TQM MANAGEMENT SRL
EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610
Adresă: Municipiul Iaşi, Strada Lascăr Catargi, nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10, judeţul Iaşi, CP: 700107
Telefon: 0742.739.609, Fax: 0371.627.956
E-mail: proiectare.tqm@gmail.com

Sistem de management al calităţii în conformitate cu cerinţele standardului SR EN ISO 9001:2015 Certificat Nr. RO 1072/3/3/1

Sistem de management al mediului în conformitate cu cerinţele standardului SR EN ISO 14001:2015 Certificat Nr. RO 1072/2/2/2

BENEFICIAR: **C.N.A.I.R. S.A.**
COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
Adresa: Bucureşti, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, cod poştal 010873
CUI:16054368, EIUD: ROONRCJ40/552/2004

PROIECTANT: **TQM MANAGEMENT SRL**

CONTRACT NR.: **92/79728 din 29.09.2021**

OBIECT CONTRACT: Servicii de proiectare faza studiu de fezabilitate pentru obiectivele: **LOT 2:**
1) Podeţ DN 13A km 110+861, loc. Vlăhiţa, jud. Harghita
2) Podeţ DN 13A km 27+557, loc. Sărăţeni, jud. Mureş
3) Podeţ DN 13A km 105+992, loc. Vlăhiţa, jud. Harghita
4) Pod pe DN 13A km 32+719, Balauseri-Miercurea Ciuc, la Sărăţeni
5) Pod pe DN 13A km 88+476, Balauşeri-Miercurea Ciuc, Satu Mare

OBIECTIV: **5) Pod pe DN 13A km 88+476, Balauşeri-Miercurea Ciuc, Satu Mare**



FAZA: **ANALIZA COST-BENEFICIU SOLUŢIA I ŞI SOLUŢIA II**
PROIECT NR.: **289/2021**
REVIZIA NR: ***1***

OPIS

Nr. crt	Denumire	Pagina
1.	**4.5 Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii**	1-8
2.	**4.6.Analiza financiară – soluţia I**	9-16
3.	**4.7.Analiza economică – soluţia I**	16-17
4.	**4.8. Analiza de senzitivitate – soluţia I**	17-18
5.	**4.6.Analiza financiară – soluţia II**	19-26
6.	**4.7.Analiza economică – soluţia II**	26-27
7.	**4.8. Analiza de senzitivitate – soluţia II**	27-28
8.	**4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**	29-34

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Proiectul propus a fost dezvoltat în contextul la politicile și strategiile elaborate la nivelul european, național și nu în ultimul rând sectorial și local. Conform *Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030.*

Ținte 2030

Asigurarea accesului la condiții de locuire adecvate pentru toți cetățenii;

Asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la prețuri echitabile, accesibile și durabile pentru toți, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilități și în etate;

Elaborarea și punerea în aplicare a unui program general de planificare spațială și amenajare a teritoriului în corelare cu strategiile sectoriale la nivel național prin aplicarea conceptului de dezvoltare spațială policentrică și echilibrată, care să susțină coeziunea teritorială;

Educarea și responsabilizarea populației pentru situații de risc seismic;

Reducerea efectelor pe care poluarea atmosferică le are asupra sănătății umane și a mediului prin acordarea unei atenții deosebite calității aerului;

Reducerea substanțială a numărului deceselor și bolilor provocate de produsele chimice periculoase de poluare și de contaminarea aerului, apei și a solului;

Consolidarea eforturilor de protecție și salvgardare a patrimoniului cultural și natural, a elementelor de peisaj din mediul urban;

Implementarea prevederilor legale referitoare la producția, transportul, depozitarea, utilizarea și eliminarea produselor chimice, inclusiv a celor farmaceutice, care pot prezenta pericole pentru sănătatea oamenilor și animalelor și pentru integritatea mediului

Obiectivul 9: Industrie, inovație și infrastructură Construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației Evoluția societății a impus un mod de viață accelerat, în care pot fi competitive doar acele țări care încurajează inovația, pe lângă o infrastructură reziliență și o industrie durabilă. Infrastructura modernă este susținută de inovație pentru o industrie eficientă și durabilă. Promovarea industrializării necesită recunoașterea importanței „economiei bazată pe cunoaștere" pentru avantajul competitiv necesar. Strategia propune dezvoltarea infrastructurii calitative, fiabile, sigure și durabile, pentru a sprijini dezvoltarea economică și bunăstarea pentru toți, integrarea întreprinderilor mici și mijloci în lanțuri valorice și pe piețe externe, modernizarea infrastructurii și reabilitarea durabilă a industriilor pentru utilizarea eficientă a resurselor, prin adoptarea tehnologiilor și proceselor industriale curate și ecologice, întărirea cercetării științifice și colaborarea cu mediul privat, modernizarea capacităților tehnologice ale sectoarelor industriale, încurajarea inovațiilor și creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare. Infrastructura Domeniul transporturilor este considerat prioritar în contextul planurilor de dezvoltare ale României, date fiind relațiile sale de interdependență cu celelalte ramuri ale economiei naționale, valoarea serviciilor oferite pentru populație și impactul considerabil asupra mediului. Segmentele principale sunt rutier, feroviar, fluvial, maritim și aerian. Deficiențe majore înregistrează sustenabilitatea, eficiența economică, siguranța, impactul asupra mediului, contribuția la dezvoltarea altor ramuri ale economiei, aportul la asigurarea conectivității interne și externe și în la asigurarea finanțării pentru investiții. Referitor la infrastructura de transport rutier, autostrăzile și drumurile de interes național și european reprezintă doar 21% din rețea. Aproape 90% din rețeaua de drumuri este la standardul de o singură bandă pe sens și se află, conform clasificării acceptate, doar în proporție de 50% în stare bună, 30% în stare medie și 20% în stare proastă. Această situație clasează România pe primul loc în Europa privind rata mortalității prin accident rutier, de 94 decese la 1 milion de locuitori, față de 60 în UE; de 259 decese la 10 miliarde pasageri/km, față de 61 în UE; de 466 decese la 1 milion de vehicule auto,

faţă de 126 în UE. De asemenea, rata accidentelor auto în care sunt implicaţi pietoni este cu mult peste media UE. Conform Eurostat, în 2013 pietonii implicaţi în accidente rutiere reprezentau 22% din total mortalităţi rutiere, în timp ce în România înregistra 38% în 2017 57.

Realizarea unor căi de acces modernizate va avea influenţe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condiţiile igienico-sanitare ale locuitorilor şi a activităţilor productive ce se desfăşoară în zonă. Executarea lucrărilor de modernizare va înlesni desfăşurarea activităţilor economice de transport, aprovizionare, distribuţie, turism şi totodată va creşte gradul de ocupare a forţei de muncă prin dezvoltarea de noi sectoare de activitate.

De asemenea, din perspectiva forţei de muncă existente, a orientării forţei de muncă spre domenii cu potenţial de creştere constantă pe termen mediu şi lung şi creşterea numărului de locuri de muncă cu o valoare ridicată, proiectul este definit ca necesar şi oportun.

Necesitatea lucrărilor propuse in prezentul proiect este in primul rand argumentată de starea fizică a podurilor, raportată la conditiile generale de circulatie auto şi pietonale actuale si de perspectivă precum si de diagnoza de viabilitate.

„Din cele 4250 de poduri aflate pe reţeaua de Drumuri Naţionale din România, doar 37 se află în clasa tehnică 5, iar majoritatea lor sunt situate pe drumuri secundare, preluate în trecut de la autorităţile locale. De asemenea 680 de poduri sunt în clasa tehnică 4.
Nici unul dintre aceste poduri nu prezintă risc iminent de colapsare, deoarece sunt monitorizate permanent, iar acolo unde se constată agravarea situaţiei se ia inclusiv măsura închiderii şi devierii circulaţiei pe alte rute.
Potrivit normativelor în vigoare, revizia podurilor se face la intervale de 6 luni, dar şi mai devreme, dacă situaţia o cere. Această revizie este efectuată de echipe de specialişti ai CNAIR, iar rezultatele sunt înscrise într-un raport privind starea generală a infrastructurii rutiere din România." Conform comunicat CNAIR din 16 Aug 2018.

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz;

Amplasamentul studiat se află pe proprietatea UAT Satu Mare, situat în judeţul Harghita conform certificat de urbanism nr 8/11.05.2022 emis de comuna Satu Mare

Regim juridic:

- Conform P.U.G. terenul aferent obiectivului se afla in intravilanul comunei Satu Mare, teren in proprietate domeniu public al statului

Regim economic:

- Folosinta actuala: drum national DN13A km 88+476

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifică necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

Proiectele de perspectiva ale CNAIR prevad in special reabilitarea si modernizarea infrastructurii de drumuri naţionale, sprijinirea activitatilor economice, comerciale si turistice, ameliorarea conditiilor igienico-sanitare ale locuitorilor, ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare.

Necesitatea realizării acestei investiţii este uşor de înţeles dacă luăm în considerare multitudinea de avantaje pe care aceasta o aduce.

Acestea ar fi următoarele:

- fluidizarea circulaţiei rutiere;
- îmbunătăţirea capacităţii portante a structurii rutiere;
- imbunatatirea circulaţiei pietonale in zona;
- dirijarea pietonilor către trecerile de pietoni;
- dezvoltarea circulatiei de tip velo;
- cresterea sigurantei circulatiei rutiere, velo si pietonale;
- încurajarea folosirii bicicletelor şi a mersului pe jos prin amenajarea pistelor de biciclete si trotuarelor ceea ce duce la o imbunatatire a sanatatii fizice si mentale a populatiei si de asemenea reprezinta si un impact pozitiv asupra mediului prin reducerea emisiilor de echivalent CO2 din transportul auto
- Încurajarea dezvoltării economice zonale;
- Accesul rapid al serviciilor de urgenţă: Ambulanţă, Poliţie, Pompieri.
- Acces in conditii de siguranta la reteaua de drumuri nationale si judetene din zona, la obiective economice;
- Reducerea costurilor de reparatie a vehiculelor;
- Diminuarea surselor de poluare

Oportunitatea investiţiei

Integrarea în economia europeană este facilitată de o infrastructură de transport eficientă, conectată la reţeaua europeană de transport. Dezvoltarea şi modernizarea infrastructurii de transport contribuie la creşterea competitivităţii economice şi permite dezvoltarea de noi activităţi pe piaţa internă.

Analiza socio-economică atestă faptul că în ultimii cinci ani sectorul transporturilor, depozitării şi telecomunicaţiilor a contribuit din ce în ce mai mult la formarea PIB-ului şi a ocupării forţei de muncă. Această contribuţie a fost sprijinită de creşterea sectoarelor industriale (în special, industria prelucrătoare) şi construcţii.

Infrastructura tehnică analizată e constituită din infrastructuri de transport (drumuri, căi ferate, aeroporturi). Pe plan general, infrastructurile regionale necesare asigurării unei minime serviri a nevoilor comunităţilor, în acest stadiu de dezvoltare, există, dar sub-investiţiile cronice timp de mai multe decenii impun fonduri importante pentru modernizare fie că este vorba de reţelele de transporturi rutiere sau feroviare, de reţelele de telecomunicaţii, de sursele de aprovizionare ale diferitelor sectoare energetice sau de condiţiile de protecţie a mediului. Prioritatea esenţială va consta din securizarea racordării regiunii la marile coridoare europene de transport de mărfuri şi persoane. Construcţia şi modernizarea drumurilor reprezintă o necesitate din punct de vedere economic, reducând durata de transport şi, prin urmare, costurile de transport.

Prin realizarea acestui proiect, se vor obtine mai multe avantaje, printre care:

- fluidizarea circulaţiei rutiere;
- îmbunătăţirea capacităţii portante a structurii rutiere;
- imbunatatirea circulaţiei pietonale in zona;
- dirijarea pietonilor către trecerile de pietoni;
- dezvoltarea circulatiei de tip velo;
- cresterea sigurantei circulatiei rutiere, velo si pietonale;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale în lungul drumului, în condiţii cât mai bune;
- asigurarea accesului auto la locuinţe;

- intervenţia mult mai rapidă a serviciilor de asistenţă medicală, sau veterinare;
- realizarea căilor de comunicaţie care să satisfacă nevoile actuale şi de perspectivă ale traficului precum şi creşterea siguranţei circulaţiei, cu un impact benefic asupra mediului, crescând astfel nivelul de trai al întregii comunităţi;
- aducerea sistemului rutier la parametrii tehnici corespunzători categoriei drumului, asigurându-se astfel condiţii bune de siguranţă în circulaţia auto.

Prin executarea lucrarilor proiectate vor apare unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, cat si din punct de vedere economic si social:

- va scadea gradul de poluare al aerului si al apei prin reducerea timpilor de oprire şi prin mentinerea constanta a vitezei autovehiculelor;
- se va reduce nivelul de poluare fonica .

Obiectivele proiectului de investiţii din prezentul studiu de fezabilitate se vor realiza după următoarele scenarii:

Solutia I – *Podet realizat din elemente prefabricate din beton.*
Solutia II – *Podet realizat dintr-o structura metalica din otel ondulat inchisa.*

SITUATIA EXISTENTA

Drumul national DN13A traverseaza valea la km 88+476 pe un podet din beton.
Conform art. 21 din *"Instructiunile tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod"* indicative AND 522-2006 **podetul se afla intr-o stare tehnica ce nu asigura conditiile minime de siguranta a circulatiei, fiind necesara inlocuirea acestuia.**

Amplasamentul studiat se află pe proprietatea UAT Satu Mare, situat în judeţul Harghita conform certificat de urbanism nr 8/11.05.2022 emis de comuna Satu Mare

Regim juridic:

- Conform P.U.G. terenul aferent obiectivului se afla in intravilanul comunei Satu Mare, teren in proprietate domeniu public al statului

Regim economic:

- Folosinta actuala: drum national DN13A km 88+476

SITUAŢIA PROIECTATĂ

Pentru aducerea podului la o stare de viabilitate corespunzatoare sunt necesare urmatoarele lucrari:
Expertiza tehnica recomanda executia unui podet nou.
In cadrul STUDIU DE FEZABILITATE s-a optat pentru solutia cu executia unui podet nou pe amplasamentul podului actual si demolarea acestuia.
Pentru asigurarea continuitatii circulatiei pe timpul executiei se propune executia podetului in doua etape cu devierera circulatiei alternativ pe o singura banda..
Deschiderea podetului va fi determinat în conformitate cu prevederile „Normativului privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor", indicativ PD 95/2002, tinand seama de cotele de nivel pentru asigurarea de 2%, stabilindu-se pe baza calculului hidraulic si configuratiei albiei pe amplasament.
Podul va fi verificat si pentru asigurarea debitul de 1% ce respecta "Hotararea guvernului nr 846/2010 pentru aprobarea Strategiei nationale de management al riscului la inindatii pe termen mediu si lung"
Podul va fi proiectat cu asigurarea unei inaltimi minime libere de trecere de min. 0.75 m pornind de la nivelul apelor extraordinare pentru Q=1 %.

De asemenea, potrivit „Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanta a constructiilor", elaborat de Laboratorul SCB – BAP al INCERC (Bucuresti, aprilie 1996), a rezultat CATEGORIA „C" – NORMALA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI.
Latimea partii caraosabile va fi conforma ordinului MT 1296/2017 pentru drumuri de clasa tehnica III cu doua banzi de circulatie
Podul va fi calculate in conformitate cu standardele si normele romanesti in vigoare (Eurocod 1-8).

Solutia I – *Podet realizat din elemente prefabricate din beton - SOLUTIE RECOMANDATA*

Solutia propusa este un podet din casete prefabricate din beton armat cu o lumina de 2.0 m fundate direct pe fundatii din beton simplu.
Amonte va fi prevazuta o camera de cadere cu scopul de a colecta apele si rigolele carosabile a drumului.
Aval se va executa o camera de cadere cu rol de directionare a apelor pe albia existenta.
Podul va avea o lungime de min. 16.18 m masurati in plan transversal.
La partea superioara podul va permite incadrarea platformei drumului de 9.0 m si a doua zone ce pot fi folosite ca trotuare.

Tipul podului:
- suprastructura : caseta din beton armat
- infrastructura :
  - Lungimea totală a podului: 2,40 m;
  - Lumina podului 2.0 m
  - Lăţimea părţii carosabile: 9.0
  - Oblicitate: pod la 60⁰
  - Dispoziţia caii pe pod in plan orizontal: pod in aliniament;
  - Clasa de incarcari utile: Conform SR EN 1991-2

Structura:
- Elemente prefabricate tip caseta din beton armat, 10 bucati montate joantiv, pe cele marginale fiind prevazute timpane prefabricate din beton.
- Prefabricatele reazema pe un radier comun din beton C16/20 cu grosimea de h=1.20 m si dimensiunea de 16.18 x 2.40 m.

Sistemul rutier (calea):
- Calea pe podet
  - 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul 50/70
  - 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD22.4 leg 50/70
  - 8 cm anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
  - strat de fundatie superior din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
  - Protectie hidroizolatie beton – min 5 cm;
  - Hidroizolatie din membrana bituminoasa de min.4mm, realizat intr-un singur strat
  - Beton de panta min. 3 cm

Racordari cu terasamentele:
- Aval: camera de cadere
- Amonte: camera de cadere
- Parapetul de protectie tip H1 pe o lungime de 10.0 m prevazut la capete cu elemente de capat

Rampe de aces:

- Rampele se vor amenaja pe o lungime de 7.5 m de o parte si alata a podetului.

Lucrari hidrauluice:

- Camera de cadere amonte in care se descarca rigolele carosabile a drumului drumului;
- Camera de caderea aval cu rol de a directiona apa pe albia existenta;
- Pereu din beton C25/30 in podet. Amenajare albie pe o lungime de 5.0m adiacent camerelor de cadere cu beton. La capatul pereuluii se va prevedea un pinten din beton si un blocaj de piatra sparta;
- Curatare si degajare albie aval pana la emisar.

Solutia II – *Podet realizat dintr-o structura metalica din tabla ondulata inchisa.*
Podul va fi alcatuit dintr-o structura metalica din otel ondulat inchisa cu diametrul de min 2.09.
Amonte si aval structura va fi incastrata in ziduri de sprijin cu inaltimea de 4.0 m si lungimea de 3.0 m.
Rambleul tehnologic va avea o inaltime minima de 1.0 m.
Podul va avea o lungime de min. 16.18 m masurati in plan transversal.
La partea superioara podul va permite incadrarea platformei drumului de 9.0 m si a doua zone ce pot fi folosite ca trotuare
Podul va avea următoarele caracteristici:
Tipul podului:
- suprastructura :
  - după structura de rezistenta: structura metalica din otel ondulat inchisa
- infrastructura :
  - Lungimea totală a podului: 3,0 m;
  - Lumina podului min. 2.09 m
  - Lățimea părții carosabile: 9.0 m
  - Oblicitate: pod 60⁰;
  - Dispoziția caii pe pod in plan orizontal: pod in aliniament;
  - Clasa de incarcari utile: Conform SR EN 1991-2

Suprastructura:

- Structura metalica din otel ondulat inchis cu diametrul minim de 2.09 m.
- Amonte si aval structura va fi incastrata in ziduri de sprijin cu inaltimea de 4.0 m si lungimea de 3.0 m.
- Structura reazema pe balast compactat..

Sistemul rutier (calea):

- Calea pe pod
  - 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul 50/70
  - 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD22.4 leg 50/70
  - 8 cm anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
  - 20 cm strat de fundatie superior din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
  - 25 cm strat de fundatie inferior - balast
  - Umplutura din agregate naturale cu dimensiunea 0-31.5mm, realizata in straturi cu grosimea de max. 30 cm Grad de compactare: 98% Proctor Normal
- Parapet metalic - nivel de siguranta H1
- Semnalizarea rutiera definitiva la pod si rampe de acces;

Racordari cu terasamentele:

- Aval: camera de cadere
- Amonte: camera de cadere
- Parapetul de protectie tip H1 pe o lungime de 10.0 m prevazut la capete cu elemente de capat

Rampe de aces:

- Rampele se vor amenaja pe o lungime de 7.5 m de o parte si alata a podetului.

Lucrari hidrauluice:

- Camera de cadere amonte in care se descarca rigolele carosabile a drumului drumului;
- Camera de caderea aval cu rol de a directiona apa pe albia existenta;
- Pereu din beton C25/30 in podet. Amenajare albie pe o lungime de 5.0m adiacent camerelor de cadere cu beton. La capatul pereuluii se va prevedea un pinten din beton si un blocaj de piatra sparta;
- Curatare si degajare albie aval pana la emisar.

Lucrari comune:

Rampele podului vor fi realizate din materiale granulare, in zona de interventie.
Conform SR 1848-7:2015 Semnalizare rutiere, Marcajele rutiere, marcajul rutier trebuie sa fie termoplastic sau bicomponent, rezonator la marginea partii carosabile, grosime 300 microni.
Sistemul de protecţie anticorozivă pentru elementele metalice ale suprastructurii podului va fi alcătuit din materiale anticorozive rezistente la mediul umed, toxic (eventuale scurgeri de carburanţi) şi la razele ultraviolete.
Toate suprafeţele de beton ale suprastructurii şi infrastructurii vor fi protejate cu vopseluri anticorozive şi rezistente la razele ultraviolete, prezentând o viabilitate de minim 20 de ani.

Proiectarea lucrarilor a avut in vedere sporirea confortului si sigurantei circulatiei rutiere.
Prin realizarea lucrarilor propuse in cadrul proiectului, toate amplasamentele propuse vor fi aduse intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute in Legea 10/1995 si anume rezistenta si stabilitatea la actiuni statice, dinamice si seismice, durabilitatea sigurantei in exploatare, igiena, sanatatea oamenilor protectia si refacerea mediului.

Avantajele scenariului recomandat prin prezentul studiu de fezabilitate sunt:

- ⇒ creşterea vitezei de transport;
- ⇒ reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranţă;
- ⇒ realizarea unui acces sigur şi permanent la reţeaua de drumuri comunale, judeţene si naţionale existentă în zonă;
- ⇒ reducerea consumurilor de carburanţi, lubrifianţi, piese de schimb;
- ⇒ reducerea costurilor de exploatare;
- ⇒ diminuarea gradului de poluare;
- ⇒ sporirea gradului de atractivitate pentru potenţialii investitori în turism şi agroturism;
- ⇒ asigurarea unor condiţii de viaţă şi trai decente generaţiei tinere cu scopul de a reduce migraţia acesteia;
- ⇒ impact asupra dezvoltării economice, sociale şi culturale.

Avantajele pe care le are realizarea podului propus, în special pentru populaţia zonei, sunt foarte mari deoarece nivelul de sărăcie s-ar micşora considerabil odată cu atragerea investitorilor în zonă şi în plus se asigură condiţii optime pentru dezvoltarea vieţii sociale şi culturale.

Totodată se faciliteaza accesul în zonă a mijloacelor de transport deoarece cresc măsurile de siguranţă în trafic, creşte viteza de deplasare în mers, se reduc zgomotul şi praful ca masură a protecţiei mediului şi chiar se prelungeşte durata de viaţă a autovehiculelor.

Crearea unor noi locuri de muncă în zonă facilitează ridicarea din punct de vedere social şi cultural ajungând la standardele satelor din UE stabilizând totodată şi tineretul în mediul rural.

Indicatori de mediu preconizati:

- suprafata afectata din zonele verzi – redusa
- nivel redus al emisiilor de echivalent CO2 în atmosfera
- nivel redus al emisiilor de noxe, particule fine;

Indicatorii calitativi pot fi asimilati urmatoarelor variabile:

- cresterea economica durabila de catre implementarea proiectului;
- beneficiile exogene aparute ca urmare a imbunatatirii conditiilor sociale în zona de influenta a proiectului.

În concluzie, este necesară şi oportună promovarea acestei investiţii care are drept obiectiv condiţii civilizate, moderne si sigure de transport auto si pietonal.

Pe termen mediu si lung, reabilitarea podului va avea un impact major in dezvoltarea economico-sociala, prin sporirea gradului de atractivitate pentru potentialii investitori, cresterea sigurantei circulatiei in raport cu situatia existentă.

Solutia I

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:

Analiza financiară; sustenabilitatea financiară
Obiectivele si scopul analizei financiare

În conformitate cu articolul 101 din Regulamentul (UE) nr. Analiza financiară se efectuează pentru:

- evaluarea profitabilităţii consolidate a proiectului;
- să evalueze rentabilitatea proiectului pentru beneficiarul proiectului şi unele părţi interesate cheie;
- verificarea sustenabilităţii financiare a proiectului, o condiţie cheie de fezabilitate pentru orice tip de proiect;
- să prezinte fluxurile de trezorerie care stau la baza calculării costurilor şi beneficiilor socio-economice.

Prin analiza financiară s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiară a investiţiei şi a contribuţiei proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiţie) şi RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiţie). Pentru ca un proiect să necesite intervenţie financiară din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare (RIRF/C < 4).

- durabilitatea financiară a proiectului în condiţiile intervenţiei financiare din partea fondurilor guvernamentale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:

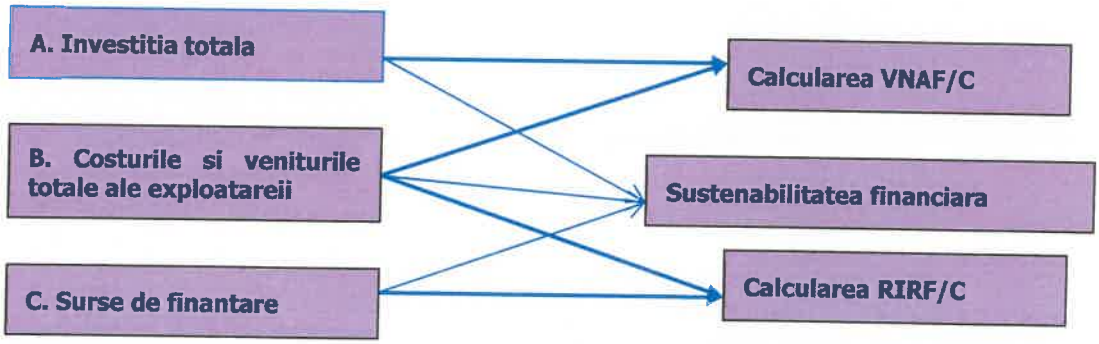


Fig. nr. 1 – Structura analizei financiare (sursa: EC CBA Guide 2008)

Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a "fluxurilor de numerar actualizat". În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în consideraţie. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului.

Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanţat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Perioada de referinţă pentru analiza financiara si economica s-a facut pentru o durata de 25 de ani dupa momentul finalizarii investitiei si darii in exploatare a acestei investitii.

Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

Identificarea si cuantificarea elementelor de cost si incasari generate de proiect

Elementele de cost ale investitiei in perioada de exploatare pe durata celor 25 de ani sunt reprezentate doar de costurile de mentenanta a investitiei realizate si costurile cu asigurarea exploatarii retelei de alimentare cu apa si canalizare.

Costurile de exploatare constau in:

- materii prime, materiale consumabile
- utilităţi
- forţa de muncă
- combustibili, piese de schimb
- asigurări
- impozite şi taxe
- dobânzi credite
- brevete, invenţii, patente

Costul de funcţionare şi întreţinere

Costul de întreţinere de rutină pentru pod şi drum aferent podului este estimat pe baza cerinţelor de întreţinere medie existentă in ţară şi în practica curentă de întreţinere. Costul mediu de întreţinere de rutină este conform normative 104.402 lei pe km. Care creste cu 5% pe an proportional. In momentul acesta fara proiect costul este cu patru ori mai mare si se presupune ca se mentine la fel influentat de rata inflatiei si de momentele tehnice ale drumului.

Menţinerea periodică a podului reabilitat este estimată pe baza programului aşteptat de lucrări periodice de întreţinere. Calendarul lucrărilor a fost determinat pe baza ciclului de întreţinere observat în reţeaua de existentă în ţară (de exemplu, re-pavaj după 4 ani pe 50% din suprafata ranforsare pe 100% din suprafata şi reabilitare dupa 25 de ani, etc.); costul mediu al acestor lucrări se bazează, de asemenea, pe costul observat în trecut.

Menţinerea periodică a podului existent este inclusă in analiză. Scăderea traficului în urmă realizări de alte proiecte ce vor reprezenta rute alternative mult mai rapide va prelungi durata de viaţă a elementelor de infrastructură cu câţiva ani şi în consecinţă, ciclul de întreţinere va fi mai lung, cu toate acestea, se presupune că măsurile de întreţinere vor rămâne aceleaşi.

Veniturile proiectului

Analiza financiară şi economică

Analiza se efectuează utilizând o perioadă de referinţă de 25 de ani, care este comună pentru proiectele rutiere. O valoare reziduală a investiţiei este luată în considerare la sfârşitul perioadei de referinţă; valoarea reziduală este calculată pe baza valorii nete prezente a fluxurilor de trezorerie generate după perioada de referinţă (pe baza formulei perpetue) în analiza economică (pe baza Formula de amortizare şi corectată de factorul de conversie). Financiare şi economice analizele utilizează preţuri constante. O rată reală de reducere de 4,0% este utilizată în calculele financiare, în timp ce o rată de

reducere socială de 4,0% este utilizată în analiza economică, în conformitate cu nivelul de referinţă al UE stabilit de Comisie pentru cadrul de analiză 2014-2020.

Analiza financiară

Fluxurile de numerar pentru analiza financiară sunt prezentate în tabelul următor, inclusiv calculul indicatorilor de performanţă financiară relevanţi ai proiectului.

Valoarea netă financiară negativă a investiţiei (VANF) = 5,998,649.29 mil lei, arată că acest indicator este pozitiv in perioada de analiza avand in vedere importanta podurilor in taxele incasate şi complexitatea obiectivului.

Proiectul de investitii este o operatiune de generare a veniturilor pasive din taxe ale companiei si nu generator de venituri directe cuantificabile în mod absolut printr-o taxă de pod.

Se va avea in vedere de asemenea un indice de inflatie medie pe urmatorii 25 de ani de 1.0296 avand in vedere media ratei inflatie din ultimii 11 ani.

Înainte de a efectua analiza financiară, trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ţinând cont de următoarele elemente:

- modelul financiar: aceasta informaţie este necesara pentru a înţelege modul de formare a veniturilor şi cheltuielilor, precum si detaliilor tehnice ale analizei financiare;
- proiecţiile financiare: proiecţii ce prezintă costurile investiţionale şi operaţionale aferente proiectului
- sustenabilitatea proiectului: ce indică performanţele financiare ale proiectului (VNA – valoarea net actualizată, RIR – rata internă a rentabilităţii, B/C – raportul beneficii/cost)

Anul		(1)	*Total*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Cost total de investiţie, inclusiv TVA	(CI)	(2)	2,816,514.57	2,816,514.57	0.00	0.00	0.00			
Costuri eligibile de investiţie, inclusiv TVA	(CE)	(3)	2,816,514.57	2,816,514.57	0.00	0.00	0.00			
Costuri neeligibile de investiţie, inclusiv TVA	(CNE)	(4)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Factor actualizare	(FA)	(5)		0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76
Valoarea actualizată a costului de investiţie	(VACI)	(6)	2,708,187.08	2,708,187.08	0.00	0.00	0.00			
Valoarea actualizată a costurilor eligibile	(VACE)	(7)	2,708,187.08	2,708,187.08	0.00	0.00	0.00			
Valoarea actualizată a costurilor neeligibile	(VACNE)	(8)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Venituri din exploatare incrementale	(VEx)	(9)	10,884,631.58	0.00	0.00	397,287	401,298	405,350	409,445	362,886
Cheltuieli de exploatare incrementale	(CEx)	(10)	366,836.86	0.00	0.00	280	292	305	318	51,029
Valoarea reziduala	(VR)	(11)	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
Fluxuri de numerar	(FN)	(12)	10,517,794.72	0.00	0.00	397.008	401.006	405.045	409.127	311.857
Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar	**(VAFN)**	(13)	5,998,649.29	0.00	0.00	352.938	342.781	332,918	323,339	236.986

8	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*
0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35
417,780	422,006	426,293	377,692	434,989	439,400	443,874	393,145	452,953	457,558	462,230	409,282	471,713	476,523	481,386	486,303	491,275	496,301	501,384	366,277
332	347	347	53,280	362	378	378	55,630	394	412	412	58,085	430	448	468	489	510	532	556	140,826
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
417,448	421,660	425,946	324,413	434,627	439,022	443,497	337,515	452,559	457,146	461,819	351,197	471,283	476,075	480,918	485,815	490,765	495,769	500,828	225,451
305,025	296,252	287,754	210,732	271,467	263,665	256,108	187,410	241,625	234,687	227,967	166,693	215,088	208,918	202,926	197,108	191,458	185,971	180,643	78,190

ata de co-finantare solicitată - APL (Maximum 100%)	100.00%

Notă: Dacă costurile de operare exced veniturile din operare (VAFN < 0), nu se va aplica metoda Necesarului de finanţare pentru determinarea cuantumului finanţării nerambursabile.

Rata de actualizare:	4%

Finanţarea nerambursabilă (determinată prin aplicarea metodei Necesarului de finanţare)	-3,436,147.77	lei

Explicaţii aferente rândurilor din tabel

coloana

(1) Numărul de ani pentru care se realizează analiza - perioada de referinţă pentru sectorul de transport urban este de 25-30 de ani; anii 1, 2, 3, 4 sunt aferenţi perioadei de implementare a investiţiei;
Observaţie:
- este posibil ca în anii de implementare a proiectului (1, 2, 3, 4) să poata fi pusă (parţial) în exploatare investiţia, generându-se astfel încasări şi plăţi de exploatare;
- dacă exploatarea proiectului nu poate începe decât după implementarea integrală a acestuia, încasările şi plăţile de exploatare se vor înregistra începând cu anul următor

(2) Costul total de investiţie (CI), eşalonat pe perioada de implementare a proiectului reprezintă valoarea totală a proiectului.

(3) Suma costurilor eligibile de investiţie (CE) reprezintă valoarea eligibilă a proiectului

(4) Suma costurilor neeligibile de investiţie (CNE) este formată din valoarea neeligibilă a proiectului.

(5) Factor de actualizare (FA) are la bază rata de actualizare k (de 4%). Atât rata de actualizare, cât şi FA sunt parametri predefiniţi:
FA pentru anul t = 1 / (1+rata de actualizare)^t,
unde rata de actualizare = k (4%)

(6) Valoarea actualizată a costului de investiţie din anul t reprezintă costul de investiţie din anul t actualizat la momentul realizării analizei cu factorul de actualizare:
VACI=CI • FA

(7) Valoarea actualizată a costului eligibil din anul t reprezintă costul eligibil din anul t actualizat la momentul realizării analizei cu factorul de actualizare:
VACE=CE • FA

(8) Valoarea actualizată a costului neeligibil din anul t reprezintă costul neeligibil din anul t actualizat la momentul realizării analizei, cu factorul de actualizare:
VACNE=CNE • FA

(9) Venituri de exploatare (operaţionale) includ doar acele venituri directe aferente proiectului de investiţii, excluzând veniturile din subvenţii

(10) Cheltuielile de exploatare (operaţionale) luate în calcul trebuie să fie aferente exclusiv proiectului de investiţie respectiv, incluzând plăţile aferente cheltuielilor de exploatare (e.g. salarii, materii prime, energie electrică), plata aferentă costurilor de întreţinere şi de înlocuire a echipamentelor cu o durată de viaţă redusă.

(11) Valoarea reziduală a investiţiei este inclusă în valoarea actualizată a fluxurilor de numerar (VAFN) numai dacă veniturile din exploatare depăşesc cheltuielile de exploatare.

(12) Fluxul de numerar (FN) este determinat ca diferenţă între încasările şi plăţile de exploatare, în ultimul an luându-se în calcul şi valoarea reziduală.

(13) Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar (VAFN) din anul t reprezintă fluxul de numerar din anul t actualizat la momentul analizei proiectului (anul 0).

Pasii urmaţi pentru determinarea finanţării nerambursabile ce poate fi acordată din fonduri structurale

NB: Toate valorile luate în calcul (încasări / plati) sunt valori actualizate, la momentul efectuării analizei (anul 0), cu rata de actualizare (4%) [valori generate automat]

Pas B: Se determină rata necesarului de finanţare (RNF)

Costul total al investiţiei [CI]	2,816,514.57	lei
Valoarea actualizată a costului de investiţie [VACI]	2,708,187.08	lei
Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar [VAFN] - *doar valori pozitive*	5,998,649.29	lei
Necesarul de finanţare aferent întregii investiţii la costul total al investiţiei [NF=VACI-VAFN]	**-3,290,462.21**	lei
Rata necesarului de finanţare RNF=(NF/VACI)	**-122.00%**	

Pas C: Se determină necesarul de finanţare aferent costului eligibil

În cazul în care nu toate costurile de investiţie sunt eligibile, conform regulilor de eligibilitate a cheltuielilor din Ghidul solicitantului

Costul eligibil al investiţiei (proiectului) [CE]	2,816,515	lei
Necesarul de finanţare aferent costului eligibil al investiţiei (i.e. valoarea eligibilă ajustată cu rata necesarului de finanţare, NFE = CE*RNF)	-3,436,148	lei

Pas D: Se determină valoarea finanţării nerambursabile ce poate fi acordată din fonduri structurale

Rata de co-finanţare nerambursabilă	**100.00%**	
Finanţare nerambursabilă	**-3,436,147.77**	lei

Capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona implementarea investiţiei propuse este critică pentru succesul intervenţiei şi, în final, pentru garantarea atingerii obiectivelor stabilite. Din această perspectivă, beneficiarul proiectului trebuie să demonstreze că intervenţia propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar şi nu va pune în pericol capacitatea sa de a îndeplini toate obligaţiile financiare pe parcursul perioadei de referinţă.

Sustenabilitatea financiară implică existenţa unui flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiecţiilor (mai simplu, suficient numerar pentru desfăşurarea fără probleme a operaţiunilor în fiecare an).

Dacă din motive specifice sustenabilitatea financiară nu poate fi justificată în relaţie cu liniile analizei propuse (de ex. în cazul activităţilor care nu sunt generatoare de venituri, fără taxe de drum), o
indicaţie clară asupra surselor potenţiale care vor acoperi necesarul de subvenţii trebuie inclusă ca parte a analizei.

În cazurile în care veniturile din cadrul proiectului trebuie să fie completate cu fonduri publice în timpul operaţiunilor de proiect pentru a asigura durabilitatea financiară pe termen lung, aceste credite ar trebui stabilite prin legi specifice, alte dispoziţii bugetare, acorduri instituţionale sau contracte.

CNAIR dispune de sumele necesare pentru a asigura menţinerea, întreţinerea şi funcţionarea investiţiei după încheierea proiectului şi încetarea finanţării nerambursabile din bugetul propriu de funcţionare. Menţionăm că investiţia nu este nouă ci reprezintă o reabilitare şi din acest motiv investiţia se află şi în prezent în grila de buget ce priveşte cheltuielile cu întreţinerea reparaţia si operarea drumurilor publice aflate în exploatare.

Sustenabilitatea, proiectului verifică dacă beneficiarul proiectului are capacitatea de a menţine exploatarea investiţiei si după încetarea sursei de finanţare nerambursabile.

În cazul nostru, beneficiarul investiţiei este o instituţie publică, a căror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Aşa cum reiese şi din proiecţiile analizei financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigură un element în plus al sustenabilităţii. În tabelul din stânga se observă în mod evident că soldul de cash-flow (rândul „Valoarea actualizata a fluxurilor de numerar") va fi pozitiv pe fiecare an al previziunii. Ţinând cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilităţii.

Rezulta ca metoda nu se aplica la stabilirea necesarului de finanțare proiectul nefiind un proiect generator de venituri nete printr-o taxa de pod deși (VAFN) este pozitiv, iar veniturile încasate din taxa de drum și amenzi nu acoperă costul de întreținere și operare la nivelul întregii țări și a întregii rețele de drumuri naționale și autostrăzi ci doar raportându-ne la structurile importante fără de care nu se pot exploata drumurile din lungimea totală.

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica şi cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar şi a cheltuielilor şi veniturilor generate de proiect în faza operaţională. Modelul teoretic aplicat este modelul CashFlow Actualizat care cuantifică diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcţionare, ajustând această diferenţă cu un factor de actualizare, operaţiune necesară pentru a aduce o valoare viitoare în prezent.

Pentru determinarea fezabilităţii financiare a proiectului vor putea fi urmăriţi următorii indicatori de performanţă:

- **Valoarea actuală netă (VNA)** - este valoarea obţinuta prin actualizarea fluxurilor de numerar cu o rată de actualizare. Un indicator VNA pozitiv indică faptul că veniturile viitoare vor depăşi cheltuielile, toate aceste diferenţe anuale aduse în prezent cu ajutorul ratei de actualizare şi însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul;
- **Rata internă de rentabilitate** este acea valoare a ratei de actualizare pentru care valoarea actuală netă este egală cu zero egal cu rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rata mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru proiecte în cadrul programelor de finanţare nerambursabila/guvernamentale prin prisma faptului că acest tip de investiţii reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: piste bicicliști, drumuri, staţii de epurare, reţele de canalizare, reţele de alimentare cu apă;

Raportul beneficii/cost (B/C) – este un raport complementar al VNA, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare, inclusiv valoarea investiţiei. Acesta trebuie să fie pozitiv. În ansamblu, rezultatele analizei socio-economice trebuie sa arate că proiectul generează o schimbare pozitivă a bunăstării şi, prin urmare, este oportun să primească finantare.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investiţiei, ordonatorul principal, C.N.A.I.R. S.A.

Va trebui estimată evoluţia costurilor şi veniturilor legate de infrastructura respectiva, pentru durata de viaţă economica a proiectului.

Acest flux de venituri nete este actualizat cu rata de actualizare de 4%.

Proiecţiile financiare

Acest subcapitol vizează principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus: costurile de investiţie şi costurile de operare şi întreţinere. Costurile investiţionale au fost estimate pe

baza soluţiei tehnice identificate şi a evaluărilor prezentate în capitolul alocat devizului general al investiţiei.

Costurile de operare sunt costuri adiţionale generate de utilizarea investiţiei după terminarea construcţiei proiectului.

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare:

Esalonarea in timp a investitiei - Conform costurilor investitionale faza SF

Valoarea totala a investitiei = Costul total al investiţiei, pentru Solutia 1, conform devizului general, este de 2,816,514.57 lei (cu TVA) din care, pentru constructii – montaj (C+M) 1,761,448.87 lei (cu TVA).

Determinarea ratei de actualizare

S-a stabilit aplicarea unei rate de actualizare financiară de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiţii.

Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei

Nota: Valoarea reziduala a fost considerata ca fiind zero, pe urmatoarele considerente:

Transport naţional, regional şi local – investiţiile în acest domeniu sunt similare în privinţa structurii investiţiei, ce diferă este doar obiectivul general al investiţiilor: infrastructură de transport rutier feroviar, naval sau aerian, siguranţa traficului, facilităţi intermodale, etc. valoarea reziduală va fi calculată cu metoda B bazată pe valoarea reziduală a tuturor activelor şi pasivelor ţinând cont că infrastructurile publice sunt pe domeniul public şi nu au voie să fie vândute sau privatizate. Calculele se vor face în conformitate cu durata de viaţă a investiţiilor (de fapt aceste perioade sunt reflectate în HG 2139/2004).
Metoda B – prin calcularea valorii reziduale a tuturor activelor şi pasivelor, pe baza unei formule de amortizare economică şi contabilă standard (de obicei diferită de amortizarea pentru determinarea impozitelor pe venitul capitalului), metodă recunoscută de Comisia Europeană (2008:36) şi Citibank (1994:300) şi susţinută de membrii mai multor asociaţii profesionale din România (mai ales CECCAR). - Această metodă a fost una dintre cele mai populare metode utilizate vreodată, chiar dacă specialiştii în implementarea proiectelor majore au desprins concluzii negative cu privire la eficacitatea ei. Această metodă este singura acceptată pentru acele infrastructuri publice care sunt pe domeniul public şi care nu au voie să fie vândute sau privatizate (precum drumuri, conducte de apă).

- Ca o scurtă definiţie, valoarea reziduală este valoarea care poate fi obţinută din vânzarea investiţiei în active fixe până la sfârşitul duratei de viaţă a investiţiei. Valoarea reziduală este pozitivă numai dacă durata de viaţă a investiţiei este mai mică decât durata sa tehnică. Durata de viata a unei sufrafete de drum in Romania este de 30 ani conform HOTĂRÂRE Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe.
- Durata de viata preconizată este de 30 de ani iar durata tehnica a podului avută în vedere este de 25 de ani sau maxim 30 de ani conform cadrului de analiza recomandat. Se deduce astfel ca Valoarea reziduala nu este pozitiva.
- Investitia vizata are un caracter public, non-comercial.
- Compararea celor 3 metode (metoda valorii de lichidare, metoda fluxului financiar generat in anul N+1 dupa perioada de referinta si metoda deprecierii valorii luand in calcul gradul de uzura) trebuie sa aiba valori comparabile si asemenatoare.
- Aplicarea metodei valorii de lichidare la finalul perioadei de referinta (pentru care a fost proiectata investitia) duce usor la concluzia ca aceasta valoare este "0", CNAIR nu poate valorifica investitia la finalul vietii proiectate 25 ani , cu atat mai putin la finalul celor 30 ani de previziune.
- Aplicarea metodei fluxului financiar generat in anul N+1 dupa perioada de referinta, adica fluxul financiar generat in anul 31 de previziune duce tot la valoarea "0", in conditiile in care roiectul nu este generator de venituri/incasari, costurile fiind defalcate de la bugetul local exact pe masura valorii costurilor. Astfel, fluxul financiar generat in fiecare an este "0" iar in anul 31 (n+1) este tot

"0".

- Aplicarea metodei deprecierii valorii luand in calcul gradul de uzura duce la un rezultat tot "0" al valorii reziduale, deoarece asa cum rezulta din partea tehnica a proiectarii investitiei, aceasta a fost proiectata pentru o perioada de 25 ani, perioada la care se considera ca uzura ei este maxima, investitia mai putand fi folosita doar datorita lucrarilor de mentenanţă

Tabel 1.1 - Proiectia costurilor in varianta fara proiect (mil.lei)

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CHELTUIELI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabel 1.2 - Proiectia costurilor in varianta cu proiect (mil. lei)

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
COSTURILE INVESTITIEI	2.82	0.00				0.05				0.05				0.06				0.06								0.14
TOTAL CHELTUIELI	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.3 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
COSTURILE INVESTITIEI	2.82																									
TOTAL CHELTUIELI	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.4 - Proiectia veniturilor in varianta fara proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04
Venituri indirecte	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 VENITURI	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.5 - Proiectia veniturilor in varianta cu proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50
Venituri indirecte	0	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
TOTAL VENITURI	0	0.40	0.40	0.41	0.41	0.36	0.42	0.42	0.43	0.38	0.43	0.44	0.44	0.39	0.45	0.46	0.46	0.41	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50	0.37

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.6 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	-0.05	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50
Venituri indirecte		0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
TOTAL VENITURI	-0.05	0.40	0.40	0.41	0.41	0.36	0.42	0.42	0.43	0.38	0.43	0.44	0.44	0.39	0.45	0.46	0.46	0.41	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50	0.37

Din tabelele prezentate anterior se va determina valoarea neta actualizata. VNA este pozitiv pentru ca un drum cu taxa poate avea VNA financiar pozitiv, nu generează venituri directe nete însă fluxul de venituri nete este pozitiv în majoritatea anilor de previziune.

Se determina rata interna de rentabilitate şi o vom compara cu valoarea de 4%, utilizata pentru actualizare. Un proiect care nu poate obţine pentru RIR o valoare mai mare decât aceasta nu se poate spune ca are rezultate pozitive ale analizei financiare şi ca e auto sustenabil. Pentru cele mai multe proiecte publice de investiţii în infrastructura, analiza cost-beneficiu financiara nu are rezultate pozitive, în cazul nostru un pod pentru care nu se percepe taxa directă ci naţională are venituri deci indirecte şi este posibil sa nu obţină rezultate pozitive însă aceste taxe indirecte pot în mod indirect conduce şi la rezultate pozitive.

In continuare determinam fluxul de numerar net al proiectului de investiţii valoarea actuala neta (VNA) şi rata interna a rentabilitate.

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.7 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.07	0.01	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.07
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
COSTURILE INVESTITIEI	*2.82*	*0.00*																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.82*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.04*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.04*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.05*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.05*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.08*	*-0.20*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	*-2.82*	0.05	0.05	0.05	0.05	-0.03	0.05	0.05	0.04	-0.03	0.04	0.04	0.04	-0.03	0.04	0.04	0.04	-0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	-0.08

VNA	-2.12	< 0
RIR	-11.97%	< 4%
B/C	0.29	>0
Flux de numerar net	-1.888	< 0

Ca urmare a realizarii analizei financiare se observa ca VNA este mai mica decat 0 şi RIR se situeaza sub pragul de rentabilitate de 4%.

Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a investitiei şi a capitalului investit este negativa. Analiza financiara demonstreaza sustenabilitatea proiectului şi importanţa obiectivului pentru capitalul investit pentru realizarea investiţiei din fonduri nerambursabile.

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o companie publică, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielor de exploatare anuale aferente obiectivul de investiţii nu sunt mari, ceea ce asigura un element in plus al sustenabilitatii.

În tabelul de mai sus se observă în mod evident că soldul de cash-flow (randul „TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR") va fi pozitiv pe fiecare an al previziunii.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Unul din parametrii critici care trebuie avuti în vedere se refera la primul risc respectiv cel legat de selectia furnizorilor de lucrari. O atentie deosebita trebuie acodata acestui parametru „cheie" mai ales datorita faptului ca este un risc de ordin tehnic.

4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economica a fost abordata din prisma beneficiilor avute in vedere si a impactului avut de acestea in îndeplinirea obiectivelor asumate de către beneficiar. Reprezintă o analiză calitativa în primul rând şi în al doilea rând una cantitativă. Beneficiile social-economice surclasând costurile financiare ale investiţiei.

Modernizarea podurilor aflate în exploatare care necesita intervenţie. Din cele 4250 de poduri aflate în exploatare la o analiză efectuată în 2018, 1000 de poduri necesitau intervenţii de modernizare sau reabilitare respectiv un procent de 23,53%, reabilitarea podului ar modifica aceasta variabila la 23,51%.

Impactul economic în urma lucrărilor de modernizare. Având în vedere parametri podului respectiv deschidere, lungime, lăţime, viteza de deplasare pe pod impactul economic pozitiv rezultata din exploatare (încasări vignetă, amenzi toate raportate la caracteristicile si numărul podurilor) este de 52.659 lei anual. Respectiv un procent de 23,53% din total poduri via a vis de 23,53% procent fără intervenţie.

Reducerea impactului asupra mediului: Variabila avută in vedere este vectorul emisiilor de CO2. Starea actuală a podului nu impune restricţii de circulaţie, respectiv reducerea vitezei pe pod şi restricţii de tonaj care ar putea avea ca efect creşterea emisiilor. În acest caz reabilitarea podului va prelungii durata de exploatare si va avea impact doar la reducerea riscurilor de exploatare şi la creşterea siguranţei participanţilor la trafic. Nu putem estima o reducere a emisiilor de CO2 în urma reabilitării podului.

ANALIZA ECONOMICA
Tabel 1.8 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.07	0.01	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.07
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURI DE EXPLOATARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VALOAREA TIMPULUI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IMPACT ECONOMIC	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01
TOTAL BENEFICII EXTERNE	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
COSTURILE INVESTITIEI	2.82																								
FLUX DE NUMERAR NET	-2.81	0.07	0.07	0.07	0.02	0.02	0.07	0.07	0.02	0.02	0.08	0.08	0.02	0.02	0.08	0.08	0.03	0.03	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	-0.04
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.00	0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.81	0.06	0.06	0.06	0.02	0.02	0.06	0.05	0.02	0.02	0.05	0.05	0.01	0.02	0.05	0.05	0.01	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	-0.02

VNA	-1.895
RIR	-10.676%
B/C	0.29
NPV	(1.91)

De asemenea, proiectul a prezentat indicatori economici satisfăcători având in vedere importanta obiectivului şi necesitatea în continuă exploatare a acestuia, cu beneficii economice şi sociale care depăşesc costul economic:

Indicatori economici	Valorile
Rata de rentabilitate economică (ERR) %	-10.676
Valoarea actualizată netă economică (VNA) mil lei	-1.895
Beneficiu - Raport cost	0.29

Se preconizează că proiectul va aduce şi alte beneficii, cum ar fi beneficii directe pentru sănătate şi mediu. Cu toate acestea, aceste beneficii sunt dificil de cuantificat şi de atribuit în mod clar proiectului, ca să nu mai vorbim de riscul dublei contabilizări a beneficiilor deja captate de valorile utilizate în analiză. Podul este pe o ruta care nu are alte alternative de transport local legând comunităţi şi centre economice majore. Ca atare, ele sunt luate în considerare din punct de vedere calitativ, sprijinind în continuare analiza economică. Proiectul aduce beneficii mari raportate la costul investiţiei si este viabil şi eficient din punct de vedere economic.

Valoarea totala a investitiei = Costul total al investiţiei, pentru Solutia 1, conform devizului general, este de 2,816,514.57 lei(cu TVA) din care, pentru constructii – montaj (C+M) 1,761,448.87 lei (cu TVA).

4.8. Analiza de senzitivitate*3)

Notă

**3) Prin excepţie de la prevederile pct. 4.7 şi 4.8, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.*

Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate în timpul şi la costurile stabilite poate genera costuri suplimentare, modificand astfel rentabilitatea proiectului. în tabelul 1.7' prezentam calculele efectuate pentru determinarea variatiei ratei interne de rentabilitate şi a valorii actuale nete a proiectului în conditiile cresterii costului investitiei cu 2 procente.

ANALIZA FINANCIARA
Tabel 1.7' - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.07	0.01	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.07
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
COSTURILE INVESTITIEI	*2.87*	*0.00*																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.87*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.04*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.04*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.05*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.05*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.08*	*-0.20*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.87	0.05	0.05	0.05	0.05	-0.03	0.05	0.05	0.04	-0.03	0.04	0.04	0.04	-0.03	0.04	0.04	0.04	-0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	-0.08

VNA	-2.17	< 0
RIR	-12.11%	< 4%
B/C	0.29	>0
Flux de numerar net	-1.946	< 0

Astfel cresterea cu 2 procente a valorii investitiei ar determina diminuarea valorii actuale nete (VAN) de la **-2.12** mil lei la **-2.17** mil lei. De asemenea majorarea valorii investitiei cu 2% are ca efect o reducere a ratei interne a rentabilitatii economice (RIR) de la **-11.97%** la **-12.11%.**
Un alt indicator care ar trebui luat în considerare la analiza senzitivitatii proiectului este calitatea executiei care poate genera costuri mult mai mari de intretinere daca nu sunt respectate standardele.

În tabelul 1.7" vom prezenta calculul rentabilitatii economice a proiectului şi a valorii actualizate nete în conditiile în care investitia nu ar fi executată la parametrii de calitate ceruti, (se presupune o crestere cu 5% a costurilor cu reparatiile şi intretinerea). Neexecutarea la parametrii de calitate ceruti genereaza costuri de intretinere suplimentare pe perioada de viata a proiectului de investitii, de asemenea se inregistreaza o crestere a costurilor utilizatorilor drumului propus spre reabilitare, diminuând beneficiile prognozate.

ANALIZA FINANCIARA
Tabel 1.7" - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.06	0.01	0.06	0.06	0.07	0.01	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.07
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
COSTURILE INVESTITIEI	*2.82*	*0.00*																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.82*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.04*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.05*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.05*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.05*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.08*	*-0.21*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.82	0.05	0.05	0.05	0.05	-0.04	0.05	0.05	0.04	-0.03	0.04	0.04	0.04	-0.03	0.04	0.04	0.04	-0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	-0.08

VNA	-2.13	< 0
RIR	-12.21%	< 4%
B/C	0.28	>0
Flux de numerar net	-1.908	< 0

Din tabel se remarca diminuarea VAN la **-2.13 lei** şi reducerea ratei de rentabilitate economica la **-12.21 %.** Reducerea este importanta, prin urmare proiectul este sensibil la acest factor de risc.

În concluzie, neexecutarea la parametrii de calitate ceruţi generează costuri de întreţinere suplimentare pe perioadă de viaţă a proiectului de investiţii, de asemenea se înregistrează o creştere a costurilor utilizatorilor drumurilor, diminuând beneficiile prognozate.

Solutia II

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:

Analiza financiară; sustenabilitatea financiară
Obiectivele si scopul analizei financiare

În conformitate cu articolul 101 din Regulamentul (UE) nr. Analiza financiară se efectuează pentru:

- evaluarea profitabilităţii consolidate a proiectului;
- să evalueze rentabilitatea proiectului pentru beneficiarul proiectului şi unele părţi interesate cheie;
- verificarea sustenabilităţii financiare a proiectului, o condiţie cheie de fezabilitate pentru orice tip de proiect;
- să prezinte fluxurile de trezorerie care stau la baza calculării costurilor şi beneficiilor socio-economice.

Prin analiza financiară s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiară a investiţiei şi a contribuţiei proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiţie) şi RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiţie). Pentru ca un proiect să necesite intervenţie financiară din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare (RIRF/C < 4).

- durabilitatea financiară a proiectului în condiţiile intervenţiei financiare din partea fondurilor guvernamentale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:

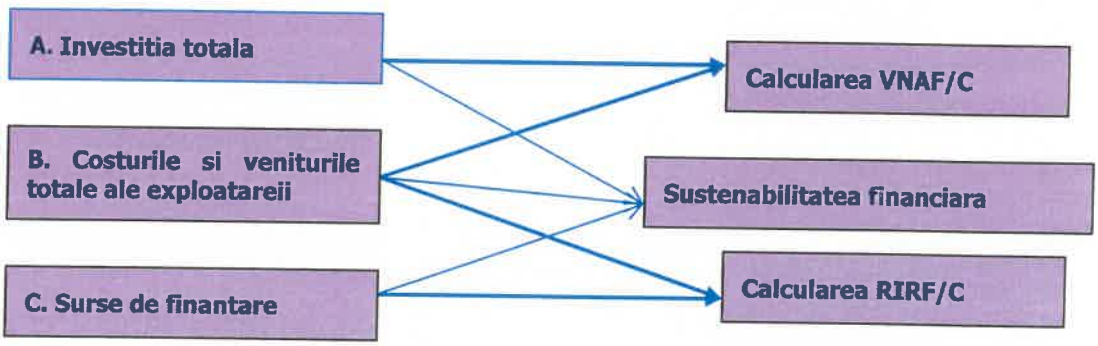


Fig. nr. 1 – Structura analizei financiare (sursa: EC CBA Guide 2008)

Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a "fluxurilor de numerar actualizat". În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în

consideraţie. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanţat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Perioada de referinţă pentru analiza financiara si economica s-a facut pentru o durata de 25 de ani dupa momentul finalizarii investitiei si darii in exploatare a acestei investitii.

Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

Identificarea si cuantificarea elementelor de cost si incasari generate de proiect

Elementele de cost ale investitiei in perioada de exploatare pe durata celor 25 de ani sunt reprezentate doar de costurile de mentenanta a investitiei realizate si costurile cu asigurarea exploatarii retelei de alimentare cu apa si canalizare.

Costurile de exploatare constau in:

- materii prime, materiale consumabile
- utilităţi
- forţa de muncă
- combustibili, piese de schimb
- asigurări
- impozite şi taxe
- dobânzi credite
- brevete, invenţii, patente

Costul de funcţionare şi întreţinere

Costul de întreţinere de rutină pentru pod şi drum aferent podului este estimat pe baza cerinţelor de întreţinere medie existentă in ţară şi în practica curentă de întreţinere. Costul mediu de întreţinere de rutină este conform normative 104.402 lei pe km. Care creste cu 5% pe an proportional. In momentul acesta fara proiect costul este cu patru ori mai mare si se presupune ca se mentine la fel influentat de rata inflatiei si de momentele tehnice ale drumului.

Menţinerea periodică a podului reabilitat este estimată pe baza programului aşteptat de lucrări periodice de întreţinere. Calendarul lucrărilor a fost determinat pe baza ciclului de întreţinere observat în reţeaua de existentă în ţară (de exemplu, re-pavaj după 4 ani pe 50% din suprafata ranforsare pe 100% din suprafata şi reabilitare dupa 25 de ani, etc.); costul mediu al acestor lucrări se bazează, de asemenea, pe costul observat în trecut.

Menţinerea periodică a podului existent este inclusă in analiză. Scăderea traficului în urmă realizări de alte proiecte ce vor reprezenta rute alternative mult mai rapide va prelungi durata de viaţă a elementelor de infrastructură cu câţiva ani şi în consecinţă, ciclul de întreţinere va fi mai lung, cu toate acestea, se presupune că măsurile de întreţinere vor rămâne aceleaşi.

Veniturile proiectului

Analiza financiară şi economică

Analiza se efectuează utilizând o perioadă de referinţă de 25 de ani, care este comună pentru proiectele rutiere. O valoare reziduală a investiţiei este luată în considerare la sfârşitul perioadei de referinţă; valoarea reziduală este calculată pe baza valorii nete prezente a fluxurilor de trezorerie generate după perioada de referinţă (pe baza formulei perpetue) în analiza economică (pe baza Formula de

amortizare şi corectată de factorul de conversie). Financiare şi economice analizele utilizează preţuri constante. O rată reală de reducere de 4,0% este utilizată în calculele financiare, în timp ce o rată de reducere socială de 4,0% este utilizată în analiza economică, în conformitate cu nivelul de referinţă al UE stabilit de Comisie pentru cadrul de analiză 2014-2020.

Analiza financiară

Fluxurile de numerar pentru analiza financiară sunt prezentate în tabelul următor, inclusiv calculul indicatorilor de performanţă financiară relevanţi ai proiectului.

Valoarea netă financiară negativă a investiţiei (VANF) = 5,991,521.17 mil lei, arată că acest indicator este pozitiv in perioada de analiza avand in vedere importanta podurilor in taxele incasate şi complexitatea obiectivului.

Proiectul de investitii este o operatiune de generare a veniturilor pasive din taxe ale companiei si nu generator de venituri directe cuantificabile în mod absolut printr-o taxă de pod.

Se va avea in vedere de asemenea un indice de inflatie medie pe urmatorii 25 de ani de 1.0296 avand in vedere media ratei inflatie din ultimii 11 ani.

Înainte de a efectua analiza financiară, trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ţinând cont de următoarele elemente:

- modelul financiar: aceasta informaţie este necesara pentru a înţelege modul de formare a veniturilor şi cheltuielilor, precum si detaliilor tehnice ale analizei financiare;
- proiecţiile financiare: proiecţii ce prezintă costurile investiţionale şi operaţionale aferente proiectului
- sustenabilitatea proiectului: ce indică performanţele financiare ale proiectului (VNA – valoarea net actualizată, RIR – rata internă a rentabilităţii, B/C – raportul beneficii/cost)

Anul		(1)	Total	1	2	3	4	5	6	7
Cost total de investiţie, inclusiv TVA	(CI)	(2)	2,909,046.86	2,909,046.86	0.00	0.00	0.00			
Costuri eligibile de investiţie, inclusiv TVA	(CE)	(3)	2,909,046.86	2,909,046.86	0.00	0.00	0.00			
Costuri neeligibile de investiţie, inclusiv TVA	(CNE)	(4)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Factor actualizare	(FA)	(5)		0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76
Valoarea actualizată a costului de investiţie	(VACI)	(6)	2,797,160.44	2,797,160.44	0.00	0.00	0.00			
Valoarea actualizată a costurilor eligibile	(VACE)	(7)	2,797,160.44	2,797,160.44	0.00	0.00	0.00			
Valoarea actualizată a costurilor neeligibile	(VACNE)	(8)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Venituri din exploatare incrementale	(VEx)	(9)	10,884,538.14	0.00	0.00	397,511	401,533	405,598	409,706	361,495
Cheltuieli de exploatare incrementale	(CEx)	(10)	380,952.82	0.00	0.00	350	365	381	398	52,778
Valoarea reziduala	(VR)	(11)	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
Fluxuri de numerar	(FN)	(12)	10,503,585.33	0.00	0.00	397,161	401,168	405,217	409,308	308,717
Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar	(VAFN)	(13)	5,991,521.17	0.00	0.00	353,075	342,920	333,059	323,482	234,599

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35
418,072	422,313	426,620	376,297	435,355	439,784	444,282	391,759	453,408	458,037	462,738	407,921	472,279	477,118	482,012	486,961	491,966	497,027	502,147	362,598
415	433	433	55,109	452	472	472	57,543	493	514	514	60,086	537	560	585	611	637	665	694	145,452
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
417,656	421,880	426,186	321,189	434,902	439,312	443,810	334,216	452,915	457,522	462,224	347,835	471,742	476,558	481,427	486,350	491,328	496,362	501,453	217,146
305,178	296,407	287,916	208,638	271,639	263,839	256,289	185,578	241,815	234,880	228,167	165,097	215,297	209,130	203,141	197,325	191,678	186,194	180,869	75,310

ita de co-finantare solicitată - APL (Maximum 100%)	100.00%	Notă: Dacă costurile de operare exced veniturile din operare (VAFN < 0), nu se va aplica metoda Necesarului de finanţare pentru determinarea cuantumului finanţării nerambursabile.
Rata de actualizare:	4%	
Finanţarea nerambursabilă (determinată prin aplicarea metodei Necesarului de finanţare)	-3,316,313.42	lei

Explicaţii aferente rândurilor din tabel

coloana

(1) Numărul de ani pentru care se realizează analiza - perioada de referinţă pentru sectorul de transport urban este de 25-30 de ani; anii 1, 2, 3, 4 sunt aferenţi perioadei de implementare a investiţiei;
Observaţie:
- este posibil ca în anii de implementare a proiectului (1, 2, 3, 4) să poata fi pusă (parţial) în exploatare investiţia, generându-se astfel încasări şi plăţi de exploatare;
- dacă exploatarea proiectului nu poate începe decât după implementarea integrală a acestuia, încasările şi plăţile de exploatare se vor înregistra începând cu anul următor

(2) Costul total de investiţie (CI), eşalonat pe perioada de implementare a proiectului reprezintă valoarea totală a proiectului.

(3) Suma costurilor eligibile de investiţie (CE) reprezintă valoarea eligibilă a proiectului

(4) Suma costurilor neeligibile de investiţie (CNE) este formată din valoarea neeligibilă a proiectului.

(5) Factor de actualizare (FA) are la bază rata de actualizare k (de 4%). Atât rata de actualizare, cât şi FA sunt parametri predefiniţi:
FA pentru anul t = 1 / (1+rata de actualizare)^t,
unde rata de actualizare = k (4%)

(6) Valoarea actualizată a costului de investiţie din anul t reprezintă costul de investiţie din anul t actualizat la momentul realizării analizei cu factorul de actualizare:
VACI=CI • FA

(7) Valoarea actualizată a costului eligibil din anul t reprezintă costul eligibil din anul t actualizat la momentul realizării analizei cu factorul de actualizare:
VACE=CE • FA

(8) Valoarea actualizată a costului neeligibil din anul t reprezintă costul neeligibil din anul t actualizat la momentul realizării analizei, cu factorul de actualizare:
VACNE=CNE • FA

(9) Venituri de exploatare (operaţionale) includ doar acele venituri directe aferente proiectului de investiţii, excluzând veniturile din subvenţii

(10) Cheltuielile de exploatare (operaţionale) luate în calcul trebuie să fie aferente exclusiv proiectului de investiţie respectiv, incluzând plăţile aferente cheltuielilor de exploatare (e.g. salarii, materii prime, energie electrică), plata aferentă costurilor de întreţinere şi de înlocuire a echipamentelor cu o durată de viaţă redusă.

(11) Valoarea reziduală a investiţiei este inclusă în valoarea actualizată a fluxurilor de numerar (VAFN) numai dacă veniturile din exploatare depăşesc cheltuielile de exploatare.

(12) Fluxul de numerar (FN) este determinat ca diferenţă între încasările şi plăţile de exploatare, în ultimul an luându-se în calcul şi valoarea reziduală.

(13) Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar (VAFN) din anul t reprezintă fluxul de numerar din anul t actualizat la momentul analizei proiectului (anul 0).

Pasii urmaţi pentru determinarea finanţării nerambursabile ce poate fi acordată din fonduri structurale

NB: Toate valorile luate în calcul (încasări / plati) sunt valori actualizate, la momentul efectuării analizei (anul 0), cu rata de actualizare (4%) [valori generate automat]

Pas B: Se determină rata necesarului de finanţare (RNF)

Costul total al investiţiei [CI]	2,909,046.86	lei
Valoarea actualizată a costului de investiţie [VACI]	2,797,160.44	lei
Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar [VAFN] - *doar valori pozitive*	5,991,521.17	lei
Necesarul de finanţare aferent întregii investiţii la costul total al investiţiei [NF=VACI-VAFN]	**-3,194,360.73**	lei
Rata necesarului de finanţare RNF=(NF/VACI)	**-114.00%**	

Pas C: Se determină necesarul de finanţare aferent costului eligibil

În cazul în care nu toate costurile de investiţie sunt eligibile, conform regulilor de eligibilitate a cheltuielilor din Ghidul solicitantului

Costul eligibil al investiţiei (proiectului) [CE]	2,909,047	lei
Necesarul de finanţare aferent costului eligibil al investiţiei (i.e. valoarea eligibilă ajustată cu rata necesarului de finanţare, NFE = CE*RNF)	-3,316,313	lei

Pas D: Se determină valoarea finanţării nerambursabile ce poate fi acordată din fonduri structurale

Rata de co-finanţare nerambursabilă	**100.00%**	
Finanţare nerambursabilă	**-3,316,313.42**	lei

Capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona implementarea investiţiei propuse este critică pentru succesul intervenţiei şi, în final, pentru garantarea atingerii obiectivelor stabilite. Din această perspectivă, beneficiarul proiectului trebuie să demonstreze că intervenţia propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar şi nu va pune în pericol capacitatea sa de a îndeplini toate obligaţiile financiare pe parcursul perioadei de referinţă.

Sustenabilitatea financiară implică existenţa unui flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiecţiilor (mai simplu, suficient numerar pentru desfăşurarea fără probleme a operaţiunilor în fiecare an).

Dacă din motive specifice sustenabilitatea financiară nu poate fi justificată în relaţie cu liniile analizei propuse (de ex. în cazul activităţilor care nu sunt generatoare de venituri, fără taxe de drum), o
indicaţie clară asupra surselor potenţiale care vor acoperi necesarul de subvenţii trebuie inclusă ca parte a analizei.

În cazurile în care veniturile din cadrul proiectului trebuie să fie completate cu fonduri publice în timpul operaţiunilor de proiect pentru a asigura durabilitatea financiară pe termen lung, aceste credite ar trebui stabilite prin legi specifice, alte dispoziţii bugetare, acorduri instituţionale sau contracte.

CNAIR dispune de sumele necesare pentru a asigura menţinerea, întreţinerea şi funcţionarea investiţiei după încheierea proiectului şi încetarea finanţării nerambursabile din bugetul propriu de funcţionare. Menţionăm că investiţia nu este nouă ci reprezintă o reabilitare şi din acest motiv investiţia se află şi în prezent în grila de

buget ce priveşte cheltuielile cu întreţinerea reparaţia si operarea drumurilor publice aflate în exploatare. Sustenabilitatea, proiectului verifică dacă beneficiarul proiectului are capacitatea de a menţine exploatarea investiţiei si după încetarea sursei de finanţare nerambursabile.

În cazul nostru, beneficiarul investiţiei este o instituţie publică, a căror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Aşa cum reiese şi din proiecţiile analizei financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigură un element în plus al sustenabilităţii. În tabelul din stânga se observă în mod evident că soldul de cash-flow (rândul „Valoarea actualizata a fluxurilor de numerar") va fi pozitiv pe fiecare an al previziunii. Ţinând cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilităţii.

Rezulta ca metoda nu se aplica la stabilirea necesarului de finanţare proiectul nefiind un proiect generator de venituri nete printr-o taxa de pod deşi (VAFN) este pozitiv, iar veniturile încasate din taxa de drum şi amenzi nu acoperă costul de întreţinere şi operare la nivelul întregii ţări şi a întregii reţele de drumuri naţionale şi autostrăzi ci doar raportându-ne la structurile importante fără de care nu se pot exploata drumurile din lungimea totală.

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica şi cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar şi a cheltuielilor şi veniturilor generate de proiect în faza operaţională. Modelul teoretic aplicat este modelul CashFlow Actualizat care cuantifică diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcţionare, ajustând această diferenţă cu un factor de actualizare, operaţiune necesară pentru a aduce o valoare viitoare în prezent.

Pentru determinarea fezabilităţii financiare a proiectului vor putea fi urmăriţi următorii indicatori de performanţă:

- **Valoarea actuală netă (VNA)** - este valoarea obţinuta prin actualizarea fluxurilor de numerar cu o rată de actualizare. Un indicator VNA pozitiv indică faptul că veniturile viitoare vor depăşi cheltuielile, toate aceste diferenţe anuale aduse în prezent cu ajutorul ratei de actualizare şi însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul;
- **Rata internă de rentabilitate** este acea valoare a ratei de actualizare pentru care valoarea actuală netă este egală cu zero egal cu rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rata mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru proiecte în cadrul programelor de finanţare nerambursabila/guvernamentale prin prisma faptului că acest tip de investiţii reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: piste biciclişti, drumuri, staţii de epurare, reţele de canalizare, reţele de alimentare cu apă;

Raportul beneficii/cost (B/C) – este un raport complementar al VNA, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare, inclusiv valoarea investiţiei. Acesta trebuie să fie pozitiv. În ansamblu, rezultatele analizei socio-economice trebuie sa arate că proiectul generează o schimbare pozitivă a bunăstării şi, prin urmare, este oportun să primească finantare.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investiţiei, ordonatorul principal, C.N.A.I.R. S.A.

Va trebui estimată evoluţia costurilor şi veniturilor legate de infrastructura respectiva, pentru durata de viaţă economica a proiectului.

Acest flux de venituri nete este actualizat cu rata de actualizare de 4%.

Proiecţiile financiare

Acest subcapitol vizează principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus:

costurile de investiţie şi costurile de operare şi întreţinere. Costurile investiţionale au fost estimate pe baza soluţiei tehnice identificate şi a evaluărilor prezentate în capitolul alocat devizului general al investiţiei.

Costurile de operare sunt costuri adiţionale generate de utilizarea investiţiei după terminarea construcţiei proiectului.

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare:

Esalonarea in timp a investitiei - Conform costurilor investitionale faza SF

Valoarea totala a investitiei = Costul total al investiţiei, pentru Solutia 2, conform devizului general, este de 2,909,046.86 lei(cu TVA) din care, pentru constructii – montaj (C+M) 1,829,327.40 lei (cu TVA).

Determinarea ratei de actualizare

S-a stabilit aplicarea unei rate de actualizare financiară de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiţii.

Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei

Nota: Valoarea reziduala a fost considerata ca fiind zero, pe urmatoarele considerente:

Transport naţional, regional şi local – investiţiile în acest domeniu sunt similare în privinţa structurii investiţiei, ce diferă este doar obiectivul general al investiţiilor: infrastructură de transport rutier feroviar, naval sau aerian, siguranţa traficului, facilităţi intermodale, etc. valoarea reziduală va fi calculată cu metoda B bazată pe valoarea reziduală a tuturor activelor şi pasivelor ţinând cont că infrastructurile publice sunt pe domeniul public şi nu au voie să fie vândute sau privatizate. Calculele se vor face în conformitate cu durata de viaţă a investiţiilor (de fapt aceste perioade sunt reflectate în HG 2139/2004). Metoda B – prin calcularea valorii reziduale a tuturor activelor şi pasivelor, pe baza unei formule de amortizare economică şi contabilă standard (de obicei diferită de amortizarea pentru determinarea impozitelor pe venitul capitalului), metodă recunoscută de Comisia Europeană (2008:36) şi Citibank (1994:300) şi susţinută de membrii mai multor asociaţii profesionale din România (mai ales CECCAR). - Această metodă a fost una dintre cele mai populare metode utilizate vreodată, chiar dacă specialiştii în implementarea proiectelor majore au desprins concluzii negative cu privire la eficacitatea ei. Această metodă este singura acceptată pentru acele infrastructuri publice care sunt pe domeniul public şi care nu au voie să fie vândute sau privatizate (precum drumuri, conducte de apă).

- Ca o scurtă definiţie, valoarea reziduală este valoarea care poate fi obţinută din vânzarea investiţiei în active fixe până la sfârşitul duratei de viaţă a investiţiei. Valoarea reziduală este pozitivă numai dacă durata de viaţă a investiţiei este mai mică decât durata sa tehnică. Durata de viata a unei sufrafete de drum in Romania este de 30 ani conform HOTĂRÂRE Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe.
- Durata de viata preconizată este de 30 de ani iar durata tehnica a podului avută în vedere este de 25 de ani sau maxim 30 de ani conform cadrului de analiza recomandat. Se deduce astfel ca Valoarea reziduala nu este pozitiva.
- Investitia vizata are un caracter public, non-comercial.
- Compararea celor 3 metode (metoda valorii de lichidare, metoda fluxului financiar generat in anul N+1 dupa perioada de referinta si metoda deprecierii valorii luand in calcul gradul de uzura) trebuie sa aiba valori comparabile si asemenatoare.
- Aplicarea metodei valorii de lichidare la finalul perioadei de referinta (pentru care a fost proiectata investitia) duce usor la concluzia ca aceasta valoare este "0", CNAIR nu poate valorifica investitia la finalul vietii proiectate 25 ani , cu atat mai putin la finalul celor 30 ani de previziune.
- Aplicarea metodei fluxului financiar generat in anul N+1 dupa perioada de referinta, adica fluxul financiar generat in anul 31 de previziune duce tot la valoarea "0", in conditiile in care roiectul nu este generator de venituri/incasari, costurile fiind defalcate de la bugetul local exact pe masura

valorii costurilor. Astfel, fluxul financiar generat in fiecare an este "0" iar in anul 31 (n+1) este tot "0".

- Aplicarea metodei deprecierii valorii luand in calcul gradul de uzura duce la un rezultat tot "0" al valorii reziduale, deoarece asa cum rezulta din partea tehnica a proiectarii investitiei, aceasta a fost proiectata pentru o perioada de 25 ani, perioada la care se considera ca uzura ei este maxima, investitia mai putand fi folosita doar datorita lucrarilor de mentenanţă

Tabel 1.1 - Proiectia costurilor in varianta fara proiect (mil.lei)

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CHELTUIELI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabel 1.2 - Proiectia costurilor in varianta cu proiect (mil. lei)

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
COSTURILE INVESTITIEI	2.91	0.00				0.05				0.05				0.06				0.06								0.15
TOTAL CHELTUIELI	2.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.3 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
COSTURILE INVESTITIEI	*2.91*																									0.01
TOTAL CHELTUIELI	2.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.4 - Proiectia veniturilor in varianta fara proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Venituri indirecte	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 VENITURI	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.5 - Proiectia veniturilor in varianta cu proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50
Venituri indirecte	0	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
TOTAL VENITURI	0	0.40	0.40	0.41	0.41	0.36	0.42	0.42	0.43	0.38	0.44	0.44	0.44	0.39	0.45	0.46	0.46	0.41	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50	0.36

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.6 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	-0.07	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50
Venituri indirecte		0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
TOTAL VENITURI	-0.07	0.40	0.40	0.41	0.41	0.36	0.42	0.42	0.43	0.38	0.44	0.44	0.44	0.39	0.45	0.46	0.46	0.41	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50	0.36

Din tabelele prezentate anterior se va determina valoarea neta actualizata. VNA este pozitiv pentru ca un drum cu taxa poate avea VNA financiar pozitiv, nu generează venituri directe nete însă fluxul de venituri nete este pozitiv în majoritatea anilor de previziune.

Se determina rata interna de rentabilitate şi o vom compara cu valoarea de 4%, utilizata pentru actualizare. Un proiect care nu poate obţine pentru RIR o valoare mai mare decât aceasta nu se poate spune ca are rezultate pozitive ale analizei financiare şi ca e auto sustenabil. Pentru cele mai multe proiecte publice de investiţii în infrastructura, analiza cost-beneficiu financiara nu are rezultate pozitive, în cazul nostru un pod pentru care nu se percepe taxa directă ci naţională are venituri deci indirecte şi este posibil sa nu obţină rezultate pozitive însă aceste taxe indirecte pot în mod indirect conduce şi la rezultate

pozitive. In continuare determinam fluxul de numerar net al proiectului de investiţii valoarea actuala neta (VNA) şi rata interna a rentabilitate.

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.7 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.02	0.07	0.07	0.08	0.02	0.08	0.08	0.08	0.02	0.08	0.08	0.08	0.02	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.05
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
COSTURILE INVESTITIEI	*2.91*	*0.00*																								
FLUX DE NUMERAR NET	-2.91	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.03	0.07	0.08	0.08	-0.03	0.08	0.08	0.08	-0.03	0.08	0.08	0.08	-0.03	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.19
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.91	0.07	0.07	0.06	0.06	-0.03	0.06	0.06	0.06	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	-0.07

VNA	-1.98	< 0
RIR	-9.49%	< 4%
B/C	0.40	>0
Flux de numerar net	-1.594	< 0

Ca urmare a realizarii analizei financiare se observa ca VNA este mai mica decat 0 şi RIR se situeaza sub pragul de rentabilitate de 4%.

Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a investitiei şi a capitalului investit este negativa. Analiza financiara demonstreaza sustenabilitatea proiectului şi importanţa obiectivului pentru capitalul investit pentru realizarea investiţiei din fonduri nerambursabile.

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o companie publică, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielor de exploatare anuale aferente obiectivul de investiţii nu sunt mari, ceea ce asigura un element in plus al sustenabilitatii.

În tabelul de mai sus se observă în mod evident că soldul de cash-flow (randul „TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR") va fi pozitiv pe fiecare an al previziunii.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Unul din parametrii critici care trebuie avuti în vedere se refera la primul risc respectiv cel legat de selectia furnizorilor de lucrari. O atentie deosebita trebuie acodata acestui parametru „cheie" mai ales datorita faptului ca este un risc de ordin tehnic.

4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economica a fost abordata din prisma beneficiilor avute in vedere si a impactului avut de acestea in îndeplinirea obiectivelor asumate de către beneficiar. Reprezintă o analiză calitativa în primul rând şi în al doilea rând una cantitativă. Beneficiile social-economice surclasând costurile financiare ale investiţiei.

Modernizarea podurilor aflate în exploatare care necesita intervenţie. Din cele 4250 de poduri aflate în exploatare la o analiză efectuată în 2018, 1000 de poduri necesitau intervenţii de modernizare sau reabilitare respectiv un procent de 23,53%, reabilitarea podului ar modifica aceasta variabila la 23,51%.

Impactul economic în urma lucrărilor de modernizare. Având în vedere parametri podului respectiv deschidere, lungime, lăţime, viteza de deplasare pe pod impactul economic pozitiv rezultata din exploatare (încasări vignetă, amenzi toate raportate la caracteristicile si numărul podurilor) este de 68.707 lei anual. Respectiv un procent de 23,53% din total poduri via a vis de 23,53% procent fără intervenţie.

Reducerea impactului asupra mediului: Variabila avută in vedere este vectorul emisiilor de CO2. Starea actuală a podului nu impune restricţii de circulaţie, respectiv reducerea vitezei pe pod şi restricţii de tonaj care ar putea avea ca efect creşterea emisiilor. În acest caz reabilitarea podului va prelungii durata de exploatare si va avea impact doar la reducerea riscurilor de exploatare şi la creşterea siguranţei participanţilor la trafic. Nu putem estima o reducere a emisiilor de CO2 în urma reabilitării podului.

ANALIZA ECONOMICA
Tabel 1.8 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.07	0.07	0.07	0.02	0.07	0.07	0.07	0.02	0.08	0.09	0.08	0.02	0.08	0.08	0.08	0.02	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.05
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURI DE EXPLOATARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VALOAREA TIMPULUI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IMPACT ECONOMIC	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
TOTAL BENEFICII EXTERNE	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
COSTURILE INVESTITIEI	2.91																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.91*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*0.03*	*0.03*	*0.09*	*0.09*	*0.03*	*0.04*	*0.09*	*0.09*	*0.04*	*0.04*	*0.10*	*0.10*	*0.04*	*0.04*	*0.11*	*0.11*	*0.11*	*0.11*	*0.11*	*0.12*	*-0.03*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.00	0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.91	0.08	0.07	0.07	0.03	0.03	0.07	0.07	0.02	0.03	0.06	0.06	0.02	0.02	0.06	0.06	0.02	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	-0.01

VNA	1.760
RIR	-9.327%
B/C	0.40
NPV	(1.95)

De asemenea, proiectul a prezentat indicatori economici satisfăcători având in vedere importanta obiectivului şi necesitatea în continuă exploatare a acestuia, cu beneficii economice şi sociale care depăşesc costul economic:

Indicatori economici	Valorile
Rata de rentabilitate economică (ERR) %	-9.327
Valoarea actualizată netă economică (VNA) mil lei	-1.760
Beneficiu - Raport cost	0.40

Se preconizează că proiectul va aduce şi alte beneficii, cum ar fi beneficii directe pentru sănătate şi mediu. Cu toate acestea, aceste beneficii sunt dificil de cuantificat şi de atribuit în mod clar proiectului, ca să nu mai vorbim de riscul dublei contabilizări a beneficiilor deja captate de valorile utilizate în analiză. Podul este pe o ruta care nu are alte alternative de transport local legând comunităţi şi centre economice majore. Ca atare, ele sunt luate în considerare din punct de vedere calitativ, sprijinind în continuare analiza economică. Proiectul aduce beneficii mari raportate la costul investiţiei si este viabil şi eficient din punct de vedere economic.

Valoarea totala a investitiei = Costul total al investiţiei, pentru Solutia 2, conform devizului general, este de 2,909,046.86 lei(cu TVA) din care, pentru constructii – montaj (C+M) 1,829,327.40 lei (cu TVA).

4.8. Analiza de senzitivitate*3)

Notă

**3) Prin excepţie de la prevederile pct. 4.7 şi 4.8, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.*

Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate în timpul şi la costurile stabilite poate genera costuri suplimentare, modificand astfel rentabilitatea proiectului. în tabelul 1.7' prezentam calculele efectuate pentru determinarea variatiei ratei interne de rentabilitate şi a valorii actuale nete a proiectului în conditiile cresterii costului investitiei cu 2 procente.

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.7' - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.02	0.07	0.07	0.08	0.02	0.08	0.08	0.08	0.02	0.08	0.08	0.08	0.02	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.05
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
COSTURILE INVESTITIEI	*2.97*	*0.00*																								
FLUX DE NUMERAR NET	-2.97	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.03	0.07	0.08	0.08	-0.03	0.08	0.08	0.08	-0.03	0.08	0.08	0.08	-0.03	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.19
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.97	0.07	0.07	0.06	0.06	-0.03	0.06	0.06	0.06	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	-0.07

VNA	-2.04	< 0
RIR	-9.62%	< 4%
B/C	0.40	>0
Flux de numerar net	-1.653	< 0

Astfel cresterea cu 2 procente a valorii investitiei ar determina diminuarea valorii actuale nete (VAN) de la **-1.98** mil lei la **-2.04** mil lei. De asemenea majorarea valorii investitiei cu 2% are ca efect o reducere a ratei interne a rentabilitatii economice (RIR) de la **-9.49%** la **-9.62%.**
Un alt indicator care ar trebui luat în considerare la analiza senzitivitatii proiectului este calitatea executiei care poate genera costuri mult mai mari de intretinere daca nu sunt respectate standardele.

În tabelul 1.7" vom prezenta calculul rentabilitatii economice a proiectului şi a valorii actualizate nete în conditiile în care investitia nu ar fi executată la parametrii de calitate ceruti, (se presupune o crestere cu 5% a costurilor cu reparatiile şi intretinerea). Neexecutarea la parametrii de calitate ceruti genereaza costuri de intretinere suplimentare pe perioada de viata a proiectului de investitii, de asemenea se inregistreaza o crestere a costurilor utilizatorilor drumului propus spre reabilitare, diminuând beneficiile prognozate.

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.7" - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.02	0.07	0.07	0.08	0.02	0.08	0.08	0.08	0.02	0.08	0.08	0.08	0.02	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.05
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15
COSTURILE INVESTITIEI	*2.91*	*0.00*																								
FLUX DE NUMERAR NET	-2.91	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.03	0.07	0.08	0.08	-0.03	0.08	0.08	0.08	-0.04	0.08	0.08	0.08	-0.04	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.20
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.91	0.07	0.07	0.06	0.06	-0.03	0.06	0.06	0.06	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	-0.08

VNA	-1.99	< 0
RIR	-9.63%	< 4%
B/C	0.39	>0
Flux de numerar net	-1.614	< 0

Din tabel se remarca diminuarea VAN la **-1.99 lei** şi reducerea ratei de rentabilitate economica la **-9.63 %.** Reducerea este importanta, prin urmare proiectul este sensibil la acest factor de risc.

În concluzie, neexecutarea la parametrii de calitate ceruţi generează costuri de întreţinere suplimentare pe perioadă de viaţă a proiectului de investiţii, de asemenea se înregistrează o creştere a costurilor utilizatorilor drumurilor, diminuând beneficiile prognozate.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscuri asumate (tehnice, financiare, instituţionale, legale)

Analiza de risc se impune a fi realizata pentru orice proiect încă din faza de concepere a acestuia.

Riscul in cadrul proiectelor reprezintă efectul asupra obiectivelor proiectului, care poate apare datorită necunoaşterii ansamblului potenţial de evenimente existente pe toata durata de implementare a proiectului.

Etapele principale ale managementului de risc al proiectelor sunt următoarele:

- Planificarea - presupune abordarea si planificarea activităţilor de risc;
- Identificarea riscurilor-consta in determinarea riscurilor ce pot afecta proiectul;
- Analiza-presupune analiza calitativa a riscurilor estimând gradul de afectare al proiectului;
- Răspunsul la risc - proceduri pentru diminuarea efectelor generate de riscuri;
- Monitorizarea si controlul- realizarea planurilor de diminuare a riscurilor;
- Comunicarea si documentarea- se realizează pe toata durata de viata a proiectului.

i) Planificarea - în cadrul acestei etape am stabilit responsabilităţile echipei de proiectare si ale directorului de proiect in condiţiile manifestării riscurilor

- **directorul de proiect are următoarele obligaţii in realizarea managementului riscurilor:**

a. identificarea riscurilor posibile ale proiectului
b. estimarea cauzelor si efectelor posibile ale riscurilor proiectului
c. întocmirea planului de management al riscului
d. stabilirea bugetului necesar pentru înlăturarea sau diminuarea acţiunii riscului
e. atribuirea de responsabilităţi privind diminuarea riscului
f. controlul si monitorizarea riscurilor

- **echipa de proiect are următoarele obligaţii in realizarea managemntului riscului**

a. participarea alături de directorul de proiect la identificarea riscului, întocmirea planului de management al riscului etc.
b. aplicarea planului de management al riscului
c. urmărirea încadrării in bugetul de risc
d. monitorizarea riscurilor

ii) Identificarea riscurilor

Analiza sensibilităţii evaluează efectele posibilelor modificări ale variabilelor-cheie ale proiectului asupra indicatorilor de performanţă financiară şi economică ai proiectului. Atât în analiza financiară, cât şi în cea economică, analiza este efectuată utilizând variabile dezagregate agregate şi selectate pentru a identifica mai bine posibile variabile critice.

Din analiza se identifica urmatoarele variabile critice, echipa de proiect împreună cu directorul de proiect au identificat următoarele categorii de riscuri:

Risc identificat	Probabilitatea de producere a riscului 1 ÷ 5	Impactul riscului de la 1 (impact scazut) la 10 (impact maxima)	Ierarhizarea riscurilor
I Riscuri de ordin tehnic			
Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite.	3	10	13
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate cerintelor unei astfel de lucrari	2	3	5
Aparitia unor evenimente meteorologice si seismice care sa depaseasca solutiile tehnice proiectate	1	5	6
II Riscuri de ordin financiar			

Risc identificat	Probabilitatea de producere a riscului 1 ÷ 5	Impactul riscului de la 1 (impact scazut) la 10 (impact maxima)	Ierarhizarea riscurilor
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	1	7	8
Depasirea costurilor alocate (inclusiv ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)	4	7	11
III Riscuri de ordin institutional			
Schimbarea administratorului obiectivului de investitii	1	5	6
IV Riscuri de ordin legal			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	2	5	7

Masuri de administrare și diminuare a riscurilor

Fata de ierarhia stabilita a riscurilor care au fost identificate, se va adopta urmatoarea strategie de management al riscului:

Riscul privind „neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite" – risc major influentat de impactul major asupra proiectului pe care il poate produce acesta precum si de probabilitatea destul de ridicata de a se produce. Alt risc major identificat priveste cresterea preturilor intr-o perioada scurtă de timp risc cu impact major asupra proiectului. Probabilitatea de a se produce este destul de mare avand in vedere criza sanitara care este in desfasurare care a generat perturbari majore in logistica globala si in piata energetica.

Strategii de management al riscului ce pot fi adoptate:

1. *Acceptarea (asumarea) riscului* – probabilitatea de producere a acestuia este acceptata iar impactul este cunoscut de catre ordonator;
2. *Reducerea riscului* – incheierea de contracte ferme cu furnizorii de lucrari; organizarea de proceduri de selectie care sa permita schimbarea constructorului.
3. *Etapizarea și verificarea procesuala a lucrarilor pe stadii fizice.*
4. *Previziuni si actualizari economice.* In evaluarea economica a proiectului trebuie să se aibă în vedere eventuale cresteri pe perioada de implementare a proiectului. Se va corela cu o posibila inflatie previzionata folosind date de la crizele economice precedente.

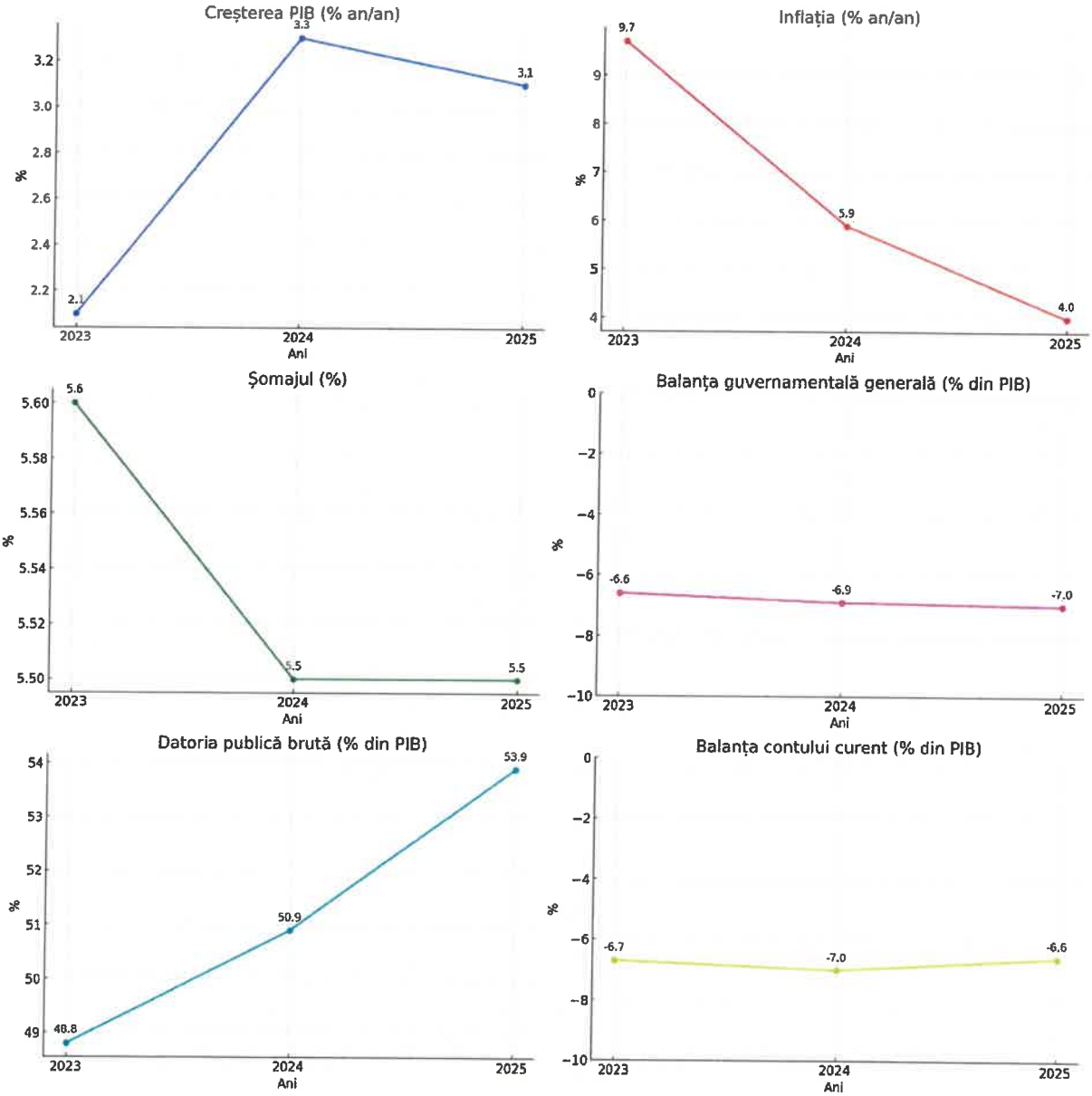
❖ [1]Prognoza Economică pentru România din 15 mai 2024

❖ Prognoza economică de primăvară 2024: O expansiune graduală în mijlocul riscurilor geopolitice ridicate

❖ Creșterea PIB-ului real al României este estimată să depășească 3% pe orizontul de prognoză,

datorită accelerării consumului privat susţinut de creşterea veniturilor disponibile reale. Condiţiile financiare sunt aşteptate să se relaxeze şi investiţiile publice să rămână robuste, dar cererea externă din partea principalilor parteneri comerciali din UE este prevăzută să fie slabă în 2024. Inflaţia este proiectată să continue să scadă, dar numai treptat, iar şomajul este aşteptat să rămână în mare parte neschimbat. Deficitul guvernamental general este estimat să crească la aproximativ 7% din PIB în 2024 şi 2025, datorită creşterii puternice a cheltuielilor. Raportul datoriei publice la PIB este prognozat să ajungă la 54% în 2025.

❖ **Indicatori economici**



❖ Cererea internă puternică stimulează creşterea

❖ Activitatea economică a revenit la începutul anului 2024, după o creştere relativ redusă a PIB-ului real de 2.1% în 2023. Consumul privat a crescut puternic datorită majorărilor pensiilor şi salariilor din sectorul public. Noi comenzi în manufactură sunt în creştere şi sentimentul în afaceri rămâne favorabil. Pentru întregul an 2024, inflaţia scăzută, creşterea veniturilor disponibile reale şi relaxarea condiţiilor financiare sunt aşteptate să susţină în continuare consumul privat. Consumul public rămâne puternic, iar investiţiile finanţate din fonduri UE în infrastructura publică sunt prevăzute să continue într-un ritm alert. Cu toate acestea, construcţiile rezidenţiale rămân deprimate, iar creşterea formării brute de capital fix este proiectată să încetinească semnificativ faţă de nivelurile din 2023. Perspectivele de creştere slabă în principalii parteneri comerciali din UE apasă asupra exporturilor, în timp ce importurile sunt în creştere, ducând la o contribuţie negativă a exporturilor nete la creşterea PIB şi la o uşoară lărgire a deficitului de cont curent. În general, creşterea reală a PIB este proiectată să accelereze la 3.3% în 2024.

❖ Relaxarea suplimentară a condiţiilor monetare şi financiare în 2025

❖ Se aşteaptă ca relaxarea suplimentară a condiţiilor monetare şi financiare în 2025 să sprijine consumul privat, în ciuda începerii creşterii veniturilor disponibile reale. În acelaşi timp, incertitudinea cu privire la traiectoria şi compoziţia măsurilor de consolidare fiscală poate afecta sentimentul în afaceri şi investiţiile private. În general, se preconizează că PIB-ul real va creşte cu aproximativ 3.1%. O cerere internă mai moderată şi o relansare a exporturilor ar trebui să reducă contribuţia negativă a exporturilor nete la creşterea PIB şi la deficitul de cont curent sub 7% din PIB.

❖ Creşterea semnificativă a salariilor continuă în 2024

❖ Piaţa muncii rămâne tensionată, dar ocuparea forţei de muncă a scăzut în 2023 şi tensiunile se diminuează. În acest an şi în anul următor, creşterea ocupării forţei de muncă este prognozată să devină pozitivă, în timp ce rata şomajului este prevăzută să scadă marginal la aproximativ 5.5%. Salariile nominale sunt prognozate să decelereze în sectorul privat, cu excepţia unor noi creşteri mari ale salariului minim. Salariile din sectorul public sunt aşteptate să crească puternic la o rată de două cifre în 2024, înainte de a încetini semnificativ în 2025.

❖ Deflaţia prelungită

❖ După o creştere a inflaţiei la începutul anului 2024, din cauza creşterilor unor taxe indirecte, tendinţa de deflaţie este prognozată să reia în 2024 şi 2025, dar pe o traiectorie uşor mai ridicată. Creşterile semnificative ale salariilor şi pensiilor pun presiune ascendentă asupra preţurilor şi menţin inflaţia de bază la niveluri mult peste inflaţia generală. Inflaţia medie IAPC este prognozată să scadă de la 9.7% în 2023 la 5.9% în 2024 şi 4% în 2025, dar riscurile sunt orientate spre o reducere mai graduală.

❖ Deficitul guvernamental este prognozat să rămână ridicat pe orizontul de prognoză

❖ Deficitul guvernamental general al României a ajuns la 6.6% din PIB în 2023, în creştere faţă de 6.3% în 2022, pe măsură ce cheltuielile guvernamentale au continuat să crească într-un ritm rapid.

❖ În 2024, deficitul este prognozat să crească la 6.9% din PIB. Ca şi în 2023, creşterea rapidă a cheltuielilor guvernamentale curente este prognozată să fie principalul factor al deficitului mai mare. Salariile din sectorul public sunt aşteptate să accelereze puternic în acest an, reflectând recentele creşteri discreţionare în educaţie şi sănătate, precum şi în ordine şi apărare. Recalcularea pensiilor în contextul reformei pensiilor va începe să aibă un cost deja în 2024. Investiţiile publice ca pondere din PIB sunt aşteptate să rămână în mare parte stabile la nivelul ridicat atins în 2023, datorită creşterii rapide a cheltuielilor de capital la nivel local şi implementării fondurilor RRF. Creşterea veniturilor guvernamentale este prognozată să depăşească creşterea nominală a PIB, reflectând o

compoziție a creșterii „bogată în taxe", eforturile de îmbunătățire a colectării taxelor prin digitalizarea sistemului fiscal și impactul măsurilor de creștere a veniturilor adoptate în toamna anului 2023, care vor spori veniturile guvernamentale cu aproximativ 1% din PIB.

❖ În 2025, deficitul este prognozat să rămână stabil la 7% din PIB, pe baza politicilor neschimbate. Costul pe termen scurt al reformei pensiilor este așteptat să contribuie la deficitul mai mare. Cu toate acestea, este probabilă o moderare a cheltuielilor de capital și creșterea cheltuielilor curente, excluzând pensiile, este așteptată să încetinească. Prognoza deficitului pentru 2025 nu include veniturile suplimentare potențiale rezultate din reforma regimului fiscal al microîntreprinderilor și reforma fiscală generală, care fac parte din RRP, dar nu sunt încă specificate în detaliu suficient.

❖ Datoria guvernamentală generală este prognozată să crească la aproximativ 51% din PIB în 2024 și 54% în 2025. Riscurile la adresa perspectivei fiscale sunt orientate spreRiscurile sunt orientate spre deficite mai mari, mai ales în 2024, când cheltuielile suplimentare pre-electorale ar putea crește și mai mult cheltuielile.

1. *Evaluarea tehnologica si logistica. Tipurile de materiale folosite trebuie sa aiba alternative tehnologice numeroase ca si strategie de acces tehnologic la materiale avand in vedere probleme logistice globale.*

Pentru celelalte riscuri se va adopta strategia de asumare a riscului. Aceasta in principal datorita probabilitatii destul de reduse de a se produce.

<u>Din analiza efectuata se pot desprinde urmatoarele concluzii:</u>

- Proiectul este oportun autosutenabil;
- Beneficiile sociale asteptate sunt accesul populatiei la o serie de servicii, accesul investitorilor si dezvoltarea economica a zonei, reducerea somajului si cresterea puterii de cumparare;
- Investitia va conduce la economii ale fondurilor publice pe durata de viata a proiectului prin reducerea costurilor de intretinere a obiectivului;
- Proiectul este sensibil la calitatea executiei lucrarilor, prin urmare trebuie acordata o atentie marita selectarii executantului.
- Având în vedere că analiza de sensibilitate nu a evidențiat variabile critice pentru analiza financiară, analiza riscului se concentrează asupra analizei economice și financiare a proiectului și se face atât în termeni calitativi cât și cantitativi.
- Analiza calitativă a riscului este prezentată în matricea de risc. Acesta ia în considerare incertitudinile legate de toate aspectele proiectului. Măsurile de prevenire și atenuare trebuie definite numai pentru riscurile aflate la cel înalt nivel însă nu trebuie excluse alte riscuri ci evidențiate prin strategia de asumare a riscului.

Specialist analiza cost-beneficiu,
Director Adjunct ec. Daniel TRIFU

[1] https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-economies/romania/economic-forecast-romania_en