanare și georeferențiere hărți existente – hărțile în format de hârtie vor fi scanate și apoi georeferențiate.
- Vectorizare hărți – în urma operațiunii de vectorizare, elementele de fundal ale hărții vor fi transformate în obiecte „inteligente” care vor putea fi apoi gestionate cu ajutorul sistemului informatic, elemente a căror comportare în situații de urgență va fi apoi monitorizată. Astfel de elemente includ drumuri, poduri etc.

(9). Tranziția datelor în producție

– acest grup de activități include activitățile necesare în vederea intrării în operare curentă a sistemului, astfel :

- Conversie date electronice – după ce sistemul a fost testat iar funcționalitatea sa a fost validată de către Beneficiar, sistemul va fi încărcat cu informațiile inițiale disponibile în format electronic (inclusiv harta digitală a județului).
- Asistența tehnică pentru operarea sistemului – în vederea operării sistemului după darea în exploatare, subcontractorul de specialitate va asigura o perioadă de asistență tehnică în care va acorda suport utilizatorilor în vederea utilizării noului sistem.

(10). Diseminarea rezultatelor proiectului

-se va realiza prin organizarea și susținerea unor workshop-uri cu partenerii, elaborarea unui manual procedural de colaborare transfrontaliera bilingvă, pregătirea broșurilor destinate populației și organizarea unui exercițiu de simulare a unei situații de urgență.

Planul de implementare include puncte de control (milestones) astfel încât progresul proiectului să poată fi evaluat între aceste puncte de control. De asemenea, la atingerea acestor puncte de control planul de proiect este reevaluat pentru asigurarea viabilității scopului inițial și pentru planificarea detaliată a următoarei etape.

Managerul de proiect va produce rapoarte lunare prin care va prezenta stadiul actual al proiectului, eventualele deviații de la plan, riscuri și dependențe. La nivelul echipei de proiect, se desfășoară ședințe de evaluare a progresului săptămânal sau bilunar, în funcție de etapa proiectului și de importanța activităților care se desfășoară în fiecare etapă a proiectului. Managerul de proiect conduce un jurnal de activități în care, la fiecare ședință de proiect, înscrie activitățile stabilite și data limită până la care activitatea trebuie finalizată.

Pentru fiecare din produsele (livrabilele) proiectului au fost definite criterii de calitate care vor face obiectul unor teste de acceptanță înainte de a fi preluate de către beneficiar. Pentru infrastructura tehnică și pentru aplicațiile specializate furnizate de către compania „integrator”, se realizează scenarii de testare care vor simula întocmai modalitatea în care produsele vor fi utilizate în activitatea curentă.

Scenariile de testare se bazează pe specificațiile stabilite în cadrul etapei de proiectare a sistemului. În cadrul criteriilor de selecție pentru „integratorul” care a fost ales în cadrul procedurii de contractare secundară au fost incluse cerințe concrete referitoare la metodologia care va fi folosită, precum și la procedurile specifice de management de proiect și managementul calității. Aplicarea în practică a acestor proceduri este monitorizată de către managerul de proiect pe parcursul derulării proiectului.

4. FINALIZAREA PROIECTULUI

Prima activitate a fazei de finalizare o constituie evaluarea finală a proiectului, realizată în scopul măsurării gradului de îndeplinire a obiectivelor și determinării impactului pe care proiectul îl are asupra grupului țintă. Evaluarea trebuie să fie imparțială, credibilă, utilă, realizată pe baza următoarelor criterii:

- Relevanță- capacitatea obiectivelor propuse prin proiect de a rezolva problemele, necesitățile cărora li se adresează proiectul, incluzând analiza calității procesului de planificare;
- Eficiență- obținerea rezultatelor cu resurse rezonabile (analiză cost/beneficiu);
- Eficacitatea – obținerea impactului dorit prin rezultatele proiectului și contribuția factorilor externi la acest impact;
- Durabilitate – capacitatea de replicare a proiectului și asigurarea funcționării sistemului implementat pentru o perioadă cât mai mare de timp, costurile de funcționare și actualizare fiind suportate de către beneficiar.

Faza de finalizare implică și descărcarea de gestiune. Această activitate se concretizează în predarea primirea bunurilor în prezența reprezentanților ambelor părți, în baza unui proces-verbal semnat, de regulă, într-un format standard. Activitatea are rolul de a stinge raporturile juridice între părți.

O altă activitate importantă se referă la *determinarea gradului de satisfacție a clientului*, ca instrument al managementului calității, fiind o activitate opțională practică în general de organizațiile orientate spre client. Aceasta se poate realiza prin chestionare și formulare de feed-back.

Elaborarea documentației finale, reprezintă o altă activitate a fazei de finalizare, fiind desfășurată în scopul realizării auditului extern, finanțatorul solicitând depunerea unui set de documente finale.

Auditul, ca activitate a ultimei faze a proiectului, este o formă specială de evaluare, în afara managementului proiectului, având ca scop verificarea utilizării juste, optime și legale a reurselor și finalizat cu un raport de audit. Această activitate se realizează doar de către experți externi proiectului și organizației, contra cost, acestea fiind însă incluse în bugetul proiectului, recomandările auditorilor

urmând a fi analizate în sesiunea de evaluare și vor fi luate în considerație ca feed-back pentru proiecte ulterioare. Criteriile generale de audit privesc conformitatea și legalitatea, eficiența și eficacitatea.

Sesiunea de auto-evaluare se realizează în scopul analizării recomandărilor din raportul de evaluare cu privire la problemele apărute în cursul proiectului, soluțiile găsite pentru acestea, factorii de eșec și succes, satisfacerea cerințelor de calitate/cantitate/cost/timp și satisfacerea clientului. La această sesiune participă în principal membrii echipei de proiect, putând fi prezenți reprezentanți ai finanțatorului, activitatea fiind finalizată prin întocmirea documentului cu lecții învățate.

Întreaga documentație a proiectului se *archivează* pentru a putea fi utilizată ca bază de pornire pentru proiecte similare viitoare. Responsabil pentru această activitate este managerul de proiect sau un membru al echipei.

Diseminarea rezultatelor proiectului poate lua forma unor evenimente sociale, conferințe de presă, emisiuni radio televizate, articole în presă sau publicate pe internet, broșuri și materiale de prezentare.

După finalizarea proiectului „*Prevenirea inundațiilor și reducerea urmărilor acestora prin fundamentarea deciziilor folosind un sistem informațional integrat*” și intrarea în exploatare curentă a sistemului informatic, beneficiarul principal al proiectului va organiza un seminar împreună cu toți partenerii de proiect în vederea comunicării rezultatelor finale ale proiectului și a elaborării unui plan de acțiune în vederea exploatării cât mai eficiente a acestor rezultate.

Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență “CRIȘANA” și Directoratul pentru Intervenții la Dezastre Hajdu Bihar vor prezenta manualul bilingv dezvoltat în comun pentru colaborarea transfrontalieră în situații de urgență și procedurile de utilizare a informațiilor electronice disponibile în noul sistem informatic.

Una din cele mai importante caracteristici ale acestui proiect este **capacitatea mare de replicare** pe care acesta o are. Din acest punct de vedere, este important ca experiența implementării, precum și metodologia, standardele tehnice și de comunicație dezvoltate, precum și noile procese optimizate de lucru să fie documentate în vederea replicării lor în cadrul altor proiecte (atât în alte județe din România cât și pe teritoriul Ungariei). În acest sens, trebuie menționat faptul că partenerul din Ungaria - Directoratul pentru Intervenții la Dezastre Hajdu Bihar – a implementat un proiect similar, în oglindă,

scopul final al celor două inițiative fiind acela de a obține o infrastructură integrată de schimb de date, cu ajutorul căreia o situație de urgență să poată fi în mod eficient gestionată de ambele părți ale graniței.

După elaborarea metodologiei de implementare a proiectului, aceasta va fi prezentată altor instituții interesate. În mod similar activității precedente, partenerul din Ungaria va prezenta rezultatele proiectului din România și potențialul sau de replicare autorităților interesate din Ungaria. Broșurile pentru prezentarea rezultatelor proiectului vor fi utilizate în scopul înștiințării populației despre facilitățile oferite de noul sistem informațional implementat. Vor fi tipărite un număr de 1.000 de broșuri în vederea diseminării rezultatelor proiectului.

Ultima activitate din cadrul proiectului va fi organizarea unui exercițiu bilateral de simulare a unei situații de urgență, în care se va testa comunicarea dintre părți și utilizarea sistemului informațional implementat.

Proiectul prezentat reprezintă o premieră națională în domeniu, fiind cu atât mai important cu cât poate fi replicat la nivelul fiecărui serviciu profesionist de urgență, fiind inițiat, realizat și finanțat la nivel local. Rezultatele acestui proiect crează pentru prima dată premisele fundamentării deciziilor pe baza unor informații obținute rapid, precise, actualizate, structurate și prezentate într-un format ușor utilizabil. Se poate concluziona că managementul prin proiecte este o metodă care se impune a fi utilizată pentru îmbunătățirea radicală a proceselor specifice gestionării situațiilor de urgență.
