

CONSTRUIREA SI DOTAREA UNUI CENTRU DE RADIOTERAPIE

Amplasat in incinta S.J.U. PITESTI

-STUDIU DE FEZBILITATE-

CUPRINS

1. Analiza tehnica	1.1. Denumirea proiectului
	1.2. Locatia proiectului
	1.3. Obiectivele proiectului
	1.4. Beneficiarii proiectului
	1.4.1. Prezentarea pe scurt a agentului economic care realizeaza investitia - Produse / servicii oferite
	1.4.2. Prezentare a persoanelor care vor beneficia indirect de investitie
	1.5. Descriere a lucrarilor ce se vor efectua
	1.6. Analiza a situatiei terenului
	1.7. Situatia actuala a utilitatilor
	1.8. Evaluarea impactului asupra mediului
	1.9. Piese desenate
	1.10. Estimarea costurilor de investitie
	1.10.1 Planul de finantare a investitiei
2. Analiza economica si financiara	2.1. Analiza optiunilor
	Realizarea de studii de optiuni
	2.2. Parametrii financiari
	Evaluare a principalilor parametrii economici
	2.3. Analiza senzitivitatii

	2.4. Efectele asupra pietei muncii;
	2.5. Surse de finantare
3. Luarea deciziilor	Daca doreste realizarea obiectivului de investitii in PPP
	Daca doreste realizarea obiectivului de investitii in Concesiune
4. Analiza preliminara	4.1. Caracteristicile juridice;
	4.2. Realizarea Analizei preliminare;
	4.2.1. Raportul preliminar
	4.2.2. Matricea preliminara
5. Studiul de fundamentare	5.1. Aspecte generale;
	5.2. Fezabilitate tehnica;
	5.3. Fezabilitate economica si financiara;
	5.4. Aspecte de mediu;
	5.5. Aspecte sociale si aspecte institutionale

Capitolul 1

1.1. Denumirea proiectului

CONSTRUIREA SI DOTAREA UNUI CENTRU DE RADIOTERAPIE Amplasat in incinta S.J.U. PITESTI

DATE GENERALE:

1.Denumirea obiectivului : ***CONSTRUIREA SI DOTAREA UNUI CENTRU DE RADIOTERAPIE amplasat in incinta S.J.U. PITESTI***

1.2. Locatia Proiectului

AMPLASAMENT:

Proiectul va fi implementat in incinta Spitalului Judetean de Urgenta Pitesti - Arges, aflat pe B-dul I.C. Bratianu din Pitesti, pe suprafata de teren dintre C5 si C3 - corespondent cladirii C4 – constructie noua (cu o suprafata totala – amprenta la sol – de aproximativ 500 mp).

1.3. Obiectivele proiectului

Obiectivul principal al studiului nostru îl constituie oportunitatea oferita de construirea și dotarea unui centru de radioterapie amplasat în incinta Spitalului Județean de Urgență Pitești. Terapia cu radiații este vitală pentru vindecarea cancerului sau ameliorarea unor simptome (cum ar fi durerea, dispneea) în tratamentul metastazelor osoase, cerebrale. De aceea este foarte importantă construirea și dotarea unui centru modern de radioterapie, dotat cu aparatură de ultimă generație, care să reprezinte o soluție pentru bolnavii de cancer. Dotarea cu aparatură de înaltă performanță, existența unui personal calificat și supraspecializat au condus în ultimul timp la creșterea adresabilității, eficientizarea actului medical și recunoașterea Spitalului Județean de Urgență Pitești ca unul dintre cele mai apreciate spitale.

În România se înregistrează anual peste 60.000 de cazuri noi de cancer. După toate normele acceptate internațional, cel puțin 50% dintre acești pacienți ar trebui să beneficieze de radioterapie la un anumit moment al evoluției bolii. Ameliorarea rezultatului în radioterapie se bazează pe achiziția de noi date de radiobiologie și, mai ales, pe progrese tehnice care antrenează noul concept de High Dose High Precision Radiation.

În prezent, în cadrul Spitalului Județean de Urgență Pitești nu există un laborator de radioterapie în condițiile în care, conform datelor statistice furnizate de Direcția de Sănătate Publică Argeș, în luna ianuarie 2015 erau înregistrați 15.921 de pacienți cu afecțiuni oncologice. Numai în anul 2014 au fost diagnosticate peste 1.400 de cazuri noi, numărul acestora fiind în creștere de la an la an: în anul 2014 au fost înregistrați în total, 15.835 de argeșeni cu această afecțiune, cu 782 mai mulți față de 2013. Cea mai mare frecvență a înregistrat-o cancerul de colon cu 203 cazuri noi și 939 bolnavi rămași în evidență. Urmează cancerul de sân cu 158 cazuri noi și 776 rămași în evidență; cancerul bronhopulmonar a înregistrat 132 cazuri noi și 628 de cazuri rămase în evidență; cancerul de col uterin cu 121 de cazuri noi și 525 rămase în evidență; cancerul de prostată cu 103 cazuri noi și 381 rămase în evidență; cancerul de stomac cu 71 cazuri noi și 292 rămase în evidență, după care sunt alte localizări. Doar în anul 2014 s-au înregistrat 1.245 de decese cauzate de tumori maligne; frecvența cea mai mare s-a înregistrat la decesele cauzate de tumori bronhopulmonare (226 cazuri), urmate de cancerul de stomac (93 decese), cancerul de sân (58 decese), cancerul de col uterin (55 decese) și cancerul de prostată (55 decese). În aceste condiții, în lipsa unui echipament de radioterapie, Spitalul Județean de Urgență Pitești nu face față nevoii de servicii medicale necesare pacienților bolnavi de cancer.

În situația în care nu există serviciu de radioterapie funcțional în județul Argeș, numărul de pacienți care ar avea nevoie de acest tip de servicii medicale este de peste 4.000 de pacienți/an, luând în calcul și pacienții din județele cu adresabilitate tradițională.

Autoritățile locale argeșene au întreprins în repetate rânduri eforturi pentru a construi un centru nou de radioterapie și s-au cautat diferite soluții de finanțare atât de la Ministerul Sănătății, cât

si de la posibili parteneri privati. Valoarea mare a implementarii proiectului, tariful foarte mic decontat de casele de asigurari de sanatate pentru asemenea servicii, au determinat ca posibill parteneri privati sa renunte la a investi in acest domeniu.

Conform Normelor metodologice de aplicare a contractului-cadru privind conditiile acordarii asistentei medicale in cadrul sistemului de asigurari sociale de sanatate pentru anii 2011-2012, plafonul pentru tratamentul prin iradiere 3D este de 320 lei pe o sedinta, si, avand in vedere ca numarul mediu de sedinte per pacient este de 30, rezulta un total per pacient de 9.600 lei. Mai mult decat atat, in prezent tariful decontat de casele de asigurari de sanatate pentru tratamentul prin iradiere IMRT este de 640 lei pe o sedinta, in acest caz rezultand un total per pacient de 19.200 lei pentru 30 de sedinte, ceea ce poate duce la un calcul incurajator pentru un investitor privat. Daca alegem sa construim si sa dotam cu aparatura moderna un centru de radioterapie s-ar putea asigura servicii medicale de foarte buna calitate pentru cca. 1.000 pacienti/an.

DATE TEHNICE:

Suprafața și situația juridică a terenului și considerente tehnice generale ale echipamentelor

Zona in care se realizeaza proiectul este "Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia". Investitia, constand in construirea unui imobil cu functiune de centru medical de radioterapie, se afla in incinta Spitalului Judetean de Urgenta Pitesti.

Centrul de radioterapie se va construi pe amplasamentul cladirii C4 (din schita).

Terenul cu o suprafata de 1.000 mp va fi liber de constructii in urma desfiintarii celor existente si a amenajarii specifice. Acest lucru se va obtine atat prin dezafectarea cladirii C4, cat si prin extinderea vecinatatilor din incinta spitalului.

Terenul are acces direct din Str. Pictor Nicolae Grigorescu.

b) Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Terenul, in suprafata de 1000 mp, pe care va fi realizata constructia este in proprietatea Consiliului Judetean Arges, iar administrator este Spitalul Judetean Arges.

Terenul va fi concesionat de catre administrator, respectiv Spitalul Judetean Arges, cu aprobarea proprietarului, adica a Consiliului Judetean Arges pentru a putea fi folosit in scopul vizat de proiect. Astfel, dreptul de folosinta se va asigura in baza contractului de concesiune.

Obiectivul general al proiectului consta in construirea si dotarea cu echipamente de ultima generatie a unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie.

Acesta urmeaza a fi realizat printr-o serie de **obiective specifice**:

- Cresterea capacitatii de diagnosticare timpurie a afectiunilor oncologice;
- Cresterea numarului de persoane vindecate;
- Cresterea numarului de persoane care au acces la tehnologii moderne de tratare a afectiunilor oncologice;
- Cresterea numarul locurilor de munca;
- Dezvoltarea infrastructurii de interes public la nivel local.

Cerințe generale ale echipamentelor medicale cu care se doreste a fi dotat centrul de radioterapie:

Se doreste constructia unei cladiri care va deservi un centru medical de radioterapie pentru tratarea diferitelor tipuri de cancer, precum si urmarirea in timp a evolutiei acestora.

In acest sens, noul departament se doreste a fi dotat cu urmatoarele tipuri de echipamente:

- 2 sisteme de tip accelerator liniar pentru radioterapie (inclusiv toate sistemele si accesoriile necesare realizarii tratamentului de radioterapie)
- 1 sistem CT-simulator pentru simularea virtuala a planului de tratament pentru radioterapie

Sistemele de tip accelerator liniar sunt destinate radioterapiei pentru tratarea pacientilor cu diferite forme de cancer. Aceste sisteme vor asigura realizarea de tratamente de radioterapie externa pentru toate regiunile anatomice si vor permite un tratament cat mai precis. Tratamentul prin radioterapie externa presupune utilizarea unui fascicul (sau a mai multor fascicule de radiatii) modelat(e) pe forma regiunii tumorale ce urmeaza a fi tratata si directionat atat catre regiunea tumorală cat si catre zona ce inconjoara aceasta regiune astfel incat sa permita distrugerea tesutului tumoral principal, precum si a celulelor canceroase din regiunea apropiata si evitarea sau iradiera minima a tesuturilor sanatoase.

Simulatorul Computer Tomograf este un aparat care are aceleasi grade de libertate si o geometrie identica cu aparatul de radioterapie, cu ajutorul caruia se obtin imagini detaliate anatomice care sunt utilizate pentru delimitarea volumului tumoral si a organelor de risc din jur. In acest fel se delimiteaza zona ce urmeaza a fi tratata si se poate stabili cu precizie planul de tratament.

Aceste echipamente vor asigura astfel accesul pacientilor la tratamente cat mai performante.

1.4. Beneficiarii proiectului

BENEFICIARI SI ELABORATORI

1. Elaborator: *SOV Consulting S.R.L., C.I.F.: RO21551991, O.R.C.MM: J24/697/2007, Sediul: Baia Mare, str. Victoriei nr. 152D/2, jud. MM, Cont bancar: (lei) RO03CARP025000368457RO02, Banca Comercială Carpatică Baia Mare.*

2. Beneficiar: Spitalul Județean de Urgență Pitești

1.4.1. Prezentarea pe scurt a agentului economic care realizează investiția - Produse/servicii oferite

Caracteristicile geofizice ale locației:

Spitalul Județean de Urgență Pitești este cea mai importantă instituție de asigurare a serviciilor medicale din județul Argeș.

Spitalul Județean de Urgență Pitești este unitate sanitară publică, cu personalitate juridică, care asigură prin secțiile clinice și serviciile din structura asistenței medico-chirurgicale complexe, curative, preventive, de recuperare și paliative a pacienților din județul Argeș, precum și din județele limitrofe acestuia. Instituția funcționează pe principiile prevăzute de Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătății cu modificările și completările ulterioare, participând la asigurarea stării de sănătate a populației. De asemenea, asigură rezolvarea cazurilor de urgențe medico-chirurgicale din teritoriul arondat precum și pe cele care depășesc nivelul de competență a spitalelor învecinate.

Amplasamentul este ferit de inundații, este situat în zona D de protecție antiseismică conform normativului P100/92 și beneficiază de racorduri la toate utilitățile necesare desfășurării activității.

După ultimele evaluări ale Ministerului Sănătății, efectuate în luna mai 2011, potrivit Ordinului MS 716/26.05.2011, Spitalul Județean de Urgență Pitești s-a încadrat la nivelul de competență «II plan conf.».

Spitalul Județean de Urgență Pitești își desfășoară activitatea în mai multe sedii, în locații diferite. În structura spitalului se regăsesc 39 secții și compartimente, 3 laboratoare,

radiologie si ingistrica medicala, 2 farmacii, un sistem ambulatoriu integrat cu cabinete de specialitate.

Spitalul are in dotarea sa un numar de 1368 paturi.

Personalul angajat: 1615 din care 226 medici, 835 asistenti medicali, restul personal auxiliar, personal cu studii superioare, muncitori.

Numarul de cazuri rezolvate anual: peste 41.400 cazuri in spitalizare continua. Se acorda asistenta medicala de specialitate pentru toti pacientii judetului Arges. De asemenea, aici se desfasoara activitatea didactica pentru pregatirea medicilor stagieri, medicilor rezidenti si asistentilor medicali.

Construirea si dotarea la standarde inalte a unui centru de radioterapie in incinta spitalului judetean Arges va asigura servicii medicale de specialitate de calitate pacientilor cu afectiuni oncologice si, in acelasi timp, consolideaza statutul unitatii de Spital Judetean.

1.4.2. Prezentarea persoanelor care vor beneficia indirect de investitie

In evidentele oncologice din judetul Arges figureaza 16.619 de bolnavi. Singurul aparat de radioterapie existent, o instalatie cu ortovoltaj, nu functioneaza, fiind intr-o stare depasita moral si fizic si fara aviz de functionare de la Comisia Nationala pentru Controlul Activitatilor Nucleare. Chiar si in perioada de functionare aparatul deservea un numar foarte limitat de pacienti si de patologii. In Regiunea Vest, singurul centru de radioterapie care mai functioneaza se afla la Timisoara. De aceea realizarea acestei investitii poate fi benefica pentru mii de bolnavi, atat din regiune cat si din judetele vecine.

Locuitorii județului Arges, bolnavi de cancer, care au nevoie de radioterapie, sunt nevoiti in prezent sa apeleze la spitalele din alte judete, acolo unde sunt trecuți timp de luni de zile pe liste de asteptare. Conform unor date recente, nevoia de radioterapie crește cu 3% in fiecare an.

Investitia este cu atat mai necesara cu cat statisticile arata ca in tara noastra se inregistreaza anual peste 60.000 de noi cazuri de cancer.

Progresele medicinei privind tratamentul acestei maladii au fost extrem de lente, daca ne gandim ca pana aproape de mijlocul secolului 20, nu s-au produs modificari spectaculoase, care sa schimbe dramatic prognosticul nefavorabil al acestei boli.

Accesul la informare, pentru pacienti si familiile lor, trebuie sa fie promovat in vederea unei mai bune intelegeri a modului de manifestare a bolii si impactului tratamentelor, cu

scopul scaderii anxietatii si pentru a parcurge intr-un mod cat mai usor posibil aceasta etapa a vietii.

Restabilirea starii de sanatate fizica si psihica, precum si cresterea calitatii vietii necesita o abordare completa, multidisciplinara (fizica, sociala, ocupationala, psihologica si spirituala).

Tratamentul bolii canceroase este multimodal si include mai multe metode terapeutice in functie de stadiul clinic al bolii. Modalitatile de tratament oncologic sunt: chirurgie, chimioterapie, radioterapie, hormonoterapie, terapia biologica, in studiu fiind terapia genica. Aceste metode terapeutice se pot asocia intre ele pentru a obtine cel mai bun raspuns terapeutic posibil in cazul unui bolnav de cancer.

Scopul tratamentului oncologic specific poate fi vindecarea (curabilitatea), stabilizarea bolii, prelungirea supravietuirii, prelungirea intervalului liber de boala sau paliatia (reducerea simptomatologiei cu imbunatatirea calitatii vietii).

Conduita terapeutica se stabileste in cadrul comisiei de decizie terapeutica alcatuita din chirurg oncolog, chimioterapeut, radioterapeut, anatomopatolog si psiholog.

Alegerea unui anumit tip de tratament oncologic se face in functie de localizarea bolii, stadiu clinic, factorii de prognostic, starea clinica a pacientului, varsta, prezenta altor boli asociate si de optiunea pacientului. Pacientul trebuie sa primeasca toate informatiile despre tratament, atat in ceea ce priveste beneficiile acestuia, reactiilor secundare si nu in ultimul rand riscurilor pe care si le asuma in cazul in care refuza tratamentul propus.

1.5 DESCRIEREA LUCRARILOR CE SE VOR EXECUTA

Radioterapia reprezinta o metoda de tratament de mare importanta in tratarea tumorilor maligne. Este eficienta, iar costurile sunt relativ reduse corespunzator cu chimioterapia, si se adreseaza unei mari proportii din pacienti afectati.

Scopul iradierii poate fi de consolidare a rezultatului chirurgical, curativ, adesea in combinatie cu chimioterapia, paleativ sau simptomatic.

In Romania se inregistreaza anual peste 60.000 de cazuri noi de cancer. Dupa toate normele acceptate international, cel putin 50% dintre acesti pacienti ar trebui sa beneficieze de radioterapie la un anumit moment al evolutiei bolii.

Ameliorarea rezultatului in radioterapie se bazeaza pe achiziția de noi date de radiobiologie si, mai ales, pe progrese tehnice care antreneaza noul concept de High Dose High Precision Radiation.

Autoritățile locale argesene au întreprins în repetate rânduri eforturi pentru a construi un centru nou de radioterapie și s-au cautat diferite soluții de finanțare atât de la MS, cât și de la posibili parteneri privați. Valoarea mare a implementării proiectului, tariful foarte mic decontat de casele de asigurări de sănătate pentru asemenea servicii, au determinat ca posibili parteneri privați să renunțe la a investi în acest domeniu.

Conform Normelor metodologice de aplicare a contractului-cadru privind condițiile acordării asistenței medicale în cadrul sistemului de asigurări sociale de sănătate pentru anii 2011-2012, plafonul pentru tratamentul prin iradiere 3D este de 320 lei pe o sedință, și, având în vedere că numărul mediu de sedințe per pacient este de 30, rezultă un total per pacient de 9.600 lei. Mai mult decât atât, în prezent tariful decontat de casele de asigurări de sănătate pentru tratamentul prin iradiere IMRT este de 640 lei pe o sedință, în acest caz rezultând un total per pacient de 19.200 lei pentru 30 de sedințe, ceea ce poate duce la un calcul încurajator pentru un investitor privat. Dacă alegem să construim și să dotăm cu aparatură modernă un centru de radioterapie s-ar putea asigura servicii medicale de foarte bună calitate pentru cca. 1.000 pacienți/an.

Aparatura medicală ce urmează a fi achiziționată se compune din următoarele echipamente medicale:

1. Accelerator liniar monoenergetic - fotoni 6 MeV

Cerințe Generale

- unitatea de tratament trebuie să permită tratamente de radioterapie 3D conformațional, IMRT dinamic, IGRT, radioterapie stereotactică (SRS), radioterapie stereotactică corp (SBRT), reiradiere în caz de recidivă.
- unitatea de tratament va fi dotată cu masă de tratament, colimator MLC dinamic, sistem de imagistică on-board inclus în configurație, sistem de dozimetrie, de măsurare și verificare a calității fasciculelor inclus în configurație, sistem de planificare tratament integrat în configurație.
- unitatea de tratament trebuie să permită la fiecare ședință de tratament în parte tratarea metastazelor multiple fără deplasarea izocentrului, superficiale, sau de tip *"total marrow irradiation (TMI)"*, în mod continuu, fără jonctiunea câmpurilor și fără re poziționarea pacientului.
- unitatea de tratament trebuie să permită radioterapie adaptivă "real-time" - adaptarea și re-optimizarea planului de tratament, în cazul modificărilor morfologice ale pacientului, pe baza imaginilor 3D obținute cu sistemul de imaginerie inclus (IGRT).
- energii, calitatea fasciculului de fotoni de energie 6 MV pentru realizarea tratamentului 3D conformațional, IMRT dinamic, IGRT, SRS, SBRT, TMI.

Parametrii operaționali:

- Metoda de generare a câmpului de microunde: Magnetron.
- Pentru fotoni debitul trebuie să fie: min 850 UM/min.

- Dimensiunea maima a campului de tratament : 80 cm 135 cm.
- Sistem de racire on-board (racitor), integrat in configuratie.
- Echipamentul trebuie sa comunice cu celelalte echipamente prin protocolul DICOM.

Capul de iradiere (gantry)

- Distanța focar-izocentru: min 85 cm.
- Domeniul de rotație 360° continuu.
- Gantry-ul trebuie sa aiba minim o rotație completa de 360 de grade cu o variație a izocentrului mecanic fata de izocentrul fasciculului de radiatii de ma. 0.25 mm.
- Precizie mișcare de rotatie gantry: ma 0.5 grade.
- Gantry-ul trebuie sa permita rotații continue.

Multi Leaf Collimator

- Domeniul de rotație 360 grade.
- Realizarea de campuri de tratament cu dimensiuni variabile:
 - a) dimensiunea minima a campului de tratament: 0.6 cm 1 cm
 - b) dimensiunea maima a campului de tratament: 80 cm 135 cm.
- Numarul de lamele: minim 60.
- MLC dinamic, binar.

Masa de tratament

- Masa pentru tratament cu fibra carbon.
- Greutate suportata: min. 200 Kg.
- Mișcare motorizata pe diferite direcții.
- Acuratete pozitionare in miscarea de translatie: ma. 1 mm.
- Domeniul de mișcare al mesei:
 - a) longitudinal: min. 168 cm
 - b) vertical: min 55 cm.

IGRT

- IGRT bazat pe sistem imagistic 3D.
- Sistemul utilizeaza energii din domeniul MV, corespunzator vizualizarii de imagini fara artefacte cauzate de lucrari dentare, proteze de sold.
- Sistemul sa produca imagini de o rezoluție adecvata, care sa stea la baza si sa permita tehnici de tratament adaptative prin re-optimizarea planului de tratament in cazul modificarilor morfologice ale pacientului.

Sistemul de imagistica

- Sistem de imagistica on-board inclus in configuratie (rezoluție optima in regim MV).
- Formatul imaginii: DICOM.
- Soft pentru analiza datelor de la sistemul de imagistica.
- Posibilitatea repositionarii pacientului pe masa de tratament in functie de datele furnizate de sistemul de imagistica.

Sistemul de dozimetrie

- Sistem de dozimetrie, de masurare și verificare a calității fasciculelor inclus în configuratie.
- Precizia sistemelor de dozimetrie mai buna sau egala cu 1%.
- Aparatul trebuie sa declanșeze interlocurile pentru oprirea iradierii: timpul de tratament-complet, ecesul dozei, deschiderea ușii, apasarea butoanelor de urgență, etc.

Sistem computerizat de Planificare Tratament

- Sistemul Planificare Tratament trebuie sa fie integrat în unitatea de tratament și sa corespunda cerințelor de planificare și calculare a tratamentului, de optimizare.
- Capacitate de "remote planning", care permite crearea unui alt plan de tratament din orice alta locație, fara sa afecteze crearea planurilor de tratament curente din centrul de tratament. Acești useri "remote" se vor lega la serverul principal via coneune criptata, VPN sau alte coneuni securizate de rețea.

Dispozitive auxiliare și alte cerințe

- Sisteme laser pentru poziționarea pacientului.
- Sa permita folosirea sistemelor de monitorizare vizuala și auditiva a pacientului.
- Trusa de scule pentru intervenții de rutina (complet echipata).
- Perioada de garanție: minim 12 luni de la punerea în funcțiune.
- Producatorul trebuie sa furnizeze piese de schimb, cel puțin 10 ani de la data livrării.
- Timpul de raspuns la solicitarea de service de maim 24 ore.
- Instruire personal: 2 medici, 3 fizicieni, 4 asistenți.

2. Accelerator liniar medical monoenergetic fotoni - 6 MV

Caracteristici generale

- Unitatea de tratament trebuie sa permita aplicatii 3D conformational, terapia rotatională
- Unitatea de tratament va fi dotata cu masa de tratament, colimator MLC-dinamic, sistem de imagerie portala, sistem de imobilizare, sistem de masurare si verificare a calitatii fasciculelor ;

Energia, calitatea fasciculelor

Fascicul de fotoni pentru realizarea atit a tratamentului conformational si rotational

1. Adancime doze maime: $1,5 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$
2. Doza la 10 cm profunzimea $\pm 2\%$ pana la 67% doze maime
3. Doza la 15 cm $\pm 0,2 \text{ cm}$ profunzimea pana la 50% doze maime
4. Omogenitate fascicul: $\leq 3\%$
5. Simetrie: $\leq 3\%$
6. Stabilitate debit fascicul $\leq 2\%$

7. Penumbra fascicul ≤ 10 mm in planul izocentrului la 10 cm profundime pentru: campul 40 x 40 cm sau ≤ 8 mm pentru campului 15 x 15 cm
8. Debitul al dozei variabil: 50 - 350 MU/min
9. Dimensiunea campului: 1-40 cm

Parametrii operationali

- Metoda de generare a campului de microunde: Magnetron sau Klystron
- Sistem de racire (racitor)
- Aparatul trebuie sa functioneze fara "beam-stopper"
- Aparatul sa poata iradia in modul stationar si rotational cu diferenta doze livrate si masurate $\leq 1\%$
- Miscarea gantry-ului, colimatorului, mesei se poata efectua cu ajutorul telecomenzi si/sau cu panel de comanda in camera de tratament
- Sistem de masurare a dozei ce poate opri tratamentul in caz de nevoie cu precizie $\leq 1\%$
- Reproductia sistemului de dozimetrie $\leq 0,5\%$
- Proportionalitatea sistemului dozimetric $\leq 1\%$
- Stabilizator de tensiune

Capul de iradiere (gantry)

- Distanța focar-izocentru: 100 cm
- Domeniul de rotatie min +/- 185°
- Spatialitate minima: 45 cm
- Precizie miscare gantry: ma +/- 0,5°
- Izocentru mecanic, intersectia aei colimatorului cu aa de rotatie a gantry-ului si aa de rotatie a mesei pacient, punctele de intersectie ale acestei ae trebuie sa se situeze in interiorul unei sfere cu raza de ma 1 mm
- Afisarea digitala a parametrilor
- Distanța izocentru-podea: ma 131 cm

Colimator multilamelar (Multi Leaf Collimator)

- MLC – dinamic ;
- Domeniul de rotatie +/- 182 grade ;
- Posibilitatea deschiderii asimetrice a colimatorului MLC fata de aa centrala min 12,5 cm
- Realizarea de campuri cu variatia continua a dimensiunii intre 1 - 40 cm ;
- Grosimea lamelei : 10 mm la izocentru.
- Numarul de lamele minim 80 sau asigurarea unei rezolutii de min 10 mm la izocentru
- Viteza lamelei: min 2 cm/s

Masa de tratament

- Masa pentru tratament cu blat din fibra de carbon
- Greutate ma pacient: 200 Kg

- Miscare motorizata simultan pe diferite directii
- Posibilitate de programare de oprire de cursa inainte si inapoi pentru pozitionarea sigura a pacientului si evitarea coliziunilor
- Posibilitate de actionare in mod telecomandat de la consola acceleratorului
- Precizie de miscare liniara: ma.+/- 1 mm
- Precizie de miscare unghiulara: ma.+/- 0,5 grad
- Domeniu de miscare al mesei:
 - longitudinal: min. 80 cm
 - lateral: min +/-25 cm
 - vertical: min 110 cm
 - rotatie izocentrica: min +/-120 grade
 - rotatie in coloana: min +/-180 grade

Sistemul de imagistica si dozimetrie portala

- Portal imaging (rezolutia cea mai buna in regim MV, pentru energie 6MV)
- Posibilitatea repositionarii pacientului cu masa de tratament in functie de datele furnizate de imaginile portale
- Detector stintilational, retractabil 416 416 mm
- Suprafata activa a imaginii: min 26 26 cm in isocentru
- Rezolutie: min 1360 1024 bit
- Eroarea miscari bratul al detectorului $\leq 1,5$ mm
- Rezolutia detectorului in isocentru ma 0,3 mm
- Doza maima al epuneri 4 MU
- Software anticoliziune incorporat
- Computer hardware pentru statia de achizitie:
 - Intel Core 2 Duo, Processor 2 GHz, Memoria 2 GB, Hard minimum 160 GB
 - SATA, DVD-RW storage
 - DICOM, DICOM RT Eport/Import, DICOM SC pentru eport/import pana la RTP sistem sau PIS (Sistemul Informational al Patientilor)

Consola de comanda

- Toti parametrii de tratament vor fi afisati digital
- Consola de control trebuie sa permita conectarea la instrumentele de verificare si control.
- Manipularea campului dinamic si static prin consola de comanda al accelaratorului, MLC integrat in consola de comanda al accelaratorului
- Consola de comanda trebuie se permite afisarea dozei programate si livrate
- Posibilitatea de primire datelor tratamentului prin retea de la Plan de tratament si sistem de informatie al pacientului

Dispozitive auiliare si alte cerinte

- Sisteme laser pentru pozitionarea pacientului: 4 lasere, 3 in cruce si 1 liniar
- Filtre mecanice tip pana la unghiuri de 15, 30, 45 si 60 grade sau filtre pana incorporat in colimator cu unghiul variabil 0-60 grade

- Dimensiunea maxima a campului cu pene: 3040 cm prin care 30 cm in directia pene
- Suport pentru blocuri absorbante cu minimum 10 tavi pentru blocuri
- Set de blocuri standardi
- Sistem de monitorizare vizuala si auditiva a pacientului
- Pointere mecanice
- Indicator optic de distanta: domeniu de masura: min 80-130 cm cu rezolutie de max 0,5 cm

3. Computer Tomograf – Simulator

Gantry

- Apertura gantry: minim 80 cm
- Inclinare gantry: minim $\pm 30^\circ$
- Timp minim de rotatie pe 360° : max 0,8 sec
- Comenzi si afisaje pentru gantry:
 - de la consola si
 - de la panouri de comanda situate bilateral pe gantry
- Laseri de pozitionare

Sistem de detectie

- Numar minim de slice-uri achizitionate intr-o singura rotatie: 8
- Tip de detectori: solid state
- Numarul fizic de elemente de detector pe fiecare rand: minim 800

Generator de inalta tensiune cu inalta frecventa

- Putere maxima: minim 50 Kw
- Tensiune anodica selectabila intre: minim 80 - 140 kVp
- Curent anodic reglabil intre: minim 10 – 400 mA

Ansamblu tub cupola

- Doua focare cu dimensiunile: max 1,2 1,2 mm, (IEC 60336/2005)
- Capacitate de stocare termica a anodei: minim 6 MHU

Masa de pacient

- Domeniul de scanare (aial) fara insertie metalica: minim 150 cm
- Precizie pozitionare pacient: $\pm 0,25$ mm
- Greutate maxima pacient pentru o functionare normala, cu mentinerea preciziei de pozitionare: minim 200 kg
- Masa de pacient trebuie sa poata fi utilizata pentru planning in radioterapie
- Masa pacientului trebuie sa fie compatibila cu masa pacientului de la acceleratorul liniar; blatul mesei trebuie sa fie confectionat din fibra de carbon si posibilitate de fiare a sistemului de pozitionare a pacientului.

Sistem computer pentru achizitie vizualizare si postprocesare

- Tip procesor: minim dual core
- Viteza procesor: minim 2,3 GHz

- RAM: minim 4 GB
- HDD pentru stocare imagini: minim 140 GB
- Monitor color: minim 2 monitoare 19"
- Rezolutie: minim 1280x1024
- Sistemul trebuie sa permita stocarea imaginilor in format DICOM, utilizand medii portabile: DVD sau CD recorder

Parametrii de scanare

- Sistemul trebuie sa asigure scanarea a minim 8 slice-uri simultan
- Moduri de scanare: scanare spirala si scanare axiala
- FOV maxim scanat: minim 50 cm

Reconstructie imagine

- FOV reconstruit selectabil intre: minim 100 – 650 mm
- Reconstructie 2D si 3D a imaginilor achizitionate
- Parametrii de scanare pot fi alesi manual sau automat in functie de protocolul de investigatie selectat
- Viteza de reconstructie a imaginii: minim 6 imagini/s
- Reconstructia se eecuta in paralel cu achizitia

Calitate Imaginii

- Rezolutia spatiala la contrast inalt: minim 15 lp/cm la 0% MTF
- Sistemul trebuie sa permita afisarea dozei
- Modalitati de reducere/adaptare a dozei

Managementul Pacientilor

- Sistemul trebuie sa permita inregistrarea pacientilor
- Sistemul trebuie sa permita alegerea protocoalelor si programelor anatomice specifice
- Sistemul trebuie sa accepte protocoale si proceduri de lucru aditionale
- Sistem laseri compatibili cu TPS

Procesare Imagini

- Software pentru MIP (Maximum Intensity Projection) MPR (MultiPlanar Reformation) in timp real
- Software pentru simulare virtuala
- Compatibilitate cu TPS
- Reconstructie anatomica 3D in volum
- Reconstructie 3D de suprafata
- Software pentru Auto Bone (eliminarea os)

Interconectare

- Interconectare DICOM

Instruire personal

- Instruirea personalului, atat medici cat si operatori

Accesorii incluse

- Set de laseri de pozitionare compatibili cu cei de la acceleratorul liniar

- Fantom cu materiale de diferite densitati pentru calibrarea UH cu densitatile materialelor
- Accesorii necesare controlului calitatii
- Interfon de comunicare bi-directionala intre operator si pacient
- Sort de radioprotectie pentru personalul medical
- Set de radioprotectie pentru gonade si tiroida
- Masa si scaun pentru consola de achizitie
- Geam plumbat
- Sistem de racire a aparatului (daca este cazul)
- Tablou general de comanda
- UPS pentru consola
- Manuale de utilizare in limba romana si in original

1.6 ANALIZA SITUATIEI TERENULUI

Terenul necesar investitiei, in suprafata de aproximativ 1.000 mp, este situat in intravilanul orasului Pitesti, in curtea SJU Pitesti.

Centrul de radioterapie al SJU Pitesti, care va fi realizat prin implementarea proiectului, va fi dotat cu noile echipamentele dupa primirea avizului favorabil din partea conducerii unitatii.

Amplasamentul este ferit de inundații și beneficiaza de racorduri la toate utilitățile necesare desfășurării activității.

Conform macrozonarii seismice dupa Normativ P100-92, localitatea Pitesti se incadreaza intr-o zona seismica de calcul notata cu D careia ii corespund $k=0,16$; $T_c=1,00$.

Este situat in zona climatica A, conform standardelor de incarcare cu zapada, respectiv vant.

Adancimea de inghet conform STAS 6054/77 este de 0,80 m.

Municipiul Pitesti se incadreaza intr-o unitate climatica de nuanța continentală, cu ierni reci și veri calduroase, și cu o circulație atmosferica predominant dinspre nord și nord-vest.

1.7 SITUAȚIA ACTUALĂ A UTILITĂȚILOR

Spitalul Județean de Urgență Pitesti nu dispune de echipament de radioterapie functional, singurul echipament existent nu se mai poate folosi datorita uzurii fizice și morale, in condițiile in care numarul de bolnavi aflați in evidența oncologica este de peste 16.000 iar indicele de utilizare a paturilor este de 291,10, cu o medie de spitalizare de 4,77.

In situația in care nu exista echipament de radioterapie functional, numarul de pacienti care ar avea nevoie de servicii medicale de acest tip este peste 4.000 de pacienți/an, luand in calcul și pacienții din județele cu adresabilitate tradiționala.

In prezent, Spitalul Județean de Urgență Pitesti, dispune de utilitațile necesare funcționarii acestuia in regimul de lucru actual.

In vederea asigurarii condițiilor specifice echipamentelor care urmeaza a fi achiziționate, constructia si instalațiile interioare vor fi amenajate in așa fel incat sa se preteze la utilizarea noilor echipamente ce vor fi amplasate, dupa cum urmeaza :

- Instalații electrice interioare.
- Instalații sanitare interioare.
- Instalații interioare de incalzire centrala.
- Instalații de ventilare și aer condiționat.
- Instalații speciale.
- Instalații de utilizare gaze naturale.
- Instalații de apa rece.
- Instalații de evacuare la canalizare.

Documentațiile aferente imbunătățirii sau schimbării acestor instalații urmeaza sa fie intocmite cu respectarea normativelor și legilor in vigoare.

1.8 EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Este un punct extrem de delicat al studiului intrucat prin intermediul noii investitii se va folosi energie nucleara, care, scapata de sub control, poate avea un efect devastator

asupra mediului inconjurator pe o perioada foarte indelungata de timp. La aceasta se adauga si efectul pe care intarzierile in realizarea tratamentului l-ar provoca pentru bolnavi.

Pentru evitarea acestor posibile riscuri este recomandata elaborarea de catre factorii responsabili a unui plan de protectie a personalului si a mediului inconjurator care sa tina cont de conditiile de mediu specifice amplasarii centrului de radioterapie.

Aspectele cu privire la mediu se refera la implicatiile pe care activitatile realizate prin intermediul investitiei in centrul de radioterapie le-ar putea produce asupra mediului. Investitia din cadrul Spitalului Judetean de Urgenta Pitesti va respecta legislatia in domeniul mediului gestionata de Comisia Nationala pentru Controlul Activitatilor Nucleare din subordinea guvernului Romaniei.

-Legea 111/1996

-HG 1627/2003 ROF

-Normele de securitate si reglementarile CNCAN

Tipuri de radiatii care pot manifesta un impact semnificativ asupra mediului inconjurator si asupra oamenilor.

Din punct de vedere al protectiei impotriva radiatiei, radiatiile se impart in 2 categorii: ne-ionizante si ionizante.

Cand radiatiile lovesc un atom, isi transfera o parte din energie asupra acestuia. Daca energia transferata de radiatie este suficient de mare, se produce **ionizarea** - procesul de indepartare a unui electron din atom, care lasa in urma 2 particule incarcate electric – un electron si un ion pozitiv. Prezenta in numar mare a unor astfel de particule incarcate electric pot crea distrugerii tesuturilor vii. Radiatiile care pot transfera suficienta energie pentru a face acest lucru se numesc radiatii ionizante, iar cele cu un nivel de energie mai scazut sunt cele **neionizante**. Desi anumite tipuri de radiatii neionizante pot fi daunatoare in doze mari, radiatiile ionizante sunt, de regula, mult mai periculoase. Atunci cand oamenii vorbesc despre radiatii, de regula se refera la radiatii ionizante.

Materia este formata din atomi, care se combina pentru a forma molecule. Un atom este format dintr-un nucleu cu dimensiuni foarte mici dar cu greutate relativ mare, inconjurat de electroni foarte usori. Nucleul contine un anumit numar de protoni, fiecare dintre acestia cu sarcina pozitiva, iar numarul electronilor cu sarcina negativa este egal cu numarul protonilor, astfel incat atomul este neutru. Fiecare atom este caracterizat de 2 numere: Z, numarul atomic care este dat de numarul protonilor (=numarul electronilor) si A, masa atomica, care reprezinta numarul total de protoni si neutroni din nucleu. Z identifica elementul chimic caruia ii apartine atomul – oxigen, carbon, fier si proprietatile acestuia (de exemplu, oxigenul este gaz, fierul este metal, etc). In natura exista 92 de

elemente – de la hidrogen ($Z = 1$) la uraniu ($Z=92$) si mai eista un numar de aproimativ 20 de elemente (cu Z de la 93 la peste 110) care au fost obtinute artificial. Atomul este cea mai mica particula care pastreaza proprietatile fizice si chimice ale unui element chimic.

Tipuri de radiatii ionizante si puterea lor de penetrare

Diferite surse emit diferite tipuri de radiatii ionizante:

- Radiatia alfa (α), de fapt atomul de heliu, interactioneaza cu multi atomi pe o distanta foarte mica. Dau nastere la ioni si isi consuma toata energia pe acea distanta scurta. Cele mai multe particule alfa isi vor consuma intreaga energie la traversarea unei simple foi de hartie. Principalul efect asupra sanatatii corelat cu particulele alfa apare cand materialele alfa-emitoare sunt ingerate sau inhalate, iar energia particulelor alfa afecteaza tesuturile interne, cum ar fi plamanii.
- Radiatiile beta (β) sunt compuse din electroni – particule usoare cu sarcina negativa. Acestea se deplaseaza pe o distanta putin mai mare in aer si pot trece prin hartie, dar nu pot penetra pielea o. Efectele asupra sanatatii asociate particulelor beta se manifesta in principal atunci cand materialele beta-emitoare sunt ingerate sau inhalate.
- Radiatia gama (γ) se prezinta sub forma de unde electromagnetice sau fotoni emisi din nucleul unui atom. Ei pot traversa complet corpul uman, putand fi oprite doar de un perete de beton sau de o placa de plumb groasa de 15 cm. Radiatia gama este oprita de: apa, beton si, in special, de materiale dense, precum plumbul, folosit ca protectie impotriva epunerii la acest tip de radiatie. Efectele asupra sanatatii asociate particulelor gama se manifesta in principal atunci cand materialele gama-emitoare sunt in afara corpului uman.
- Razele sunt radiatii gama cu energie scazuta. In cazul organismului uman, acestea pot penetra tesuturile musculare, dar nu pot penetra oasele, de unde vine si utilitatea lor in medicina (radiografii).

Posibile efecte negative:

Pot sa apara scurgeri de la aparatul de radioterapie care sa se transmita in mediu si sa aiba implicatii atat asupra oamenilor cat si asupra naturii. Aceste scurgeri ar determina alte tipuri de boli in randul oamenilor, care s-ar putea transmite si altor persoane, iradierii care sa distruga activitatea biologica in mediul natural in care se transmit. Aceste efecte pot sa apara doar in cazul manifestarii anumitor cazuri de forta majora.

Radiatiile ionizante pot fi periculoase pentru om. La fel cum soarele poate arde pielea, asa si radiatiile ionizante pot cauza daune corpului. In drumul lor, radiatiile ionizante, care elibereaza o cantitate suficienta de energie, pentru a putea indeparta unul sau mai multi electroni din atomii tesuturilor iradiate, deregland in consecinta activitatea lor

chimica normala in tesuturile vii. La un anumit grad de dereglare a acestor procese chimice, celulele vii nu se mai pot regenera pe cale naturala si raman permanent dereglate sau mor (in cazul distrugerii ADN-ului).

Gradul de severitate al efectelor radiatiei depinde de:

- durata expunerii
- intensitatea radiatiilor
- tipul radiatiilor

Expunerea la o doza foarte mare de radiatii poate conduce in scurt timp la arsuri ale pielii, stari de voma si hemoragii interne; organismul nu poate genera celule noi intr-un timp foarte scurt. Expunerea indelungata la doze mai mici de radiatii poate cauza aparitia cu intarziere a cancerului si posibil a unor boli ereditare, lucru constatat in special la supravietuitorii bombardamentelor de la Hiroshima si Nagasaki.

Doza de radiatii

Nivelul de radiatii la care o persoana este expusa si riscul rezultat in urma expunerii se masoara folosind conceptul de doza, care in termeni simpli, este o masura a energiei livrate de respectiva radiatie catre tesutul uman. Cea mai simpla forma de exprimare a dozei este doza absorbita, care se defineste ca fiind energia absorbita de radiatie intr-un kilogram de tesut. Unitatea de doza absorbita se exprima in Joule pe Kilogram (J/kg) si are denumirea de gray (Gy). Unitatea tolerata de doza absorbita este rad-ul (radiation absorbed dose).

$$1 \text{ Gy} = 100 \text{ rad.}$$

Deoarece o doza absorbita, in cazul unei radiatii alfa, produce mai multe distrugeri tesuturilor vii fata de aceeasi doza produsa de radiatiile beta si gama, doza absorbita se inmulteste cu o constanta (care este egala cu 20 pentru radiatiile alfa si cu 1 pentru cele gama si beta), pentru a obtine doza echivalenta. Aceasta doza echivalenta este masurata in urmatoarele unitati – Sievert (Sv) sau rem ($1 \text{ Sv} = 100 \text{ rem}$). 1 Sv reprezinta o doza extrem de ridicata si, prin urmare, dozele sunt deseori exprimate in mSv (miimi de Sievert).

De exemplu, o persoana normala, care nu este expusa unor surse suplimentare naturale sau artificiale de radioactivitate, primeste o doza a radiatiei naturale intre 2 si 3 mSv pe an. Sensibilitatea tesuturilor umane la radiatie difera in functie de tesut, de exemplu o doza de 1 Sv la organele de reproducere este mai daunatoare decat 1 Sv la ficat. Doza efectiva se calculeaza prin aplicarea factorilor de ponderare la dozele echivalente pentru fiecare organ si prin insumarea contributiilor din diferite organe. Unitatea de masura

pentru doza efectiva este de asemenea sievertul (Sv). Doza efectiva reprezinta suma ponderata a dozelor echivalente, provenite din epunere eterna si interna, efectuata pentru toate tesuturile si organele corpului uman. Unitatea de doza efectiva este tot sievert-ul. Unitatea tolerata de doza echivalenta este rem-ul (röntgen equivalent man). 1 Sv = 100 rem. Exemple de doze:

Activitate	Doza echivalentă primită de o persoană
Doza medie mondială din toate sursele	2,8 mSv pe an
Zbor cu avionul dus - întors Europa-SUA	0,1 mSv
Radiografie pulmonară	0,1 mSv
Procedură medicală cu doză ridicată	5-10 mSv

Efectele biologice

Radionuclizii patrunti in organismul omului pot fi repede detectati in sange, urina (iod 131, cesiu 137) si fecale (strontiu 90). Majoritatea radionuclizilor patrunti in organism se comporta foarte asemanator cu elementele chimice din care provin sau cu care se aseamana din punct de vedere al proprietatilor chimice; astfel ritmul de acumulare si eliminarea radionuclizilor in si din om, pot fi calculate suficient de precis cu ajutorul unor modele matematice.

Toxicitatea radionuclizilor patrunti in organism depinde de: activitatea acestora, forma chimica, tipul si energia radiatiilor emise, timpii de injumatatire fizica si biologica. In contaminările eterne radionuclizii beta emittori sunt cei mai periculosi, in contaminările interne cei alfa emittori, in timp ce radionuclizii gamma emittori produc iradiere, dar mai redusa, in ambele cazuri. Radionuclizii patrunti in organism, in functie de proprietatile fizice si chimice (ale elementelor chimice din care fac parte) sunt metabolizati diferit, putand fi impartiti astfel:

- transferabili, sunt radionuclizii in combinatii solubile in mediul biologic, care difuzeaza cu usurinta in organism, precum: hidrogen 3, carbon 14, radiu 226, cesiu 137, cesiu 134, strontiu 90, strontiu 89, iod 131 etc.,
- netransferabili, radionuclizii in combinatii insolubile la orice pH din mediul biologic, practic difuzeaza putin sau de loc in corp, chiar daca au trecut de bariera intestinala. Acesta este cazul plutoniului 239 care are ca organ critic ficatul, unde stationeaza ceva timp, dupa care este eliminat prin urina.

Radionuclizii odata ajunsi in sange, trec in tesuturi, unde o parte este fiata (intre 30 si 70 la suta), cealalta fiind eliminata prin urina, fecale si transpiratie. In functie de activitatea metabolica a diverselor tesuturi, radionuclizii pot fi eliminati sau recirculati in sange si fixati din nou.

De exemplu, in comparatie cu strontiul radioactiv, care odata fixat in sistemul osos nu mai poate fi eliminat cu usurinta, cesiul radioactiv care se acumuleaza in organele moi si in sistemul muscular, este metabolizat intens, ceea ce permite eliminarea sa mult mai rapida din organism. Astfel, in cazul unui om adult, daca strontiul 90 fixat in sistemul osos se reduce la jumatate abia dupa cca 7000 zile, cesiul 137 se reduce la jumatate mult mai repede, in 50 – 150 zile.

O atentie deosebita este acordata de specialistii in radioprotectie radionuclidului hidrogen 3, numit si tritiu, cu care se poate contamina mediul, implicit si omul, in conditii de functionare necorespunzatoare a unei centrale nucleare cu reactor CANDU (cum este si cea de la Cernavoda). Tritiul este retinut in organism aproape 100% la patrunderea pe cale pulmonara, 50% prin pielea intacta si 100% pe cale digestiva (mai ales din apa contaminata), dar este eliminat repede.

Alti izotopi "tintesc" anumite organe si tesuturi si au o rata de eliminare mult mai scazuta. De exemplu, glanda tiroida absoarbe o mare parte din iodul 131 care intra in corpul uman. Daca sunt inhalate sau inghitite cantitati suficiente de iod radioactiv, glanda tiroida poate fi afectata serios in timp ce alte tesuturi sunt relativ putin afectate. Iodul radioactiv este unul din produsele reactiilor de fisiune nucleara si a fost unul din componentele majore ale contaminarii produse de explozia de la Cernobal. Acumularea sa in organismele unor copii a dus la multe cazuri de cancer tiroidian la copii din zonele foarte contaminate din Belarus (Gomel).

Activitatea radionuclizilor patrunti in organism prin una din caile de contaminare amintite, este proportionala cu cantitatea sau concentratiile existente la intrarea in organism. Dupa ce radionuclizii au intrat in sange, situatia devine mai grava dupa ce acestia s-au fixat deja in organele lor "tinta". In consecinta, este mult mai important ca in caz de contaminare radioactiva, sa se actioneze rapid pentru limitarea expunerii la respectiva sursa, de exemplu prin indepartarea si izolarea sursei respective, sau prin parasirea zonei contaminate.

Odata ce radionuclizii respectivi intra in organismul uman, energia eliberata de radiatiile ionizante poate fi daunatoare. In situatia incasarii unei doze mari (6 – 10 Sv) in timp scurt, celulele diferitelor organe pot fi distruse, ducand la moartea persoanei in urma expunerii la radiatii. La un nivel de expunere mai scazut, persoana respectiva poate suferi vatamari ireversibile, cum ar fi arsuri profunde cauzate de radiatii. Daca expunerea este mai redusa (dar in continuare foarte ridicata in comparatie cu nivelurile normale)

efectele sunt de natura temporara, cum ar fi inrosirea pielii. Sub un anumit nivel de expunere – numit prag – aceste efecte nu mai apar. Peste acest prag, gravitatea efectelor creste odata cu doza. Aceste tipuri de efecte se numesc efecte determininiste. Daca acestea se produc, putem fi siguri ca au fost cauzate de radiatii.

Nivelurile de radiatii mai scazute – inclusiv nivelurile la care suntem expusi in mod normal – nu distrug celulele dar pot cauza modificari la nivelul acestora (prin deteriorarea ADN-ului). In multe cazuri, modificarile vor fi benigne sau vor putea fi remediate de organism. Cu toate acestea, exista posibilitatea ca, ulterior, modificarile sa devina maligne adica sa duca la aparitia cancerului sau, daca sunt afectate organele de reproducere, copii persoanei respective pot fi afectati. Probabilitatea producerii unor astfel de efecte – cunoscute ca efecte stocastice – creste odata cu doza, dar nu se poate determina, prin examinarea unei anumite persoane, daca efectul de care sufera a fost cauzat de radiatii sau de altceva. Se presupune ca orice nivel de expunere, oricat ar fi de mic, implica un risc: la niveluri de expunere foarte scazute riscul este foarte mic, dar se presupune ca nu este zero.

Element radioactiv	Organele, țesuturile afectate
I-131	Tiroidă
Sr -90, Pb-210	Măduva și suprafața oaselor
S-35	Întreg corpul
H-3	Fluidele din corp
C-14	Țesuturile grase

Masuri de prevenire a efectelor negative:

De asemenea se vor lua toate masurile de siguranta pentru ca echipamentele sa nu trimita in mediu factori poluanti. Se vor realiza inspectii periodice si se va analiza stadiul de functionare al echipamentelor.

Personalul care va lucra cu aceste aparaturi va fi instruit, va beneficia de material de protectie, si va respecta toate cerintele pentru ca aparatura sa nu aiba probleme de functionare. Cultura de securitate nucleara va guverna atitudinile si comportamentele legate de securitatea nucleara la nivelul intregului personal. In cadrul organizatiei si in randurile personalului se dezvolta o cultura de securitate nucleara corespunzatoare cerintelor, documentata in declaratiile de politica. Cultura de securitate nucleara va fi evaluata continuu si imbunatatita.

Evaluarea contaminarii eterne a pielii se face cu contaminometrul/dozimetrul portabil sau prin stergerea locului presupus contaminat cu ajutorul unor tampoane de vata sau tifon inmuiate in alcool medicinal cu care se sterge locul si care apoi se masoara la o instalatie dozimetrica. Daca valorile masurate se situeaza cu mult peste cele ale fondului natural de iradiere, atunci zona masurata este considerata contaminata radioactiv.

Decontaminarea pielii sau a ranilor usoare se poate face prin spalarea zonei cu apa si sapun, la temperatura corpului, pana cand controlul dozimetric arata valori reduse. Aceste spalari, dar cu apa sau ser fiziologic, se pot face si la nivelul gurii, nasului si eventual al ochilor. Cu cat cantitatea de radionuclid de la aceste porti de intrare este mai mica, cu atat va patrunde mai putin radionuclid in organism.

Evaluarea contaminarii interne se face direct prin masurarea radioactivitatii organismului (metoda contorizarii intregului corp) sau a unor produse de excretie (urina, fecale) sau indirect prin masurarea radioactivitatii aerului, apei de consum sau a alimentelor. Metoda evaluarii indirecte a contaminarii omului presupune monitorizarea continua a factorilor de mediu, a apei si alimentelor, ceea ce presupune posibilitatea evitarii contaminarii a numeroase persoane dupa un accident nuclear. In contaminarea interna, primul ajutor consta in administrarea unor substante decontaminante digestive, mai ales cand radionuclizii se afla in tractul gastrointestinal.

Principalele substante cu actiune decontaminanta sunt: pansamentele gastrice de tipul fosfatului de aluminiu, sulfatul de magneziu, hidroxidului de aluminiu (antidoti ai strontiului, radiului, fierului, bariului etc.), ferocianura ferica, numita si albastru de Berlin (antidot al cesiului). Substantele decontaminante enumerate reduc absorbtia intestinala, fixeaza radionuclizii prin adsorbtie, schimb ionic sau formare de compusi metalici insolubili, eliminarea radionuclizilor realizandu-se prin fecale. Depunerea unor radionuclizi in organele de electie poate fi redusa prin saturarea sangelui cu compusii stabili ai izotopului radioactiv, cum este cazul reducerii fixarii in tiroida a iodului radioactiv prin administrare de iod stabil sau consumarea de cantitati mari de apa pentru reducerea hidrogenului 3 din organism. Antidotii administrati in cazul acordarii primului ajutor sau in clinici de specialitate, administrarea acestor decontaminanti (mai putin a iodului stabil), alaturi de administrarea unor decorporatori impotriva plutoniului, cat si a unor medicamente, se face numai in clinici de specialitate sub control medical, ceea ce presupune transportarea de urgenta a persoanei contaminate la cea mai apropiata formatiune medicala specializata.

Acordarea primului ajutor in caz de contaminare radioactiva dupa un accident nuclear sau in laboratoarele in care se lucreaza cu solutii radioactive, presupune existenta unor truse medicale cu instructiuni de decontaminare, inclusiv cu antidoti ai principalilor radionuclizi cu importanta radiobiologica mare pentru om (iod, cesiu, strontiu etc.).

Alte masuri practice

Oamenii se pot proteja impotriva radiatiilor prin pastrarea distantei fata de sursa, combinata, sau nu, cu ecranarea fata de aceasta, astfel incat nivelul radiatiilor sa scada pe masura ce ne indepartam de sursa. Ne putem proteja prin limitarea la maxim a timpului petrecut in apropierea unei surse. Daca radionuclizii ajung in organism – de exemplu prin respirarea aerului contaminat sau prin consumul de apa si alimentele care

contin radionuclizi – doza nu poate fi redusa prin nici una din aceste masuri. In consecinta, principala modalitate de a controla acest tip de expunere la radiatii consta in prevenirea ingerarii sau inhalarii de radionuclizi.

Prevenirea eliberarii radionuclizilor in aer, apa si alimente, (acestea sunt caile de patrundere in organism) acopera un spectru larg de masuri, incepand cu controlul si monitorizarea emisiilor de "rutina" de radionuclizi in mediu si ajungand bineinteles pana la prevenirea accidentelor din industria nucleara.

Daca radionuclizii sau sursa de radiatii se afla intr-un loc bine definit – de exemplu in sol sau intr-un container – oamenii se pot proteja prin blocarea radiatiilor. Aceasta forma de protectie se numeste ecranare, iar tipul si grosimea materialului de ecranare depind de tipul si de intensitatea radiatiei. Pentru radiatii foarte intense, provenind dintr-o statie nucleara sau dintr-un container in care se transporta combustibil nuclear uzat, ecranarea poate consta in cativa metri de ciment sau zeci de centimetri de otel sau cativa centimetri de plumb.

Principii internationale

Datorita faptului ca se presupune ca orice doza de radiatii genereaza anumite riscuri si fiindca intotdeauna exista un anumit nivel de radiatii de fond in natura, nu este posibil sa eliminam toate riscurile asociate cu aceste radiatii. Pentru a mentine acest risc la un nivel cat mai scazut, permitand, in acelasi timp, utilizarea benefica a radiatiilor si a materialelor radioactive, au fost elaborate o serie de principii de protectie pentru acele activitati care conduc la cresterea dozelor incasate de oameni:

- Aceste activitati trebuie desfasurate numai daca efectele pozitive le depasesc pe cele negative, adica in cazul in care beneficiile rezultate din aceste practici vor fi mai mari decat riscurile generate;
- Riscurile de radiatii – dintr-o anumita activitate– nu trebuie sa depaseasca limitele specificate;
- Chiar si sub aceste limite, riscurile de radiatii trebuie mentinute la cel mai scazut nivel rezonabil posibil - ALARA (din engleza As Low As Reasonably Achievable), adica trebuie luate masuri pentru a reduce riscurile cat mai mult, cu exceptia cazului in care acestea sunt prea costisitoare sau dificile in comparatie cu posibila reducere a dozei.

Limite

Pentru acele surse de radiatii care pot fi controlate, exista limite pentru dozele pe care populatia le poate primi. Un individ nu trebuie sa primeasca mai mult de 1 milisievert pe an de la toate unitatile nucleare si de la alte activitati generatoare de radiatii.

Acest lucru nu include dozele primite de o persoana din sursele naturale de radiatii sau in scopuri medicale. Un lucrator care lucreaza cu radiatii nu trebuie sa primeasca mai mult de 20 mSv pe an din activitatea respectiva.

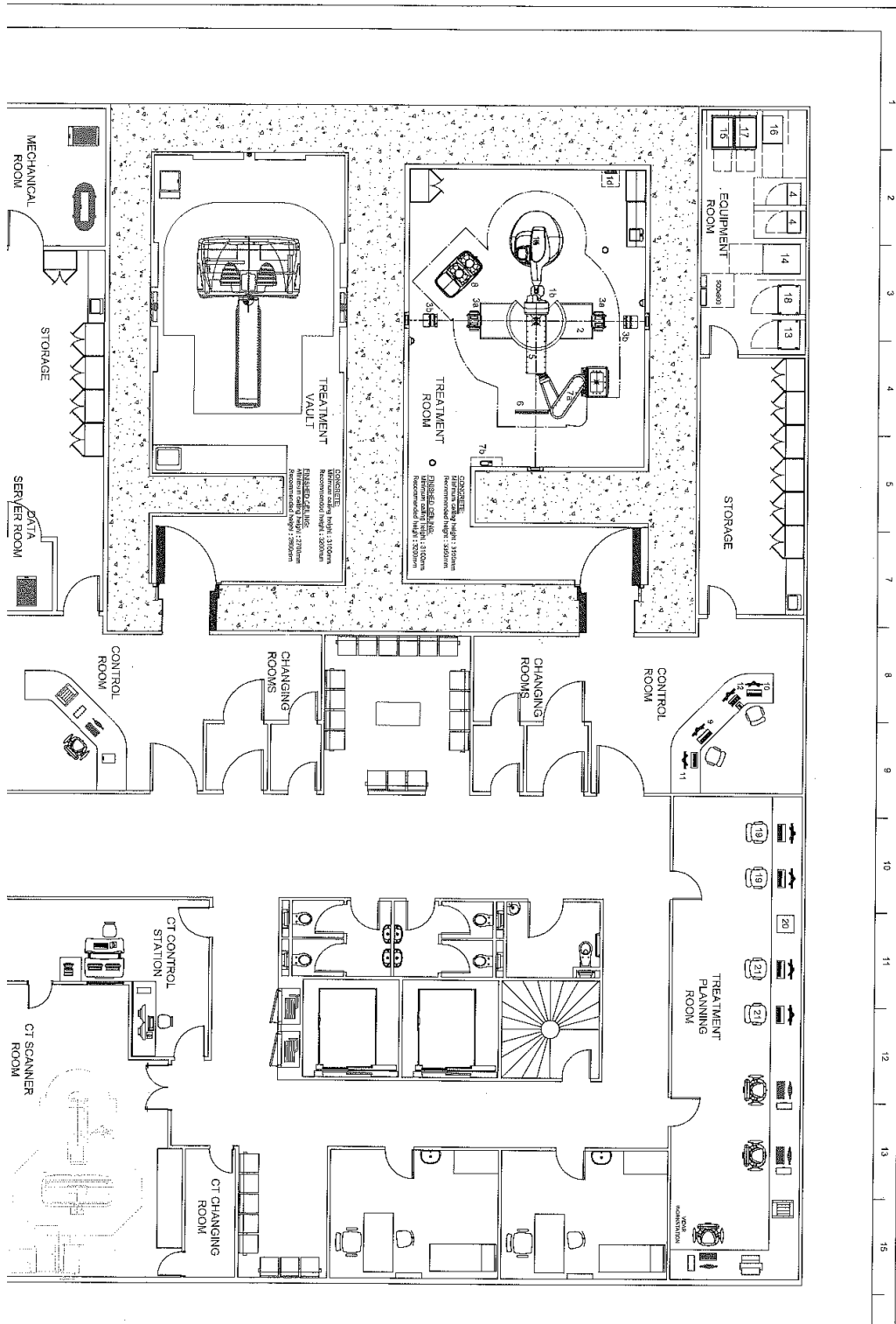
Exista restrictii speciale referitoare la femeile insarcinate care lucreaza cu radiatii, pentru a garanta protectia fatului. Trebuie mentionat faptul ca acestea sunt limite superioare, insa nu este suficient sa ne limitam la conformarea cu aceste limite.

Dozele trebuie mentinute la o valoare cat mai joasa posibil in limite rezonabile, ceea ce de regula inseamna ca sunt cu mult sub aceste limite. De fapt, numai un numar limitat de persoane, care traiesc in apropierea facilitatii respective pot primi doze aproape de limitele prevazute pentru populatie, insa pentru majoritatea oamenilor dozele de la acele facilitati vor fi mult mai reduse. Si majoritatea lucratorilor din industria nucleara nu primesc mai mult de cativa mSv pe an, iar lucratorii din alte domenii – cum ar fi personalul de pe liniile aeriene sau personalul medical – primesc doze similare in activitatea lor profesionala.

1.9 PIESE DESENATE

- Plan de amplasare in zona - este atasat prezentei documentatii.

- Pentru buncar, parte integranta a centrului de radioterapie, se propune urmatorul Plan detaliat de compartimentare:



1.10 ESTIMAREA COSTURILOR DE INVESTITIE

1.10 ESTIMAREA COSTURILOR DE INVESTITIE

Valoarea totala a investiției (inclusiv TVA): 40.963.111,08 lei

Cod	Denumire cheltuială	Valoare cheltuială	Valoare cheltuiala anul 1	Valoare cheltuiala anul 2
1	2	3	4	5
CHELTUIELI DIRECTE				
	Cheltuieli pentru achiziția de teren*			0,00
	Cheltuieli pentru amenajarea terenului	100.000,00	100.00000	0,00
	Cheltuieli pentru amenajarea terenului pentru protecția mediului	20.000,00	20.000,00	0,00
	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	100.000,00		100.000,00
	<u>Cheltuieli pentru proiectare[1]</u>	199.950,00	199.950,00	0,00
	Cheltuieli cu organizarea procedurilor de achiziție publică	100.000,00	100.000,00	0,00
	Cheltuieli pentru consultanță și expertiză		0,00	0,00
	Cheltuieli pentru asistență tehnică	400.000,00	200.000,00	200.000,00
	Cheltuieli pentru construcții și instalații	4.895.000,00	2.447.500,00	2.447.500,00
	Cheltuieli pentru montaj utilaje			

	tehnologice			
	Cheltuieli pentru achiziția de instalații și utilaje	25.000.000,00	12.500.000,00	12.500.000,00
	Cheltuieli pentru organizarea de șantier	70.000,00	35.000,00	35.000,00
	Cheltuieli pentru plata cotelor legale	0,00	0,00	0,00
	Cheltuieli diverse și neprevăzute pentru proiectele de infrastructură*	600.000,00	300.000,00	300.000,00
	Cheltuieli pentru darea în exploatare	600.000,00	0,00	600.000,00
	Cheltuieli pentru achiziționarea de clădiri și spații	0,00	0,00	0,00
	Cheltuieli pentru închirieri de echipamente și utilaje, altele decât pentru CD	0,00	0,00	0,00
	Cheltuieli pentru dotări (mijloace fixe sau obiecte de inventar)	50.000,00	0,00	50.000,00
	Cheltuieli pentru achiziția de active fixe necorporale		0,00	0,00
	Cheltuieli de informare și publicitate	599.924,00	0,00	599.924,00
	Cheltuieli aferente managementului de proiect*	50.000,00	25.000,00	25.000,00
TOTAL CHELTUIELI ELIGIBILE DIRECTE		32.784.874,00	15.927.450,00	16.857.424,00
CHELTUIELI INDIRECTE				
	Cheltuieli generale de administrație*	249.893,00	124.946,50	124.946,50
TOTAL PARȚIAL		33.034.767,00	16.052.396,50	16.982.370,50
CHELTUIELI Totale				
1	Taxa pe valoarea adăugată	7.928.344,08	3.852.575,16	4.075.768,92
2	Cheltuiala 1			
3	Cheltuiala 2			

...				
...				
TOTAL GENERAL		40.963.111,08	19.904.971,66	21.058.139,42

Evaluarea investitiei si repartizarea lor pe ani de implementare s-a facut tinand cont de ofertele de pe piata si de planificarea in timp a activitatilor ce urmeaza a se efectua pentru demararea, implementarea si finalizarea investitiei pe o perioada de 2 ani calendaristici.

1.10.1 Planul de finantare a investitiei

Evaluarea costurilor lucrarii se realizeaza prin analiza de sus in jos, prin defalcarea capitolelor de cheltuieli in subcapitole si determinarea unei valori estimate a fiecareia. Estimarea costurilor investitiei este prezentata in cadrul capitolului 2, Analiza economica si financiara. La determinarea costurilor au fost luate in calcul tarife medii existente pe piata, astfel incat investitia sa fie corelata cu realitatile economice si financiare ale perioadei curente. De asemenea au fost respectate prevederile OUG 34 / 2006 mai sus mentionate. In linii mari, valoarea necesara pentru realizarea investitiei este alcatuite din 3 mari elemente de cost:

- constructia
- echipamentele medicale
- darea in folosinta a noii unitati medicale astfel create

Devizul general al investitiei este prezentat mai jos :

DEVIZ GENERAL						
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	4	5	6
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
	TOTAL CAPITOL 1	96.774,19		23.225,81	120.000,00	
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
	TOTAL CAPITOL 2	80.645,16		19.354,00	100.000,00	
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3,1	Studii de teren	0,00		0,00	0,00	
3,2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00		0,00	0,00	

3,3	Proiectare și inginerie	161.250,00		38.700,00	199.950,00	
3,4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	80.645,16		19.354,84	100.000,00	
3,5	Consultanță	40.322,58		9.677,42	50.000,00	
3,6	Asistență tehnică	322.580,65		77.419,35	400.000,00	
	TOTAL CAPITOL 3	604.798,39		145.151,61	749.950,00	
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază						
4,1	Construcții și instalații	3.947.580,65		947.419,35	4.895.000,00	
4,2	Montaj utilaj tehnologic	0,00		0,00	0,00	
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,00		0,00	0,00	
4,4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	20.161.290,32		4.838.709,68	25.000.000,00	
4,5	Dotări	40.322,58		9.677,42	50.000,00	
4,6	Active necorporale	0,00		0,00	0,00	
	TOTAL CAPITOL 4	24.149.193,55		5.795.806,45	29.945.000,00	
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5,1	Organizare de șantier	56.451,61		13.548,39	70.000,00	
	5.1.1. lucrări de construcții	56.451,61		13.548,39	70.000,00	
	5.1.2. cheltuieli conexe organizării șantierului	0		0,00	0,00	
5,2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare	0		0,00	0,00	
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	483.870,97		116.129,03	600.000,00	
	TOTAL CAPITOL 5	540.322,58		129.677,42	670.000,00	
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predarea la beneficiar						
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	483.870,97		116.129,03	600.000,00	
6,2	Probe tehnologice	0,00		0,00	0,00	
	TOTAL CAPITOL 6	483.870,97		116.129,03	600.000,00	
	TOTAL GENERAL	25.955.604,94		6.229.345,16	32.184.950	
	Din care C+M	4.181.451,61		1.003.548,39	5.185.000,00	

La totalul general din tabelul anterior se adaugă cheltuieli de informare și publicitate în sumă de 599.924,00 în anul 2 și 249.893,00 lei cheltuieli generale de administrație, câte 124.946,50 lei în fiecare an.

Pentru realizarea investiției trebuie avut în vedere ca atât Consiliul Județean Argeș cât și Spitalul Județean de Urgență Pitești nu dețin în acest moment nici o sursă de finanțare pentru un astfel de proiect în schimb s-au identificat posibili investitori privați care își doresc realizarea investiției în această regiune.

Pentru garantarea sustenabilității investiției, poziționarea clădirii trebuie să fie făcută în strânsă legătură cu serviciile medicale existente în acest moment în oraș. Ambele instituții publice enumerate mai sus au interesul ca această investiție să fie realizată în oraș și mai cu seamă în incinta instituțiilor medicale din motive sociale și medicale.

Capitolul 2

Identificarea investitiei si definirea obiectivelor inclusiv specificarea perioadei de referinta

Obiectivele investitionale si socio-economice

Investitia are ca obiectiv **CONSTRUIREA ȘI DOTAREA UNUI CENTRU DE RADIOTERAPIE amplasat in incinta S.J.U. Pitesti.**

Obiectivul general este reprezentat de construirea si dotarea cu echipamente de ultima generatie a unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie.

Terapia cu radiatii este vitala pentru vindecarea cancerului sau ameliorarea unor simptome (cum ar fi durerea, dispneea) in tratamentul metastazelor osoase, cerebrale. De aceea este foarte importanta achizitionarea de aparaturi noi, moderne, care sa reprezinte o solutie pentru bolnavii de cancer. Dotarea cu aparatura de inalta performanta, existenta unui personal calificat si supraspecializat au condus in ultimul timp la cresterea adresabilitatii, eficientizarea actului medical si recunoasterea Spitalului Judetean de Urgenta Pitesti ca unul dintre cele mai apreciate spitale.

Avand in vedere situatia actuala, existenta la nivelul Municipiului Pitesti., ce se caracterizeaza prin dezvoltarea anemica si ineficienta a mediului social datorita lipsei investițiilor in special in domeniul medical, se impune crearea unui cadru adecvat care sa favorizeze si faciliteze dezvoltarea durabila a mediului social in ansamblul sau, cu precadere a structurilor de ordin medical. De asemenea, o alta problema cu efecte multiplicatoare, care s-a constatat la nivelul Municipiului Pitesti, se refera, pe de o parte, la oferta locurilor de munca redusa si nediversificata, precum si la inregistrarea unui nivel de salarizare destul de scazut, comparativ cu media nationala, iar pe de alta parte, resursele umane sunt insuficiente si neadecvate, datorita cresterii fenomenului de emigrare a populatiei dar si lipsei unei pregatiri adecvate.

Prin obiectivul investitional pe care si-l propune, construirea si dotarea cu echipamente de ultima generatie a unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie, ar contribui la dezvoltarea mediului social.

Obiectivele investitionale

Daca alegem sa construim și sa dotam cu aparatura moderna un centru de radioterapie s-ar putea asigura servicii medicale de foarte buna calitate pentru cca. 1.000 pacienți/an.

Obiectivele specifice sunt reprezentate de:

- Creșterea capacității de diagnosticare timpurie a afecțiunilor oncologice.
- Creșterea numărului de persoane care au acces la tehnologii moderne de tratare a afecțiunilor oncologice.
- Creșterea calității serviciilor oferite prin folosirea unei tehnologii avansate de radioterapie, moderne, optime pentru cerințele și necesitățile pacienților.
- Creșterea numărului de persoane vindecate.
- Creșterea numărului locurilor de muncă.
- Dezvoltarea infrastructurii de interes public la nivel local.

Prin obiectivele investitoriale propuse, proiectul contribuie și la atingerea unor obiective socio-economice importante:

- promovarea normelor de combatere a cancerului în rândul populației.
- sporirea și diversificarea ofertei locurilor de muncă pe piața locală, cu impact asupra reducerii ratei șomajului, ratei de emigrări și îmbunătățirea standardului de viață prin ridicarea nivelului de salarizare.
- crearea și îmbunătățirea condițiilor care au în vedere sănătatea oamenilor;
- economisirea resurselor naturale;
- alinierea la standardele și reglementările Uniunii Europene, existente în domeniu;
- conștientizarea unui număr din ce în ce mai mare a populației cu privire la importanța măsurilor de prevenire a bolilor canceroase;
- îmbunătățirea condițiilor de viață ale persoanelor tratate - premisa pentru realizarea unei dezvoltări durabile echilibrate din punct de vedere economico-social a orașului;
- servicii sociale de sprijin și asistență specializată în cadrul compartimentului de radioterapie, dotat la standarde europene;
- îmbunătățirea condițiilor de viață și a perspectivelor economico-sociale pentru familiile și aparținătorii persoanelor vârstnice gazduite.

Realizarea obiectivelor proiectului va duce la îmbunătățirea calității mediului social, crearea de noi locuri de muncă și promovarea dezvoltării regionale echilibrate.

Perioada de referință

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Mai concret, alegerea perioadei de referinta afecteaza calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu si poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinantare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructura, perioada de referinta este de cel putin 20 de ani, iar pentru investitiile productive este de aproximativ 10 ani¹.

Conform Ghidului privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada 2007 – 2013, orizonturile de timp de referinta, formulate in conformitate cu profilul fiecarui sector in parte, sunt urmatoarele:

Sector	Orizont de timp (ani)
Energie	15-25
Apa si mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	25
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

Asa cum se poate observa din tabel, perioada de referinta luata in considerare pentru proiectele din domeniul serviciilor sociale (care se incadreaza la Alte servicii) este de 15 ani.

Totusi, avand in vedere prevederile privind realizarea Analizei cost beneficiu, *orizontul de analiza recomandat este de 20 de ani.*

Astfel, pentru proiectul **CONSTRUIREA ȘI DOTAREA BUNCARULUI DE IRADIERE din compartimentul de cobaltoterapie al S.J.U. Pitesti**, se propune ca previziunile sa fie efectuate pe un orizont de timp **de 20 de ani**.

¹ De la PHARE la Fondurile Structurale - Modulul A.2.1-Instruire pentru analiza economică și financiară și evaluarea riscurilor.

2.1 Analiza opțiunilor

Analiza opțiunilor

Opțiuni posibile

***Varianta zero (varianta fara investitie),
Varianta maxima (varianta cu investitie maxima);
Varianta medie (varianta cu investitie medie);***

Initiativa Consiliului Judetean Arges privind construirea si dotarea Centrului de Radioterapie la Spitalul Judetean de Urgenta Pitesti, ca proiect de dezvoltare in strategia locala pe termen lung, se bazeaza pe evaluarea diferitelor scenarii tehnice, identificand varianta optima pentru finantare.

Varianta zero

Este varianta fara investitie si presupune a nu se interveni si a nu investi in construirea si dotarea cu echipamente a unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie

Aceasta alternativa nu corespunde cerintelor economice si sociale din Județul Arges, intrucat, in prezent, in cadrul Spitalului Județean de Urgența Pitesti nu exista un laborator de radioterapie functional, in condițiile in care numarul de bolnavi aflați in evidența oncologica in anul 2014 este de peste 16.000 (doar in județul Arges), ceea ce reprezinta putin peste 4% din populatia judetului. Astfel in 2014 judetul Arges ocupa primul loc din tara in ceea ce priveste incidenta acestei boli.

Ca urmare, necesitatea construirii și dotarii unui astfel de Centru Medical de Radioterapie este evident justificata de numarul mare de pacienți de cancer aflați in evidența oncologica in județul Arges (16.619) precum și de lipsa acuta de servicii medicale de acest tip din județ și din regiunile invecinate, care sa acopere necesarul de tratamente radiologice.

Pentru a oferi pacientilor servicii medicale de calitate este necesar sa existe in Judetul Arges un astfel de Centru de Radioterapie care sa fie dotat cu echipamente performante.

Pastrarea situatiei actuale, va accelera inrautatirea conditiilor existente in prezent, prin imposibilitatea prestarii de servicii medicale adecvate pentru pacientii bolnavi de cancer.

Varianta maxima (cu investitie)

Construirea si dotarea cu echipamente a de ultima generatie a unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie

Optiunea nr. 2 prezinta avantaje indiscutabile in raport cu Optiunea 1 prin faptul ca remediaza cea mai mare parte a inconvenientelor situatiei actuale.

Aceasta varianta reprezinta solutia tehnica prin care se indica constructia si dotarea unui corp de cladire nou care sa indeplineasca conditiile de functionare cerute de legislatia in vigoare. Pentru acest scenariu, sunt necesare echipamentele, dotarile si activele necorporale propuse a fi achizitionate prin prezentul proiect.

Se va permite acoperirea intregului lant de tratare a afectiunilor oncologice, ceea ce va accelera obtinerea unui numar cat mai mare de vieti salvate.

Avantaje

- calitatea si siguranta elementelor componente implicate in proiect garanteaza un nivel superior al lucrarilor pentru investitia de baza;
- beneficiile socio-economice suplimentare generate prin implementarea proiectului;
- crearea unui puternic centru de radioterapie in Romania;
- costuri operationale reduse determinate de durata de functionare a principalelor categorii de materii prime si materiale folosite pentru investitia de baza, aceste costuri fiind elaborate pe baza normativelor privind eecutarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii;
- integrarea in echipa ce cercetare a unor cercetatori deja consacrați alaturi de tineri absolventi ce vor putea sa se perfectioneze si sa aduca o contributie importanta dezvoltarii solutiilor romanesti;

Varianta medie valorifica optim potentialul de crestere si dezvoltare al spatiului disponibil, prin construirea si dotarea unui centru modern de radioterapie care va conduce la sporirea semnificativa a beneficiilor socio-economice furnizate prin cresterea numarului beneficiarilor directi, reprezentati de pacientii din oras sau din afara orasului.

Varianta medie (cu investitie)

Construirea si dotarea unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie dotat cu un numar limitat de echipamente medicale

Varianta medie (varianta cu investitie)

Varianta medie presupune imbunatatirea situatiei existente, adica realizarea investitiei. Aceasta varianta presupune constructia si dotarea unui corp de cladire nou cu suprafata mai mica, dotat cu un singur echipament de radioterapie eterna de ultima generatie.

Avantajele variantei

- costul investitional necesar din partea beneficiarului implica efort financiar mai redus pentru contributia proiectului.

Dezavantajele variantei

- achizitionarea unui numar limitat de echipamente medicale
- numar mai mic de pacienti investigati si tratati.

Acesta varianta prezinta avantaje indiscutabile in raport cu varianta zero prin faptul ca remediaza o parte a inconvenientelor situatiei actuale, dar beneficiile aduse comunitatii sunt mai scazute.

In acest sens, se observa ca optiunea nr. 3 propune atingerea obiectivelor prin achizitia unor echipamente de o calitate inferioara.

Se recomanda optiunea 2 deoarece prezinta mai multe avantaje din punct de vedere al costurilor de investitie, al duratei de exploatare, al sistemului construit.

Ipotezele de lucru si evaluarea alternativelor optime selectate pe baza analizei multicriteriale (aspecte relevante privind parametrii tehnici, economici, de mediu, legalitate, riscuri)

Metodologia utilizata

Evaluarea multicriteriala, o metodologie utilizata pe scara larga in procesul de adoptare a deciziilor, consta in parcurgerea a **doua etape**: o evaluare obiectiva si una subiectiva. In particular, pentru acest proiect, Consultantul a decis sa evalueze intr-o prima etapa mai multi parametri tehnici, de mediu, economici si legislativi, acordand scoruri de la 10 la 1, pentru cea mai buna optiune, respectiv cea mai defavorabila si interpoland scorul intre aceste doua valori. A doua faza introduce factorul de greutate (de importanta sau de ponderare), de la 1 la 5, care evidentiaza importanta relativa a unor factori in comparatie cu alti factori.

Analiza multicriteriala

Parametrii semnificativi, care se considera ca pot influenta procesul de luare a deciziei pentru realizarea investitiei, sunt prezentati si notati in tabelul urmator:

Scoruri acordate diferitelor factori determinanti pentru cele trei alternative			
Parametrii	Optiunea 1 Pastrarea situatiei actuale	Optiunea 2	Optiunea 3
		Construirea si dotarea cu echipamente a de ultima generatie a unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie	Construirea si dotarea unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie dotat cu un numar limitat de echipamente medicale
Risc de deteriorare a infrastructurii	n/a	Redus	Redus
Scor	-	9	9
Risc de insatisfactie pentru personal	Crescut	Redus	Mediu
Scor	0	10	7
Risc de agravare a starii de sanatate a pacientilor	Crescut	Redus	Mediu
Scor	0	9	8
Beneficii aduse comunitatii locale	Minime	Crescute	Medii
Scor	0	10	7
Conformitate cu normele UE	Neconform	Conform	Neconform
Scor	0	10	0
Investitii (lei)	0	40.963.111,08 Lei	20.504,294 Lei
Scor	10	6	7
TOTAL	10	54	38

Pentru elemente precum: „Risc de deteriorare a infrastructurii”, Risc de insatisfactie pentru personal”, “Risc de agravare a starii de sanatate a pacientilor” si “Beneficii aduse comunitatii locale”, “Conformitate cu normele UE” se poate vedea ca diferenta dintre scoruri intre alternative este relativ mare (de la 0 la 10) comparativ intre Optiunea 1 si 2, pe de o parte, si Optiunea 3, pe de alta parte.

Odata ce valorile au fost atribuite diferitelor elemente, acestea trebuie insumate pentru obtinerea scorului final. Insa, deoarece unii parametri au o importanta mai mare decat altii, este desemnat un factor de greutate pentru fiecare parametru, dupa cum urmeaza:

- Factor = 3, pentru element IMPORTANT
- Factor = 2, pentru element SEMNIFICATIV
- Factor = 1, pentru element de IMPORTANTANTA MICA

<i>Stadiul calitativ in tabelul luarii deciziilor (folosind factorii de ponderare)</i>				
Parametru	Factor de greutate	Optiunea 1 Pastrarea situatiei actuale	Optiunea 2 Construirea si dotarea cu echipamente a de ultima generatie a unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie	Optiunea 3
				Construirea si dotarea unei cladiri cu functiunea de centru medical de radioterapie dotat cu un numar limitat de echipamente medicale
Risc de deteriorare a infrastructurii construite	2	0	18	18
Risc de insatisfactie pentru personal	3	0	30	21
Risc de agravare a starii de sanatate a pacientilor	2	0	18	16
Beneficii aduse comunitatii locale	3	0	30	21
Conformitate cu normele UE	3	0	30	0
Investitii (lei)	3	30	18	21
Scor total		30	144	97

Ca un rezultat al acestei etape finale a analizei multicriteriale, se poate observa ca Optiunea nr. 2, care presupune eecutarea unor lucrari complete de construire si echipare totala, cu instalatii si dotari corespunzatoare, devanseaza clar celelalte doua alternative.

Ca urmare a acestor rezultate, se recomanda realizarea proiectului solicitat, a supervizarii si a lucrarilor de constructii pe infrastructura propusa de Alternativa nr. 2.

Dat fiind faptul ca din punct de vedere tehnic analiza multicriteriala arata faptul ca Varianta investitionala nr. 2 este cea mai buna, aceasta dovedindu-se superioara prin prisma raportului output/input, analiza cost-beneficiu va fi realizata in detaliu pentru aceasta varianta. In concluzie, sumarizand argumentele mai sus mentionate care iau in calcul costurile pentru amenajarea spatiului, timpul de punere in functiune al noului echipament aceasta propunere de construire si dotare a buncarului actual este optima pentru o tranzitie rapida si eficienta catre un centru modern de radioterapie absolut necesar in conditiile actuale.

Varianta 1 ("a nu face nimic", echivalenta cu pastrarea situatiei actuale) este cea mai dezavantajoasa din cauza numeroaselor riscuri.

Varianta 3 (echipare partiala) contribuie la atingerea obiectivelor insa intr-o masura relativ redusa.

2.2 Parametrii financiari

Rezultatele analizei financiare

Pe baza datelor rezultate din calcularea costurilor pentru intretinere periodica și reparatii capitale, precum si a costurilor pentru reparatii curente, in varianta cu proiect (Optiunea 2) si in varianta fara proiect (Optiunea 1), precum si tinand cont de faptul ca proiectul genereaza venituri din coplata, s-au facut calculele redade in tabelele de mai jos, care reflecta veniturile nete din eploatare in valori incrementale, care vor fi luate in calcul la analiza financiara. In aceste calcule s-a tinut cont si de nivelul valorii reziduale estimate pentru investitia din proiect.

Se vor calcula urmatorii indicatori:

- Valoarea neta actualizata financiara;
- Rata interna a rentabilitatii financiare;
- Raportul beneficiu (B) - cost (C), Rb/c .

VNAF - Valoarea neta actualizata financiara (*Financial Net Present Value* - FNPV) reprezinta diferenta dintre suma cash flow-urilor actualizate pe intervalul avut in vedere in functie de natura investitiei (in cazul de fata, 20 de ani) si valoarea initiala a investitiei. Calculele de actualizare se realizeaza cu ajutorul ratei de actualizare de 5%.

RIRF - Rata interna a rentabilitatii financiare (*Financial Internal Rate of Return* - IRR) reflecta acel nivel al ratei de actualizare pentru care VNAF este 0, respectiv suma cash flow-urilor actualizate pe intervalul de 20 de ani egaleaza valoarea initiala a investitiei.

In vederea determinarii profitabilității financiare a investiției:

- ❖ Analiza beneficii/ cheltuieli
- ❖ Flux de numerar al investitiei
- ❖ Evaluarea profitabilitatii financiare a investitiei prin calculul indicatorilor: Venit net actualizat, calculat la total valoare investiție, notat VNAF/C și Rata interna de rentabilitate calculata la total valoare investiție, notata cu RIRF/C.

Nr. Crt .	Beneficii/ venituri	Valoarea unitara	Total an 1	Total an 2	Total an 3	Total an 4	Total an 5	Total an 6	Total an 7	Total an 8	Total an 9	Total an 10	Total an 11	Total an 12	Total an 13	Total an 14	Total an 15	Total an 16	Total an 17	Total an 18	Total an 19	Total an 20
Activitatea medicala																						
	Venituri din furnizare de servicii medicale		6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00
	TOTAL		6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00
Nr. Crt .	Cheltuieli	Total an 0	Total an 1	Total an 2	Total an 3	Total an 4	Total an 5	Total an 6	Total an 7	Total an 8	Total an 9	Total an 10	Total an 11	Total an 12	Total an 13	Total an 14	Total an 15	Total an 16	Total an 17	Total an 18	Total an 19	Total an 20
I	I. Cheltuieli de investitii																					
1	Cheltuieli corporale	24.116.000,00																				
2	TVA cheltuieli corporale	5.787.840,00																				
3	Cheltuieli necorporale	1.000.050,00																				
4	TVA cheltuieli necorporale	240.012,00																				
	TOTAL I, fara TVA	25.116.050,00																				
5	Taa de timbru verde	0,00																				
	TVA I	6.027.852,00																				
II	Alte cheltuieli necorporale																					
1	Consultanta management de proiect, auditare, formare profesionala , etc.	1.399.950,00																				
	Managemnt de proiect	50.000,00																				
	Informare si publicitate	599.924,00																				
	Cheltuieli generale de administratie	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32	249.893,32
3	TVA II	551.944,16																				
	TOTAL II fara TVA	2.299.767,32																				
III	Cheltuieli diverse																					
1	Cheltuieli diverse si neprevazute	600.000,00																				

Nr. Crt .	Beneficii/ venituri	Valoarea unitara	Total an 1	Total an 2	Total an 3	Total an 4	Total an 5	Total an 6	Total an 7	Total an 8	Total an 9	Total an 10	Total an 11	Total an 12	Total an 13	Total an 14	Total an 15	Total an 16	Total an 17	Total an 18	Total an 19	Total an 20
	TVA III	144.000,00																				
	TOTAL III fara TVA	600.000,00																				
IV	Cheltuieli de exploatare	0,00																				
1	Servicii de mentenanta	0,00	200.000,00	206.000,00	208.060,00	210.140,60	212.242,01	214.364,43	216.508,07	218.673,15	220.859,88	223.068,48	225.299,17	227.552,16	229.827,68	232.125,96	234.447,22	236.791,69	239.159,60	241.551,20	243.966,71	246.406,38
	Cheltuieli cu consumabilele si materiale sanitare	0,00	840.000,00	865.200,00	891.156,00	917.890,68	945.427,40	973.790,22	1.003.003,93	1.033.094,05	1.064.086,87	1.096.009,47	1.128.889,76	1.162.756,45	1.197.639,14	1.233.568,32	1.270.575,37	1.308.692,63	1.347.953,41	1.388.392,01	1.430.043,77	1.472.945,08
	Cheltuieli cu energia electrica	0,00	250.000,00	255.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00
	Cheltuieli cu apa si canalizare		60.000,00	60.600,00	61.206,00	61.818,06	62.436,24	63.060,60	63.691,21	64.328,12	64.971,40	65.621,12	66.277,33	66.940,10	67.609,50	68.285,60	68.968,45	69.658,14	70.354,72	71.058,27	71.768,85	72.486,54
	Cheltuieli cu salariile	0,00	780.000,00	819.000,00	843.570,00	868.877,10	894.943,41	921.791,72	949.445,47	977.928,83	1.007.266,70	1.037.484,70	1.068.609,24	1.100.667,51	1.133.687,54	1.167.698,17	1.202.729,11	1.238.810,98	1.275.975,31	1.314.254,57	1.353.682,21	1.394.292,68
	Cheltuieli cu salubritatea		1.500,00	1.530,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
	Cheltuieli cu energia termica		31.200,00	32.136,00	33.100,08	34.093,08	35.115,87	36.169,35	37.254,43	38.372,06	39.523,23	40.708,92	41.930,19	43.188,10	44.483,74	45.818,25	47.192,80	48.608,58	50.066,84	51.568,85	53.115,91	54.709,39
	TOTAL IV fara TVA	0,00	2.162.700,00	2.205.800,00	2.253.992,00	2.308.726,44	2.365.049,06	2.423.006,97	2.482.648,68	2.544.024,15	2.607.184,85	2.672.183,77	2.739.075,49	2.807.916,22	2.878.763,87	2.951.678,04	3.026.720,15	3.103.953,44	3.183.443,05	3.265.256,05	3.349.461,54	3.436.130,68
	TVA IV	0,00	331.848,00	340.911,84	346.805,30	354.106,18	361.613,17	369.332,30	377.269,83	385.432,17	393.825,93	402.457,92	411.335,15	420.464,83	429.854,42	439.511,55	449.444,12	459.660,25	470.168,30	480.976,88	492.094,86	503.531,37
	A. Total Cheltuieli	28.015.817,32																				
	TOTAL Valoare TVA	6.723.796,16																				
	C. TOTAL Buget = A+B	34.739.613,47																				

	Operatiune a/perioada	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
1	Trezorerie si echivalente de trezorerie la inceputul perioadei	0,00	0,00	3.805.452 ,00	7.558.740, 16	11.257.942 ,86	14.831.280 ,64	18.404.618 ,41	21.912.279 ,14	25.352.360 ,63	28.722.904 ,31	32.021.893 ,53	35.247.251 ,84	38.396.841 ,20	41.468.460 ,15	44.459.841 ,86	47.368.652 ,27	50.192.488 ,01	52.928.874 ,32	55.575.262 ,97	58.129.030 ,04	60.587.473 ,64
	Fluuri de trezorerie din activitati de exploatare																					
	+Reduceri de costuri obtinute prin exploatarea sistemului implementat		6.300.000 ,00	6.300.000 ,00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00	6.300.000, 00
	-Plati catre furnizorii de bunuri si servicii		2.494.548 ,00	2546711, 84	2600797,2 99	2662832,6 21	2726662,2 25	2792339,2 71	2859918,5 09	2929456,3 22	3001010,7 8	3074641,6 88	3150410,6 36	3228381,0 58	3308618,2 82	3391189,5 88	3476164,2 7	3563613,6 89	3653611,3 44	3746232,9 29	3841556,4 02	3939662,0 52
	-Plati catre angajati		780.000,0 0	819.000,0 0	843.570,00	868.877,10	894.943,41	921.791,72	949.445,47	977.928,83	1.007.266, 70	1.037.484, 70	1.068.609, 24	1.100.667, 51	1.133.687, 54	1.167.698, 17	1.202.729, 11	1.238.810, 98	1.275.975, 31	1.314.254, 57	1.353.682, 21	1.394.292, 68
	-Dobanzi platite	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-Impozit pe profit platit		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A	Activitatea de exploatare	0,00	3.805.452 ,00	3.753.288 ,16	3.699.202, 70	3.573.337, 77	3.573.337, 77	3.507.660, 73	3.440.081, 49	3.370.543, 68	3.298.989, 22	3.225.358, 31	3.149.589, 36	3.071.618, 94	2.991.381, 72	2.908.810, 41	2.823.835, 73	2.736.386, 31	2.646.388, 66	2.553.767, 07	2.458.443, 60	2.360.337, 95
	Fluxuri de trezorerie din activitati de investitie																					
	-Plati diverse	744.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-Plati pentru achizitionar ea de imobilizari corporale	29.903.840,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-Plati pentru achizitionar ea de imobilizari necorporale	3.191.956,16																				
	+Incasari din vanzarea de imobilizari corporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	+Dobanzi incasate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	+Dividende incasate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	Trezorerie netă din activitati de investitie	-33.839.796,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Operatiune a/perioada	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
	Fluuri de trezorerie din activitati de finantare																					
	+Incasari din emisiunea de actiuni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	+Incasari din imprumutur i pe termen lung	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-Plati privind rambursarea imprumutur ilor pe termen lung	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-Plata datoriilor afereente leasing-ului financiar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-Dividende platite	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	+Incasari din activitati de finantare proprie	34.739.613,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	+Incasari din activitati de finantare nerambursa bila		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C	Trezorerie neta din activitati de finantare	34.739.613,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Cresterea neta a trezoreriei si aechivalente lor de trezorerie pentru perioada curenta (A+B+C)	0,00	3.805.452 ,00	3.753.288 ,16	3.699.202, 70	3.573.337, 77	3.573.337, 77	3.507.660, 73	3.440.081, 49	3.370.543, 68	3.298.989, 22	3.225.358, 31	3.149.589, 36	3.071.618, 94	2.991.381, 72	2.908.810, 41	2.823.835, 73	2.736.386, 31	2.646.388, 66	2.553.767, 07	2.458.443, 60	2.360.337, 95
3	Trezorerie si echivalente de trezorerie la sfarsitul perioadei (1+2)	0,00	3.805.452 ,00	7.558.740 ,16	11.257.942 ,86	14.831.280 ,64	18.404.618 ,41	21.912.279 ,14	25.352.360 ,63	28.722.904 ,31	32.021.893 ,53	35.247.251 ,84	38.396.841 ,20	41.468.460 ,15	44.459.841 ,86	47.368.652 ,27	50.192.488 ,01	52.928.874 ,32	55.575.262 ,97	58.129.030 ,04	60.587.473 ,64	62.947.811 ,59

Analiza Financiara								
Anul	Evenimentul	Beneficii anuale	Costuri anuale	Beneficii nete	VAN	RIR %	Raport Cost/Beneficiu	Durata de recuperare (ani)
0	Implementare	0,00	33.034.767,00	- 33.034.767,00				
1	Beneficii si costuri anuale	10.336.000	2.937.590	7.398.430,00				
2	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
3	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
4	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
5	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
6	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
7	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
8	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
9	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
10	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
11	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
12	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
13	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
14	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
15	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
15	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
17	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
18	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
19	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
20	Beneficii si costuri anuale	29.219.074,00	9.613.924,00	19.605.150,00				
	TOTAL	565.498.406,00	185.602.146,00	379.896.280,00	9.845.328,19	8%	1,98	13,08
	Total perioada de exploatare	565.498.406,00	152.567.379,00	346.861.513,00				
	Rata de actualizare	5%						

In primul caz, s-au obținut următoarele valori aferente indicatorilor:

Indicatori	Conditia indeplinita
VNAF/C = 9.845.328,19 lei	VNAF/C > 0
RIRF/C = 8%	RIRF/C > 5%
Raport beneficiu/cost (R B/C) = 1,98	R B/C > 1
Durata de recuperare a investitiei(ani) =13,08 ani	Durata de recuperare a investitiei(ani) Maxim 15 ani

Din analiza rezultatelor indicatorilor calculati rezulta ca veniturile generate numai din coplata sunt suficiente pentru a amortiza 100% investitia realizata si pentru a crea investitorului profit dupa primii 10 ani de investitie. Astfel, necesitatea implementarii proiectului prin concesiune de teren in incinta spitalului catre o firma privata, garanteaza beneficiarilor directi si indirecti ai acestei investitii , continuitatea acestei investitii pe termen lung si sustenabilitatea ei. Investitorul are interesul de a realiza investitia foarte rentabila si are interesul de a o mentine pe termen lung. Astfel, Consiliul Judetean Arges are garantia ca serviciul nou creat, la tarife decontate de casa de sanatate (adica mult mai reduse decat altele de pe piata), va fi mentinut pe termen lung si se vor concretiza si beneficiile sociale si economice urmarite de acesta in interesul cetatenilor. Aceste beneficii socio-economice vor fi confirmate de analiza socio economica realizata mai jos.

Beneficiile generate de analiza socio-economica demonstreaza viabilitatea si capacitatea investitiei de a fi pusa in practica, atat in vederea dezvoltarii acestei sectiuni cu beneficii multiple pentru spital si personal cat si pentru mediul local (pacientii care vor putea fi deserviti).

Calcularea cash flow-urilor pe orizontul de previziune, precum si a indicatorilor VNAF/C si RIRF/C este evidentiata in tabelele urmatoare.

Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul beneficiu/cost

Metodologia de lucru

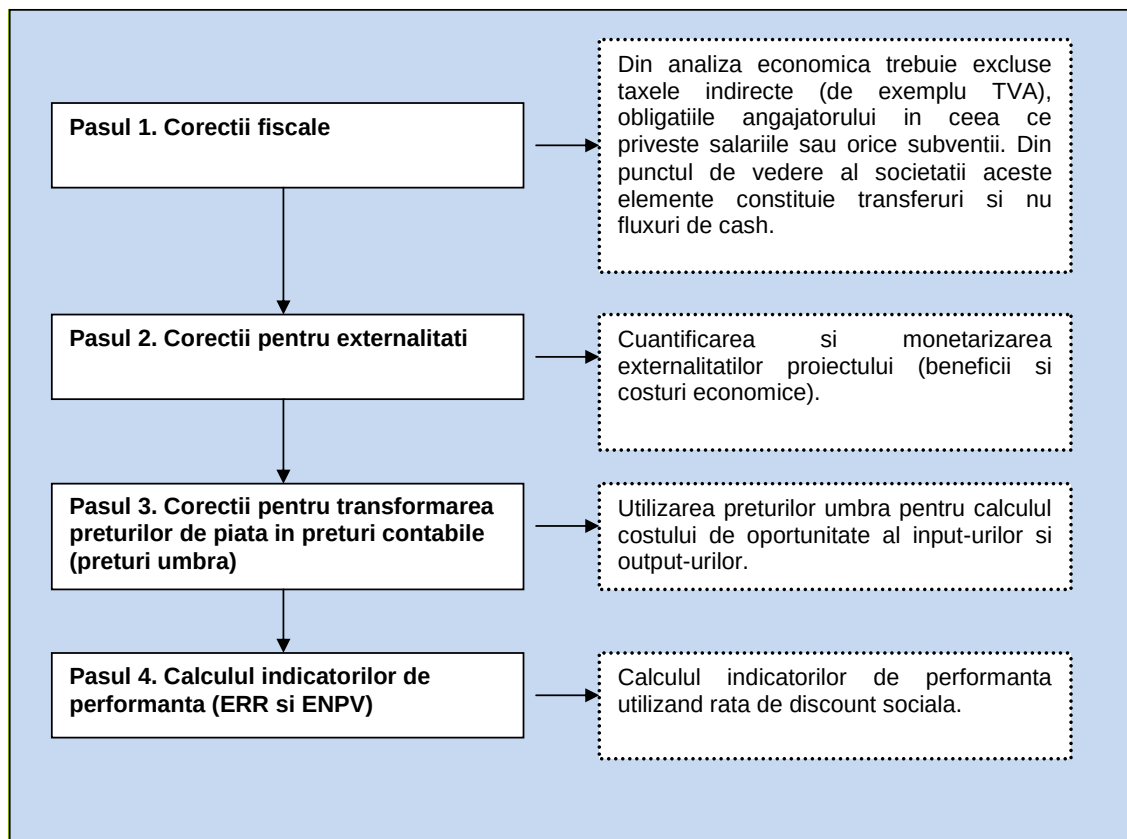
Prin analiza economica se urmareste estimarea contributiei proiectului la bunastarea economica a regiunii sau tarii. Aceasta este realizata din perspectiva intregii societati (judet, regiune sau tara), in loc de a considera numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

In cazul de fata, utilitatea economica si sociala a proiectului pentru comunitatea locala este evidenta, avand in vedere faptul ca el vine sa raspunda unor nevoi clar identificate din punct de vedere economic in Municipiul Pitesti, judetul Arges.

Analiza financiara este considerata drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. In vederea determinarii indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustari pentru variabilele utilizate in cadrul analizei financiare.

Principiile si metodologiile care au stat la baza prezentei analizei cost-beneficiu sunt in concordanta cu „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, document elaborat de Comisia Europeana pentru perioada de programare 2007-2013.

Etapele necesare pentru realizarea unei analize socio-economice sunt urmatoarele:



1. **Realizarea corectiilor fiscale** este necesara deoarece preturile de piata includ taxe si subventii precum si unele transferuri de plati. Astfel, se au in vedere urmatoarele corectii:

- eliminarea din nivelul preturilor a TVA si a altor costuri indirecte;
- eliminarea transferurilor pure catre indivizi, cum ar fi platile pentru asigurarile sociale;
- includerea in preturile pentru intrari a taxelor directe.

2. **Corectiile pentru externalitati:** pentru determinarea beneficiilor sau costurilor eterne care nu au fost luate in considerare in analiza financiara (costul si beneficiul rezultat din impactul de mediu sau din cresterea standardului de viata pentru populatia deservita).

3. **De la preturi de piata la preturi contabile:** pe langa distorsiunile fiscale si externalitati, exista si alti factori care pot distorsiona preturile, precum: regimurile de monopol, barierele comerciale, reglementari pe piata muncii (salariul minim de

exemplu), informatii incomplete, politicile guvernamentale protectioniste sau de subventionare.

Se considera ca pretul economic se stabileste astfel²:

- Pentru bunurile tangibile valoarea lor economica este data de pretul la paritatea puterii de cumparare la nivel international (pretul de import);
- Pentru factorii de productie (pamant, salarii) valoarea lor economica este data de costul lor de oportunitate, respectiv costul pe care l-ar genera absenta sau indisponibilitatea acestor factori de productie.

Pentru eliminarea in analiza a factorilor care distorsioneaza pretul real, se folosesc anumiti factori de conversie. Pentru calculul factorilor de conversie se utilizeaza adesea o tehnica numita analiza semi-input-output (SIO)³. Analiza SIO foloseste tabele de intrari iesiri cu date la nivel national, recensaminte nationale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodariilor si alte surse la nivel national, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotationii si subventii. Aceasta analiza poate fi folosita si la calculul factorului de conversie standard.

Desi factorul de conversie standard se determina in mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzatori sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi si formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

FCS = factor de conversie standard;

M = valoarea totala a importurilor in preturi CIF la granita;

= valoarea totala a exporturilor in preturi FOB la granita;

Tm = valoarea taelor vamale totale aferente importurilor;

Sm = valoarea totala a subventiilor pentru importuri;

T = valoarea totala a taelor la export;

S = valoarea totala a subventiilor pentru exporturi.

² Manualul Ecofin

³ Sursa: Analiza cost-beneficiu – concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a, pagina 527.

Pentru simplificarea calculului s-a folosit ca valoare a factorului de conversie standard valoarea medie de circa 0,8. Cercetatorii Steve Curry si John Weiss au stabilit in urma unor studii distincte din 13 tari in curs de dezvoltare ca FCS variaza intre 0,59 si 0,96 cu o valoare medie de circa 0,8⁴.

$FCS = 0,8$

In calcularea **pretului contabil (umbra) al fortei de munca** se aplica urmatoarea formula:

$$PCF = PPF (1-u) (1-t), \text{ unde:}$$

PCF = Pretul contabil al fortei de munca

PPF = Pretul de piata al fortei de munca

u = Rata regionala a somajului

t = Rata platilor aferente asigurarilor sociale si alte taxe conexe

Factorul de conversie pentru forta de munca

Acolo unde nu exista informatii statistice detaliate despre piata fortei de munca, se sugereaza folosirea unei rate de somaj regionale ca baza pentru determinarea pretului umbra pentru salarii. In acest caz se utilizeaza urmatoarea formula⁵:

$$SW = FW \times (1-u) \times (1-t)$$

unde,

SW = pretul umbra salarii (shadow wage);

FW = pretul de piata al salariilor (finance wage);

u = rata de somaj regionala;

t = cotele de contributii la bugetul de stat pentru salarii.

⁴ *Project Analysis in Developing Countries*, Steve Curry and John Weiss, pagina 264 - 266

⁵ *Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis, the new programming period 2007-2013*

$$FC_{\text{forta de munca}} = (1-u) (1-t) = (1-0,058) (1-0,3) = 0,66$$

Ponderea costurilor cu forta de munca in total costuri operationale este de 40%. Rezulta o rata a pretului umbra pentru costuri operationale de 0,86.

Preturi umbra pentru costuri investitionale

S-a presupus urmatoarea structura a costurilor investitionale:

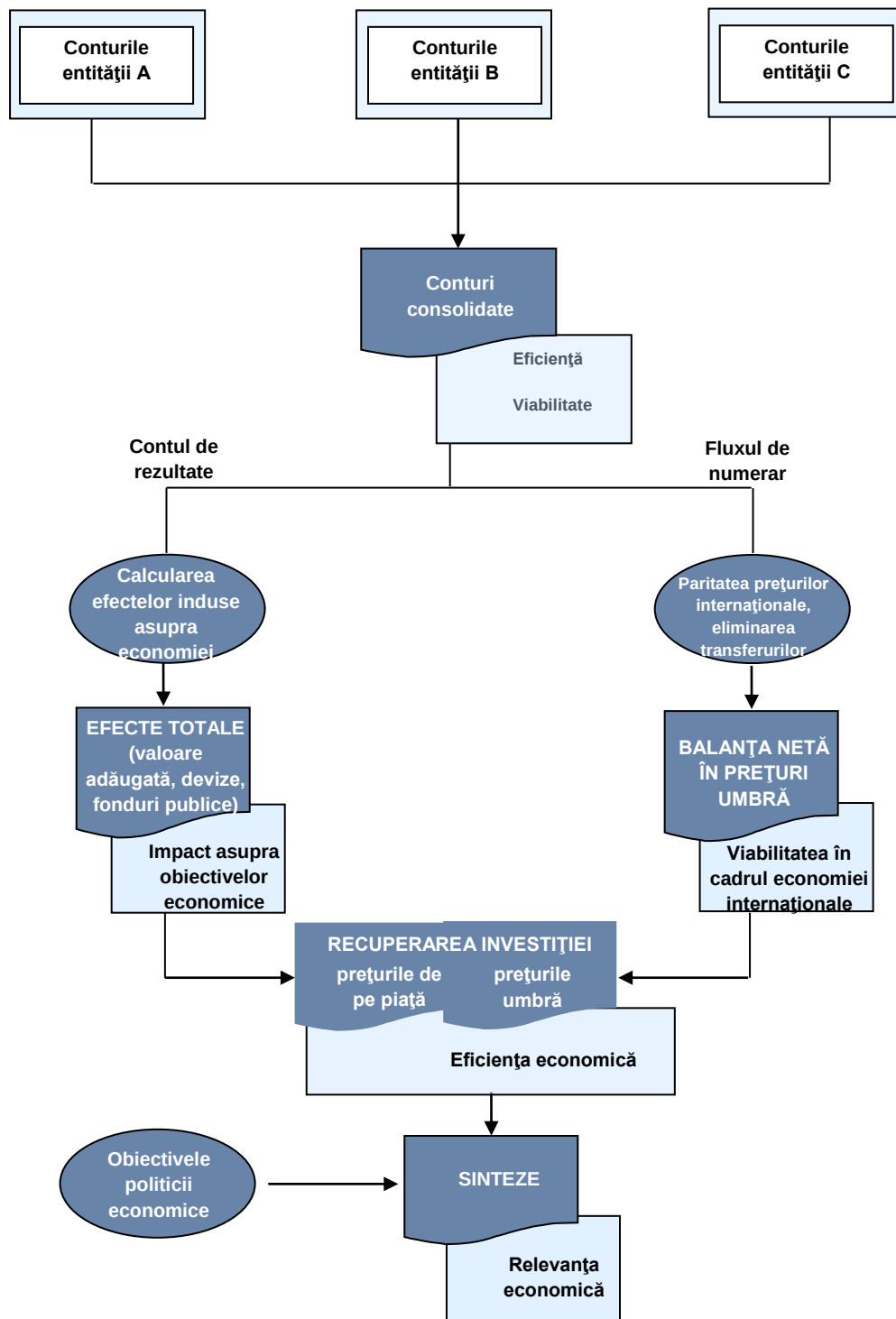
Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata pret umbra
Forta de munca	25%	0,66	0,17
Materiale de constructie importate	10%	0,70	0,07
Materiale de constructie autohtone	57%	0,8	0,46
Profit firma constructie	8%	0	0
TOTAL	100%		0,70

Rata de actualizare economica

Rata de actualizare economica, folosita si sub titulatura de rata de actualizare sociala este folosita in procesul de actualizare a fluxurilor de numerar aferente analizei economice. Aceasta a fost propusa de catre Comisia Europeana la nivelul de 5,5% pentru tarile membre ale UE si de 3,5% pentru celelalte tari.

Ca atare, rata de actualizare sociala luata in considerare in prezenta analiza economica este de **5,5%**.

Procedura generala in cazul analizei economice a proiectelor cu rezultate tangibile



Beneficii si costuri socio-economice

Un aspect foarte important pentru realizarea unei analize socio-economice adecvate il reprezinta modul in care sunt reprezentate sub forma monetara costurile si beneficiile socio-economice. O corecta evaluare a acestora va conduce la obtinerea unor indicatori economici in concordanta cu realitatile momentului.

Pentru stabilirea costurilor si beneficiilor socio-economice, in functie de tipul de proiect, trebuie analizate cu atentie mai multe aspecte:

- beneficiarii directi si indirecti ai proiectului;
- conexiunile intre rezultatele proiectului si ariile afectate de acesta, in mod pozitiv sau negativ;
- evolutia anumitor indicatori din sectorul (sectoarele) in care se actioneaza prin proiect;
- previziunile din sectorul/sectoarele de activitate asupra caruia/carora se rasfrang rezultatele proiectului;
- efectele colaterale ale activitatilor din proiect.

Tipuri de beneficii utilizate in cadrul analizei socio-economice:

- **Beneficii cuantificabile:** cresterea numarului de pacienti tratati, cost mai mic pentru realizarea tratamentului, numar de locuri de munca nou create;
- **Beneficii necuantificabile:** speranta de viata crescuta a pacientului si calitatea imbunatatita a vietii pentru pacient si pentru familia sa, imbunatatirea imaginii spitalului, reducerea ratei de emigrare.

1. Beneficii cuantificabile*⁶

1.1 Beneficii din cresterea numarului de pacienti tratati

Prin construirea si dotarea centrului de radioterapie va creste numarului de pacienti tratati si care apeleaza cu incredere la serviciile oferite de Spitalul Judetean de Urgenta Pitesti.

Avem in vedere urmatoarele ipoteze:

**Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level, Guy Hutton și Laurence Haller, Water, Sanitation and Health Protection of the Human Environment World Health Organization, Geneva, 2004*

- După implementarea prezentului proiect numărul de persoane care vor putea apela la serviciile oferite va putea ajunge la 800/an.
- Având în vedere că o parte din bolnavi, aprox. 10%, sunt dispusi să achite costul tratamentului și taxa de prioritate (10%), se estimează beneficiu anual de aproximativ **1.344.000 lei/an.**

1.2 Beneficii din reducerea costurilor pentru realizarea tratamentului, evitarea pierderilor de producție ale familiei și pacientului prin reducerea costurilor de transport și cazare

Prin construirea și dotarea centrului de radioterapie în incinta SJU Pitești, pacienții din județul Argeș, dar și din zonele limitrofe, care în prezent sunt nevoiți să se deplaseze în alte centre de radioterapie din țară (București, Timisoara) în vederea efectuării tratamentului, vor putea beneficia de tratamentul necesar mai aproape de domiciliul lor. În acest fel pacienții vor putea evita listele lungi de așteptare (timp în care boala lor evoluează etrem de nefavorabil), vor începe mai repede tratamentul, dar se vor evita și costurile de transport și cazare în alt oraș unde există centru de radioterapie.

Ipoteze de luat în calcul la dimensionarea acestor beneficii:

- Număr anual estimativ de persoane care vor decide să apeleze la serviciile oferite de centrul de radioterapie – cel puțin 1.500 persoane;
- Costul mediu aferent transportului la cel mai apropiat centru de radioterapie (București) – 100 km (distanță medie) 7.5% (consum mediu de combustibil) 6 (pretul pe litru de combustibil) 2 (dus-întors) 6 (săptămâni) = 540,00 lei;
- Numărul mediu de zile de cazare – 30 zile 120 (pret cazare/noapți) = 3600 lei.

Astfel, rezulta un beneficiu anual de aproximativ 4.410,00 lei/an.

1.3 Beneficii din crearea de locuri de muncă

Investiția propusă în cadrul prezentului proiect va crea noi locuri de muncă atât în faza de executie a investiției cât și în faza de operare, rezultând 15 noi locuri de muncă permanente, datorită dezvoltării și extinderii activității.

Efectul social al acestor angajări este dat de creșterea veniturilor salariale și a standardului de viață pentru persoanele angajate în faza de executie și de operare a proiectului, iar efectul economic este dat de transferurile fiscale (contribuțiile

aferente salariilor platite, virate catre bugetul de stat) si care vor putea fi redistribuite in economie.

Se fac urmatoarele calcule pentru determinarea beneficiilor economice aferente salariilor pentru noile locuri de munca create prin proiect:

Functia	Numar salariat	Salariu mediu lunar	Valoare anuala	Viramente la bugetul de stat atat pentru angajati cat si pentru angajatori
Medici oncologi, radioterapeuti, asistenti, fizicieni	15	3330	599400	311688
Total	15	-	599400	311688

Pentru anii de operare, in fiecare an se va avea in vedere un coeficient de 1,03 ca urmare a posibilelor cresteri salariale.

2. Beneficii necuantificabile

Acestea au fost estimate ca pondere din totalul beneficiilor cuantificabile. In acest sens a fost aplicat un procent de 10%.

2.1 Beneficii generate de cresterea sperantei de viata a pacientului si calitatea imbunatatita a vietii pentru pacient si pentru familia sa

Prin constuirea si dotarea centrului de radioterapie se vor oferi servicii medicale de o calitate superioara care va duce la cresterea numarului de persoane care pot apela la tratament. Astfel va creste speranta de viata a pacientului si se va imbunatati calitatea vietii pentru pacient si pentru familia sa ca rezultat al prevenirii imbolnavirii sau a tratamentului administrat mai eficient.

2.1. Beneficii legate de imbunatatirea imaginii spitalului

Constuirea si dotarea centrului de radioterapie va contribui la imbunatatirea imaginii si a perceptiei asupra Spitalului Judetean de Urgente Pitesti.

3. Costuri socio-economice

Costurile socio-economice ocupa un loc redus in cadrul prezentului proiect si nu vor fi cuantificate.

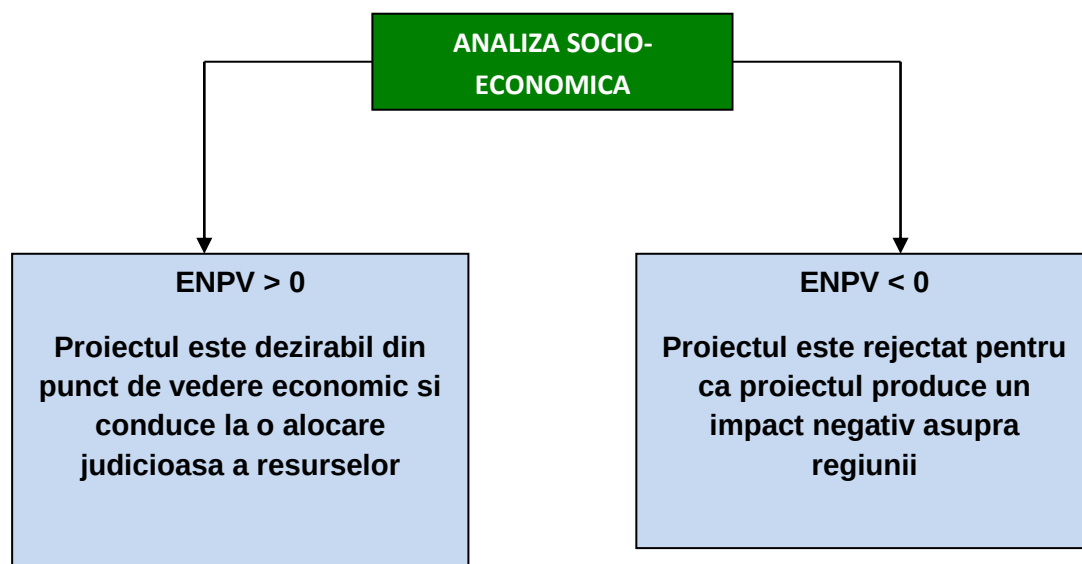
1) Analiza socio economica

	cf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Corectie fiscala			- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84	- 1.219.354,84
Beneficii din cresterea numarului de pacienti tratati		0,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00	1.344.000,00
Beneficii din reducerea costurilor pentru realizarea tratamentului, evitarea pierderilor de productie ale familiei si pacientului prin reducerea costurilor de transport si cazare			3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00	3.124.800,00
Beneficii din crearea de locuri de muncă			599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00	599.400,00
Beneficii necuantificabile			506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00	506.820,00
Analiza financiara			6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00	6.300.000,00
Total beneficii eterne			5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00	5.068.200,00
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri eterne		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri eterne necuantificabile			780.000,00	819.000,00	843.570,00	868.877,10	894.943,41	921.791,72	949.445,47	977.928,83	1.007.266,70	1.037.484,70	1.068.609,24	1.100.667,51	1.133.687,54	1.167.698,17	1.202.729,11	1.238.810,98	1.275.975,31	1.314.254,57	1.353.682,21	1.394.292,68
Costuri totale de exploatare	0,86	0,00	1.859.922,00	1.896.988,00	1.938.433,12	1.985.504,74	2.033.942,19	2.083.785,99	2.135.077,86	2.187.860,77	2.242.178,97	2.298.078,04	2.355.604,92	2.414.807,95	2.475.736,93	2.538.443,11	2.602.979,33	2.669.399,96	2.737.761,02	2.808.120,20	2.880.536,93	2.955.072,38

	cf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costurile totale ale investitiei	1	34.739.613,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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 totale		34.739.613,47	1.859.922,00	1.896.988,00	1.938.433,12	1.985.504,74	2.033.942,19	2.083.785,99	2.135.077,86	2.187.860,77	2.242.178,97	2.298.078,04	2.355.604,92	2.414.807,95	2.475.736,93	2.538.443,11	2.602.979,33	2.669.399,96	2.737.761,02	2.808.120,20	2.880.536,93	2.955.072,38
Flu de numerat net		-34.739.613,47	9.508.278,00	9.471.212,00	9.429.766,88	9.382.695,26	9.334.257,81	9.284.414,01	9.233.122,14	9.180.339,23	9.126.021,03	9.070.121,96	9.012.595,08	8.953.392,05	8.892.463,07	8.829.756,89	8.765.220,67	8.698.800,04	8.630.438,98	8.560.079,80	8.487.663,07	8.413.127,62
ERR					27%																	
ENPV					33.685.068,82																	
RATA de actualizare sociala	5,50 %																					

Indicatori socio-economici de performanta:

Rationamentul analizei socio-economice este evidentiat in figura urmatoare:



VNAE - Valoarea neta actualizata economica (ENPV – *Economic Net Present Value*): trebuie sa prezinte o valoare pozitiva pentru ca proiectul sa fie oportun din punct de vedere economic.

RIRE - Rata interna a rentabilitatii economice (EIRR): trebuie sa fie mai mare decat factorul de actualizare folosit in analiza economica si sociala (5,5%).

Raportul beneficiu (B) – cost (C) (Rb/c) masoara raportul intre intrari si iesiri, si poate fi:

- Supraunitar – proiectul este indicat deoarece beneficiile sunt mai mari decat costurile;
- Subunitar – in viitor, proiectul poate avea probleme cu fluul de numerar si poate fi respins.

Raportul beneficiu/cost (Rb/c): trebuie sa fie supraunitar pentru ca proiectul sa prezinte interes economic si social.

Calcularea indicatorilor economico-sociali s-a facut tinand cont de urmatoarele elemente mentionate anterior:

1. la evaluarea beneficiilor socio-economice, s-au avut in vedere, pe langa veniturile din cadrul analizei financiare, urmatoarele categorii de beneficii cuantificabile:

* Beneficii din crearea de noi locuri de munca
* Beneficii din imbunatatirea starii de sanatate
* Beneficii din cresterea numarului de pacienti tratati

2. s-au avut in vedere beneficii necuantificabile estimate la aproapativ 10% din cele cuantificabile;

3. s-au corectat costurile de exploatare cu factorul de corectie agreat de 0,86;

4. s-a corectat costul investitiei cu factorul de conversie agreat de 0,7.

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
IN ECONOMIE SI SOCIETATE		
Rata interna de rentabilitate economica (ERR)	27%	→ > 5,5% <u>proiectul este oportun din punct de vedere economico-social (aduce beneficii economico-sociale)</u>
Valoarea actualizata neta economica (ENPV)	33.685.068,82	> 0 (valoare pozitiva) → societatea are nevoie de proiect prin beneficiile aduse in sanatate
Raportul beneficiu/cost economic(R_b/c_E)	2,15	> 1 (valoare supraunitara) → <u>beneficiile totale depasesc costurile proiectului</u>

Analizand cele trei valori se desprinde concluzia conform careia proiectul este viabil din punct de vedere socio-economic avantajele partenerilor implicati in proiect(Consiliul Judean Arges si S.J.U. Pitesti) sunt majore si cu o mare componenta social economica.

2.3 Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului investitional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic Romaniei presupune existenta unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai putin probabil pot influenta performanta previzionata a proiectului. Acesti factori de risc se pot incadra in doua categorii:

- categorie care poate influenta costurile de investitie;
- categorie care poate influenta elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordata se bazeaza pe:

- analiza senzitivitatii, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta ai proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este:

- Identificarea **variabilelor critice** ale proiectului, adica acelor variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilitatii sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variatie de 1% provoaca cresterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete;
- Evaluarea generala a **robustetii si eficientei proiectului**;
- Aprecierea **gradului de risc**: cu cat numarul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant;
- Sugereaza **masurile** care ar trebui luate in vederea **reducerii riscurilor proiectului**.

Indicatorii luati in calcul pentru analiza senzitivitatii sunt:

- Rata interna de Rentabilitate (IRR);
- Valoarea neta actualizata (NPV).

In principiu, analiza consta in calcularea, pentru fiecare variabila a urmatorilor indicatori:

- **Indicelui de senzitivitate (IS)**, dupa formula:

$$IS = \frac{\frac{P_1 - P_0}{P_0}}{\frac{V_1 - V_0}{V_0}}$$

unde,

P = parametrul studiat (NPV sau IRR);

V = variabila;

Indicele 1 = valori modificate;

Indicele 0 = valori initiale.

Indicele de senzitivitate este de fapt un coeficient de elasticitate care ne arata cu cate procente se modifica parametrul studiat in cazul modificarii cu un procent a variabilei. Daca acest indice este mai mare decat 1, respectiva variabila este purtatoare de risc.

- **Indicele critic (switching value) – SV.** Acest indice ne arata cu cat ar trebui sa se modifice o variabila pentru ca NPV-ul sa ia valoarea 0 (altfel spus pentru ca proiectul sa devina neviabil).

$$SV = \frac{\frac{NPV_0}{NPV_0 - NPV_1} \times 100}{\frac{V_0 - V_1}{V_0}}$$

1. Recalcularea valorilor indicatorilor de performanta in ipoteza realizarii abaterilor prognozate

Evolutia indicatorilor in functie de modificarile variabilelor este prezentata in tabelul urmator:

Analiza de senzitivitate					
Variabila	Modificare (%)	ENPV (lei)	EIRR (%)	IS pentru EIRR	SV (%)
Valori initiale ale parametrilor		33.685.068,82	26,65%		
Costul investitiei	1%	33.348.218,14	26,00%	0,41	409,00%

- **Indicele de senzitivitate (IS) al EIRR fata de variabila Costul investitiei este:**

$$IS = \frac{\frac{P_1 - P_0}{P_0}}{\frac{V_1 - V_0}{V_0}} = 0,41$$

Ca atare, rezulta ca variabila **Costul investitiei** nu este purtator de risc in raport cu parametrul EIRR.

- **Indicele critic (switching value) – SV** calculat pentru variabila **Costul investitiei**:

$$SV = \frac{\frac{NPV_0}{V_0 - V_1} \times 100}{\frac{NPV_0 - NPV_1}{V_0 - V_1}} \times 100 = 409\%$$

Acest indice ne arata ca la o **crestere cu 409 % a costului investitiei**, ENPV ajunge la valoarea 0 (risc total scazut)

Din analiza **influenta**i asupra indicatoriului cheie de performanta se deduc urmatoarele:

- proiectul prezinta o **sensibilitate mica la crestere costului investitiei cu 1%**;

Avand in vedere, insa, ca in calculatiile care au stat la baza devizului s-au luat in calcul marje de siguranta, nu exista factori reali care sa conduca la cresterea cu mai mult de 10% a costului investitiei.

Ca atare, din analiza de senzitivitate nu reies variabile critice semnificative.

2.4 Efectele asupra pietei muncii

Efectele investitiei asupra pietei muncii

Investitia ce se doreste a fi realizata de catre Consiliul Județean Arges prin Spitalul Județean de Urgență Pitesti, „*CONSTRUIREA SI DOTAREA UNUI CENTRU DE RADIOTERAPIE amplasat in incinta S.J.U. Pitesti*” va produce efecte sigure asupra pietei muncii din judetul Arges.

Efectele vor fi atat directe, generate prin realizarea investitiei, cat si indirecte, generate prin rezultatele realizarii investitiei.

Eista doua variante de realizare a investitiei:

-in PPP – parteneriat public privat;

-in concesiune de teren

In ambele variante s-ar produce aceleasi efecte asupra pietei muncii atat la nivel local (orasul Pitesti) cat si la nivel regional (judetul Arges) si national (Romania). Intrucat in ambele scenarii de investitie efectele ar fi aceleasi, sunt prezentate in cele ce urmeaza efectele totale care ar fi produse pe piata muncii de realizarea investitiei.

Nr.	Tip efect	Continut	Descriere
1	Directe	-pentru angajati	Persoanele angajate in cadrul acestui departament vor avea un loc de munca, vor produce valoare adaugata, si in acest fel se va reduce somajul de la nivelul judetului. Fiind un domeniu cu o cautare restransa pe piata muncii, investitiile realizate aici vor incuraja persoanele cu competente si pregatire, sa isi doreasca sa lucreze aici, sa se angajaze, in acest fel crescand si concurenta pe piata muncii. Siguranta de care noii angajati vor beneficia datorita echipamentelor folosite va crea un mediu de lucru placut si dinamic, angajatii avand un motiv in plus sa-si realizeze sarcinile cu responsabilitate.
		-pentru spital	Prin dotari de ultima generatie, spitalul va fi mult mai eficient. Tratamentele vor avea rezultate mai bune si tot mai multi pacienti isi vor dori sa vina sa se trateze aici. De obicei, persoanele care vin sa se trateze au nevoie si de alte tipuri de servicii medicale (RMN, radiografii, electrocardiograme). Daca spitalul va fi mai bine utilat si va atrage pacienti prin cabinetul de radioterapie, atunci acesti pacienti vor solicita si alte servicii platind pentru acestea, fondurile si activitatea spitalului crescand si mai mult.
		-pentru pacienti	O aparatura noua, va imprima calitatea si in rezultatele activitatilor la care va fi folosita. Astfel, tratamentele la care va fi folosita vor avea un grad mai ridicat de succes, eistand mai multi pacienti care se vor vindeca de bolile care sufera intr-un timp mai scurt. Efectul asupra pietei muncii este reprezentat de faptul ca pacientii vindecati vor reintra in grupul populatiei active si isi vor putea relua serviciile pe care le aveau, sau se vor angaja in situatia in care nu lucrea. Astfel, va scadea somajul, va scadea numarul persoanelor asistate iar activitatea economica se va imbunatati in domeniile in care acestia lucreau/vor lucra

2	Indirecte	-asupra familiilor persoanelor angajate	Familiiile persoanelor nou angajate / cu un salariu mai mare care lucreaza in cadrul centrului vor beneficia de venituri mai ridicate. Cu acestea ele isi vor putea permite sa creasca nivelul cheltuielilor pe care le realizeaza, sa investeasca in consum, in bunuri personale de folosinta indelungata sau in educatia copiilor. Noile investitii vor aduce creste nivelul de trai, vor permite membrilor familiei sa aiba acces la diferite activitati si vor oferi sanse precum: studii superioare, servicii mai bune la o viitoare angajare etc.
		-asupra bugetelor statului	Pentru fiecare persoana angajata, statul incaseaza venituri sub forma unor contributii ale angajatorului si ale angajatului. Cu cat vor eista mai multi angajati, care vor avea salarii mai mari, cu atat veniturile incasate de stat vor fi mai mari. Venituri mai mari pentru stat vor insemna, in conditiile economiei de astazi, investitii mai mari in proiecte de infrastructura/dezvoltare regionala. Acestea vor crea noi locuri de munca si vor duce la dezvoltarea mediului de afaceri si a nivelului de trai al comunitatii locale, implicit la efecte favorabile asupra pietei muncii.
		-asupra bugetului spitalului	Spitalul va beneficia de venituri suplimentare din redeventa pe care o va incasa in urma contractului de concesiune. Avand in vedere ca este un centru judetean, spitalul poate atrage pacienti de pe intreaga raza a judetului, iar construirea acestui centru ii asigura si sanse suplimentare in competitia cu alte spitale pentru cat mai multi pacienti tratati. Cu cat numarul pacientilor tratati va fi mai mare, cu atat veniturile si implicit profitul spitalului vor spori. Avand resurse financiare disponibile, spitalul va avea fonduri sa creasca salariul personalului eistent si/sau sa angajeze personal nou. In prima situatie, cresterea salariului va determina cresterea calitatii si competitivitatii personalului. Va creste cererea pentru locuri de munca si se va stimula concurenta. In a doua varianta, angajarea de nou personal va conduce la reducerea somajului, la cresterea competitivitatii angajatilor. Ambele variante vor avea efecte benefice asupra pietei muncii
		-asupra societatii de	Societate de concesiune va beneficia de venituri suplimentare ca urmare a investitiei ce se va realiza. Cu

		concesiune	un cost minim de 320 lei / zi pentru o sedinta, cu un numar de 30 de sedinte / pacient, rezulta ca, de pe urma fiecarei persoane tratate, aceasta va beneficia de venituri de minim 9.600 lei.
		-asupra familiilor pacientilor	Calitatea noului centru de radioterapie va face ca pacientii sa se vindece mai repede si mai eficient. Acest lucru va diminua cheltuielile cu vindecarea ale familiilor pacientilor (e: renuntare la serviciu astfel incat sa poata sa ingrijeasca persoana bolnava etc.). Efectul asupra pietei muncii este reprezentant de faptul ca persoanele care vor renunta la pozitia de ingrijitori ai celor bolnavi, se vor putea angaja lucrand in activitati mai productive, care creeaza valoare adaugata.

2.5. Sursele de finantare

Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul beneficiu/cost

Estimari si variabile de lucru:

Pentru elaborarea unei analize financiare realiste se impune luarea in calcul a unor estimari si utilizarea anumitor variabile.

Conform metodologiei agreate, se vor avea in vedere 2 categorii de **variabile de lucru**:

A. Variabile macroeconomice:

- (I) Rata de actualizare si factorii de actualizare;
- (II) Rata inflatiei;
- (III) Cursul de schimb valutar.

B. Variabile microeconomice specifice investitiei:

- (IV) Costul investitiei;
- (V) Valoarea reziduala;
- (VI) Reparatiile capitale.

A. Variabile macroeconomice:

A. (I) Rata de actualizare si factorii de actualizare

Actualizarea este operatiunea de aducere in stare de comparabilitate in momentul actual a unei sume de fluuri de trezorerie viitoare. Rata folosita in calculele actuariale este numita **rata de actualizare** si ea este asimilata cu rata costului de oportunitate al capitalului (rata costului mediu ponderat al capitalului).

Considerand: a - rata de actualizare (rata costului mediu ponderat al capitalului) si i - orizontul de timp pentru care se realizeaza analiza, raportul $\frac{1}{(1+a)^i}$ se numeste factor de actualizare.

Rata de actualizare recomandata de UE pentru calculele de analiza financiara pe intervalele de programare aferente Fondurilor Structurale si de Coeziune a fost de 6% pentru perioada 2000 – 2006 si este de 9% pentru actualul interval de programare, respectiv 2007-2013⁷.

In timp ce rata de actualizare financiara este aceeaasi pentru toate tipurile de proiecte, indiferent de orizontul de timp pe care se face actualizarea, factorul de actualizare are valori diferite in fiecare din anii supusi analizei: $\frac{1}{(1+a)^1}$ in anul 1, $\frac{1}{(1+a)^2}$ in anul 2..., $\frac{1}{(1+a)^{20}}$ in anul 20.

Rata de actualizare pentru perioada 2007-2013, **de 5%**, se va utiliza in calcularea indicatorilor de performanta ai proiectului, respectiv Valoarea financiara neta actualizata (FNPV - *financial net present value*) si Raportul beneficiu-cost (R_b/c).

A. (II) Rata inflatiei

In analiza proiectelor se poate prefera folosirea preturilor constante, care sunt acele preturi ajustate tinand cont de inflatie si fiate la un an de baza. Pe de alta parte, in analiza fluurilor financiare, preturile curente sunt de preferat. Preturile curente sunt preturi nominale, la valorile observate in fiecare an. Folosirea preturilor curente este recomandata deoarece efectul inflatiei poate influenta calculul rentabilitatii financiare a investitiei.

Pentru a obtine o situatie cat mai aproape de realitate, se va lucra cu preturi curente, luand in calcul rata inflatiei. Se are in vedere faptul ca, in calculele de actualizare, rata de actualizare incorporeaza, in semnificatia si nivelul sau, si informatii legate de indicele preturilor.

⁷ *Guide to cost-benefit analysis of investment projects*, DG Regio, European Commission și *Noua perioadă de programare 2007-2013, ORIENTĂRI PRIVIND METODOLOGIA DE REALIZARE A ANALIZEI COSTURI-BENEFICIU*, Document de lucru nr. 4/2006, Comisia Europeană.

Cu titlu informativ, pentru orizontul de timp supus analizei cost-beneficiu, de 20 de ani, evolutia preconizata a ratei inflatiei, conform datelor oferite de Comisia Nationala de Prognoza, este urmatoarea:

AN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rata inflatiei (IPC)	3,2%	2,8%	2,5%	2,3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Indice (An 1 = 100)	106	111	116	119	122	124	127	129	132	134

AN	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rata inflatiei (IPC)	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Indice (An 1 = 100)	137	140	142	145	148	151	154	157	160	163

In prezent, BNR aplica strategia de tintire directa a inflatiei, cu anuntarea si asumarea tintei la inceputul fiecarui an, cu o marja de eroare (interval acceptat de variatie de $\pm 1\%$ pe an). De asemenea este preconizata aderarea Romaniei la Uniunea Monetara Europeana (zona euro), ceea ce va presupune alinierea la HICP (*Harmonized Index of Consumer Prices - Indicele Armonizat al Preturilor de Consum*), a carui valoare prognozata de catre Banca Centrala Europeana este de 2% pe an. Din acest motiv, incepand cu Anul 5 al analizei pana la finele intervalului de analiza, se utilizeaza o rata a inflatiei de 5%.

Totusi, avand in vedere evoluțiile recente de pe piețele financiare și monetare internaționale, pentru primii ani ai prognozei sunt avute in vedere rate mai ridicate ale inflației.

A. (III) Cursul de schimb valutar

Este considerat o variabila de lucru deoarece majoritatea proiectelor sunt evaluate atat in moneda tarii unde se realizeaza acestea cat si intr-o moneda de referinta, in speta euro sau dolar. Pentru a avea o imagine corecta a rezultatelor financiare ale proiectului pentru orizontul de timp luat in calcul trebuie sa se ia in considerare si raportul de schimb intre moneda autohtona si moneda de

referinta. In cazul proiectelor de investitii din Romania, moneda folosita ca moneda de referinta este euro.

Aceasta variabila este importanta mai ales in cazul unor proiecte multinationale, pentru care costurile de investitie si de operare se exprima in mai multe valute sau pentru investitiile care necesita materii prime din import sau expertiza tehnica eterna.

Cursul de schimb luat in considerare in analiza curenta, care a fost folosit si la calculatiile din deviz este:

curs leu/euro: 1 EURO = 4,4288 lei la data de 15.07.2015

B. Variabile microeconomice:

B. (IV) Costul investitiei si costul proiectului

Costul total al unui proiect de investitii este dat de suma costurilor de investitie: teren, constructii, echipamente, costuri speciale de intretinere, licente, brevete, tae si comisioane aferente derularii proiectului.

Metodologia internationala pentru analiza financiara pe baza fluului de numerar presupune calcularea rentabilitatii unei investitii prin folosirea costurilor totale aferente respectivei investitii.

Costul total care va fi luat in calculul analizei financiare este costul total din devizul general al proiectului de investitii pentru proiectul **CONSTRUIREA SI DOTAREA UNUI CENTRU DE RADIOTERAPIE amplasat in incinta S.J.U. Pitesti**, respectiv:

9.249.257,38 EURO, echivalentul a 40.963.111,08

lei

(folosind cursul de **4,4288 lei la data de 15.07.2015**)

B. (V) Valoarea reziduala a investitiei

Printre elementele de venit, un element care se inregistreaza la finalul orizontului de timp considerat pentru prognoza, este valoare reziduala a investitiei. Valoarea reziduala trebuie luata in considerare intotdeauna la calculul ratei interne de rentabilitate financiara a investitiei si al ratei interne de rentabilitate financiara a capitalului, alaturi de fluurile de cash flow-uri actualizate si de valoarea investitiei.

Valoarea reziduala va fi considerata valoarea ramasa de amortizat dupa orizontul de timp luat in considerare. Valoarea reziduala se calculeaza in functie de valoarea de inventar a mijloacelor fie

folosite in cadrul investitiei si de gradul de uzura estimat pentru orizontul de timp avut in vedere in cadrul analizei, dupa formula:

$$VR = Vi (1 - Gu/100)$$

VR = Valoarea reziduala

Vi = Valoarea de inventar a mijlocului fix

Gu = Gradul de uzura a mijlocului fi estimat peste orizontul de timp propus.

La randul sau gradul de uzura se eprima prin raportarea orizontului de analiza la durata normala de functionare pentru mijlocul fi in cauza.

Se calculeaza valoara reziduala pentru echipamentele ce urmeaza a fi achizitionate prin proiect prin proiect:

▪ **valoare reziduala a investitiei:**

$$VR(\text{constructii}) = 5.115.000,00 \text{ lei} \times (1 - \frac{20}{30} \times 100) = 5.115.000,00 \text{ lei} \times 33,33\% = 1.704.829,5 \text{ lei}$$

unde,

- 5.115.000 lei reprezinta valoarea de achizitie a lucrarilor de constructii (valoarea de intrare – Vi) ce vor fi executate, respectiv capitolul 4 din devizul general al investitiei;

- 20: reprezinta orizontul de timp supus prezentei analize cost-beneficiu, perioada in care se estimeaza casflow-ul generat de investitie;

- 30: reprezinta durata normala de functionare, conform catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fie, emis in data de 30/11/2004, aprobat prin H.G. nr. 2139 si modificat prin H.G. nr. 1496 din 19/11/2008;

Raportul dintre orizontul de timp supus Analizei si durata normala de functionare echivaleaza cu gradul de uzura (Gu) al mijlocului fi prevazut in proiect.

B. (VI) Reparatiile capitale

In cadrul analizei economico-financiare vor fi luate in calcul cheltuieli pentru reparatiile capitale care vor interveni la fiecare 10 ani din orizontul de analiza, care sunt estimate la o suma aproximativa de 68.544,24 lei in anul 10 si respectiv 114.561,46 lei in anul 20.

Avand in vedere ca durata de realizare a investitiei este preconizata a fi de 24 luni, costurile aferente investitiei de capital au fost defalcate dupa cum urmeaza:

- in anul I au fost repartizate 16.052.396,50 lei costuri investitionale totale, din care C+M 2.602.500,00 lei;

- in anul II au fost repartizate 16.982.370,50 lei costuri investitionale totale, din care C+M 2.582.500,00 lei;

In tabelul urmator este prezentata evolutia raportului beneficii/costuri, tinand cont de valoarea reziduala calculata si de cheltuielile pentru reparatii capitale, valoare ce influenteaza investitiile de baza:

[illegible]

IV	Cheltuieli de exploatare	0,00																				
1	Servicii de mentenanta	0,00	200.000,00	206.000,00	208.060,00	210.140,60	212.242,01	214.364,43	216.508,07	218.673,15	220.859,88	223.068,48	225.299,17	227.552,16	229.827,68	232.125,96	234.447,22	236.791,69	239.159,60	241.551,20	243.966,71	246.406,38
	Cheltuieli cu consumabilele si materiale sanitare	0,00	840.000,00	865.200,00	891.156,00	917.890,68	945.427,40	973.790,22	1.003.003,93	1.033.094,05	1.064.086,87	1.096.009,47	1.128.889,76	1.162.756,45	1.197.639,14	1.233.568,32	1.270.575,37	1.308.692,63	1.347.953,41	1.388.392,01	1.430.043,77	1.472.945,08
	Cheltuieli cu energia electrica	0,00	250.000,00	255.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00
	Cheltuieli cu apa si canalizare		60.000,00	60.600,00	61.206,00	61.818,06	62.436,24	63.060,60	63.691,21	64.328,12	64.971,40	65.621,12	66.277,33	66.940,10	67.609,50	68.285,60	68.968,45	69.658,14	70.354,72	71.058,27	71.768,85	72.486,54
	Cheltuieli cu salariile	0,00	780.000,00	819.000,00	843.570,00	868.877,10	894.943,41	921.791,72	949.445,47	977.928,83	1.007.266,70	1.037.484,70	1.068.609,24	1.100.667,51	1.133.687,54	1.167.698,17	1.202.729,11	1.238.810,98	1.275.975,31	1.314.254,57	1.353.682,21	1.394.292,68
	Cheltuieli cu salubritatea		1.500,00	1.530,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
	Cheltuieli cu energia termica		31.200,00	32.136,00	33.100,08	34.093,08	35.115,87	36.169,35	37.254,43	38.372,06	39.523,23	40.708,92	41.930,19	43.188,10	44.483,74	45.818,25	47.192,80	48.608,58	50.066,84	51.568,85	53.115,91	54.709,39
	Cheltuieli cu amortizare		561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12
	Cheltuieli cu reparatii capitale		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68.544,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114.561,46
	TOTAL IV fara TVA	0,00	2.724.295,12	2.801.061,12	2.850.187,20	2.905.914,64	2.963.260,05	3.022.271,43	3.082.998,22	3.145.491,33	3.209.803,19	3.344.532,05	3.344.100,80	3.414.199,44	3.486.342,72	3.560.591,41	3.637.008,06	3.715.657,14	3.796.605,00	3.879.920,01	3.965.672,57	4.168.496,64
	TVA IV	0,00	331.848,00	340.911,84	346.805,30	354.106,18	361.613,17	369.332,30	377.269,83	385.432,17	393.825,93	418.908,54	411.335,15	420.464,83	429.854,42	439.511,55	449.444,12	459.660,25	470.168,30	480.976,88	492.094,86	531.026,12
	A. Total Cheltuieli	28.015.817,32																				
	TOTAL Valoare TVA	6.723.796,16																				
	C. TOTAL Buget = A+B	34.739.613,47																				

[illegible]

Nr. Cr t.	Beneficii/ venituri	Valoarea unitara	Total an 1	Total an 2	Total an 3	Total an 4	Total an 5	Total an 6	Total an 7	Total an 8	Total an 9	Total an 10	Total an 11	Total an 12	Total an 13	Total an 14	Total an 15	Total an 16	Total an 17	Total an 18	Total an 19	Total an 20
1	Cheltuieli diverse si neprevazute	600.000,00																				
	TVA III	144.000,00																				
	TOTAL III fara TVA	600.000,00																				
IV	Cheltuieli de exploatare	0,00																				
1	Servicii de mentenanta	0,00	200.000,00	206.000,00	208.060,00	210.140,60	212.242,01	214.364,43	216.508,07	218.673,15	220.859,88	223.068,48	225.299,17	227.552,16	229.827,68	232.125,96	234.447,22	236.791,69	239.159,60	241.551,20	243.966,71	246.406,38
	Cheltuieli cu consumabilele si materiale sanitare	0,00	840.000,00	865.200,00	891.156,00	917.890,68	945.427,40	973.790,22	1.003.003,93	1.033.094,05	1.064.086,87	1.096.009,47	1.128.889,76	1.162.756,45	1.197.639,14	1.233.568,32	1.270.575,37	1.308.692,63	1.347.953,41	1.388.392,01	1.430.043,77	1.472.945,08
	Cheltuieli cu energia electrica	0,00	250.000,00	255.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00
	Cheltuieli cu apa si canalizare		60.000,00	60.600,00	61.206,00	61.818,06	62.436,24	63.060,60	63.691,21	64.328,12	64.971,40	65.621,12	66.277,33	66.940,10	67.609,50	68.285,60	68.968,45	69.658,14	70.354,72	71.058,27	71.768,85	72.486,54
	Cheltuieli cu salariile	0,00	780.000,00	819.000,00	843.570,00	868.877,10	894.943,41	921.791,72	949.445,47	977.928,83	1.007.266,70	1.037.484,70	1.068.609,24	1.100.667,51	1.133.687,54	1.167.698,17	1.202.729,11	1.238.810,98	1.275.975,31	1.314.254,57	1.353.682,21	1.394.292,68
	Cheltuieli cu salubritatea		1.500,00	1.530,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
	Cheltuieli cu energia termica		31.200,00	32.136,00	33.100,08	34.093,08	35.115,87	36.169,35	37.254,43	38.372,06	39.523,23	40.708,92	41.930,19	43.188,10	44.483,74	45.818,25	47.192,80	48.608,58	50.066,84	51.568,85	53.115,91	54.709,39
			561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12	561.595,12
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68.544,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114.561,46
	TOTAL IV fara TVA	0,00	2.724.295,12	2.801.061,12	2.850.187,20	2.905.914,64	2.963.260,05	3.022.271,43	3.082.998,22	3.145.491,33	3.209.803,19	3.344.532,05	3.344.100,80	3.414.199,44	3.486.342,72	3.560.591,41	3.637.008,06	3.715.657,14	3.796.605,00	3.879.920,01	3.965.672,57	4.168.496,64
	TVA IV	0,00	331.848,00	340.911,84	346.805,30	354.106,18	361.613,17	369.332,30	377.269,83	385.432,17	393.825,93	418.908,54	411.335,15	420.464,83	429.854,42	439.511,55	449.444,12	459.660,25	470.168,30	480.976,88	492.094,86	531.026,12
	A. Total Cheltuieli	28.015.817,32																				
	TOTAL Valoare TVA	6.723.796,16																				
	C. TOTAL Buget = A+B	34.739.613,47																				

Evolutia prezumata a costurilor de intretinere si operare

Lucrarile de constructie si dotare a centrului de radioterapie constau in totalitatea lucrarilor fizice de interventie care au ca scop compensarea partiala sau totala a uzurii fizice si morale produsa ca urmare a exploatarii normale sau a actiunii agentilor de mediu, refacerea sau inlocuirea de elemente sau parti de constructii iesite din uz care afecteaza rezistenta, stabilitatea, siguranta in exploatare si protectia mediului.

Costurile pentru intretinerea si operarea **Centrului de radioterapie amplasat in incinta S.J.U. Pitesti** includ urmatoarele categorii de costuri specifice exploatarii obiectivelor de investitii din domeniu:

- (a) cheltuieli cu personalul;
- (b) cheltuieli cu energia electrica;
- (c) cheltuieli cu apa si canalizare;
- (d) cheltuieli cu energia termica;
- (e) cheltuieli cu salubritatea;
- (f) cheltuieli de intretinere si reparatii curente
- (g) cheltuieli cu materiale consumabile;

In cele ce urmeaza ne propunem sa facem o estimare a acestor categorii de costuri pe intervalul de analiza de 20 ani pentru proiectul de investitii propus.

Mentionam faptul ca in perioada in care se va implementa investitia, nu se pune problema calcularii de costuri de intretinere si operare. Ca atare, anul de baza pentru calcularea acestor costuri este primul an de operare.

(a) Cheltuieli cu personalul

Prin implementarea proiectului propus se creeaza 10 locuri de munca (personal medical) permanente, cu norma intreaga. Media salariului se va situa in jurul cuantumului de 3330 lei. Cresterile salariale anuale preconizate sunt de 3%.

Cheltuielile cu salariile si cele cu contributiile aferente pentru primul an sunt prezentate in tabelele urmatoare:

Funcția	Numar salariați	Salariu mediu lunar	Valoare anuala	Viramente la bugetul de stat (29,75% din salariu)	Total plati anuale (lei)
Medici oncologi, radioterapeuți, asistenti, fizicieni	15	3.339,76	601.156,07	178.843,93	780.000,00

Ca atare cheltuielile cu personalul in primul an de operare sunt estimate la 780.000,00 lei, iar pentru ceilalti ani din intervalul de analiza se va avea in vedere corectarea cu rata de crestere preconizata de 3% pe an.

(b) Cheltuieli cu energia electrica

Consum KW	Pret unitar	Valoare lunara	Valoare anuala (lei)
12254,90	1,70	20833,33	250.000,00

Ca atare cheltuielile cu energia electrica in primul an de operare sunt estimate la 250.000,00 lei, iar pentru ceilalti ani din intervalul de analiza se va avea in vedere corectarea cu o rata de crestere de 2% pe an.

(c) Cheltuieli cu apa si canalizare

Cantitate mc	Pret unitar	Valoare lunara	Valoare anuala (lei)
1.111,11	4,50	5.000,00	60.000,00

Cheltuielile cu apa si canalizarea in primul an de operare sunt estimate 60.000,00 lei, iar pentru ceilalti ani din intervalul de analiza se va avea in vedere corectarea cu o rata de crestere de 2% anual.

(d) Cheltuieli cu materialele consumabile,

reprezentand cheltuieli cu produse farmaceutice, alte produse si materiale necesare in cabinete; consumabile, birotica: materiale necesare in administrarea, dar si in derularea activitatilor propuse cu grupul tinta.

Tarif/pacient	Numar de pacienti anual	Valoare anuala
1200	700	840.000

Cheltuieli cu materialele consumabile, in primul an de operare, sunt estimate la 840.000,00 lei, iar pentru ceilalti ani din intervalul de analiza se va avea in vedere corectarea cu o rata de crestere de 2% pe an.

(e) Cheltuieli cu salubritatea

Cantitate mc	Pret unitar	Valoare lunara	Valoare anuala (lei)
81,70	1,53	125,00	1.500,00

Cheltuielile cu salubritatea in primul an de operare sunt estimate la 1.500,00 lei, iar pentru ceilalti ani din intervalul de analiza se va avea in vedere corectarea cu o rata de crestere de 2% pe an.

(f) Cheltuieli cu energia termica

Cantitate Gcal/zi	Pret unitar	Valoare lunara	Nr.luni	Valoare anuala (lei)
40,00	130,00	5200,00	6	31.200,00

Cheltuielile cu energia termica in primul an de operare sunt estimate la 31.200 lei, iar pentru ceilalti ani din intervalul de analiza se va avea in vedere corectarea cu o rata de crestere de 2% pe an.

(h) Cheltuieli de intretinere si reparatii curente

Includ cheltuieli de mentenanta si alte cheltuieli de reparatii si intretinere: aproximativ 200.000 lei/an.

Evolutia prezumata a veniturilor:

Din punct de vedere financiar unele proiecte pot genera venituri proprii din folosirea echipamentelor achizitionate. Aceste venituri se determina in baza estimarilor:

- Numarul pacientilor care beneficiaza de servicii;
- preturilor si tarifelor anticipate pentru acele servicii.

In cadrul analizei financiare ele sunt considerate venituri operationale si se iau in considerare cele care revin proprietarului investitiei.

Principalele venituri generate de investitia ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate sunt veniturile din radioterapie cu megavoltaj – accelerator liniar 3 D.

In dimensionarea acestor venituri au fost formulate ipoteze in legatura cu:

Radioterapie cu megavoltaj – accelerator liniar 3 D:

- Numarul de pacienti: 800;
- prețurile și tarifele pentru o sedinta: 320 lei;

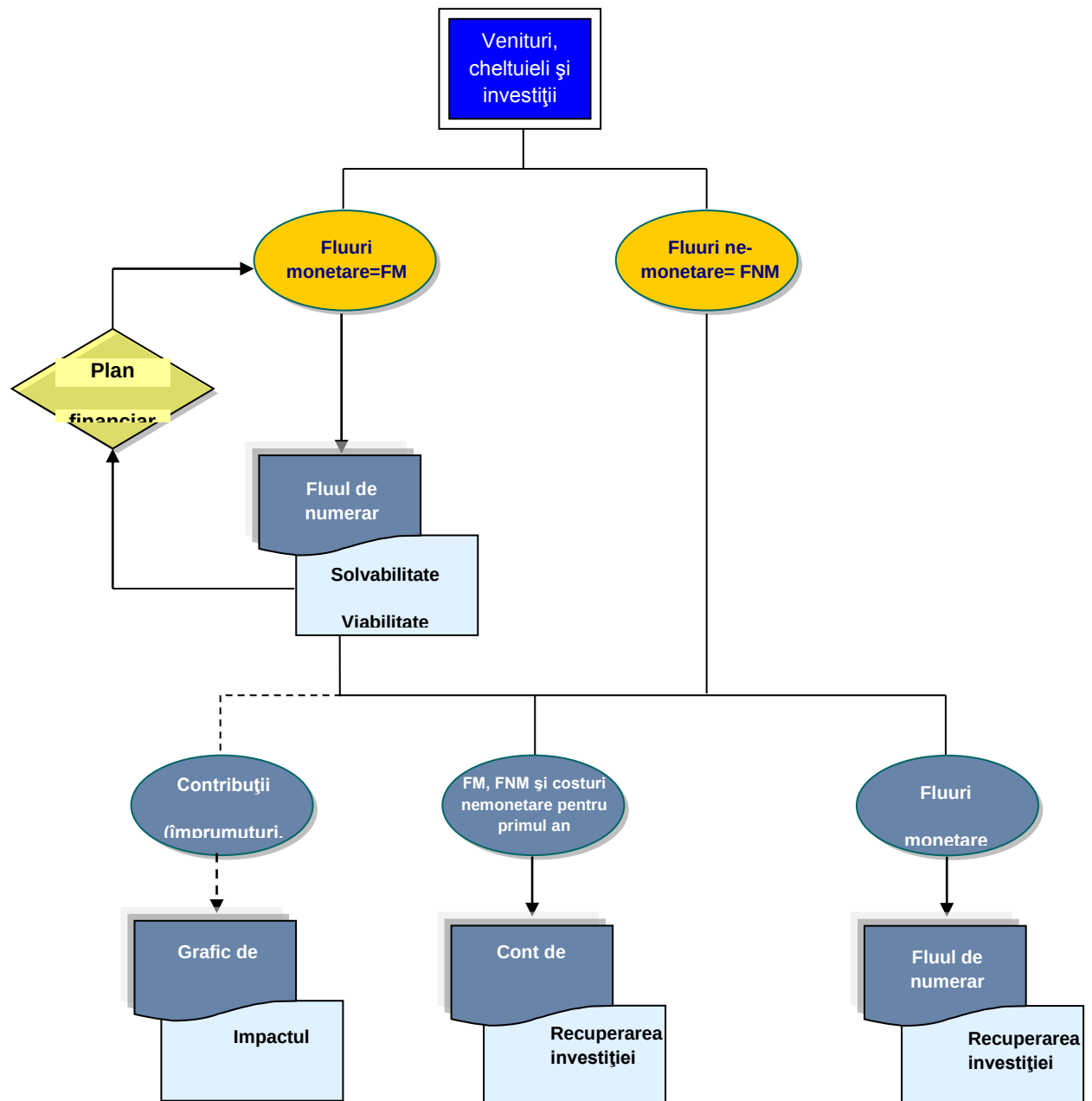
Radioterapie cu megavoltaj – accelerator liniar 3 D = Numarul de pacienti *prețurile și tarifele pentru 1 pacient.

Venituri anuale din servicii de servicii de marketing = Numarul de pacienti* Tariful mediu pentru un pacient.

Ca atare veniturile anuale asteptate, incepand din primul an de operare al orizontului de prognoza (dupa finalizarea implementarii investitiei) pot fi calculate ca venituri anuale din Radioterapie cu megavoltaj – accelerator liniar 3 D.

Totodata, si acestea se actualizeaza cu un coeficient de 2% in fiecare an.

Procedura generala pentru analiza financiara a proiectelor cu rezultate tangibile



Fluul de numerar (cash flow-ul) trebuie sa demonstreze sustenabilitatea financiara, care consta in aceea ca proiectul nu este supus riscului de a ramane fara disponibilitati de numerar, respectiv trebuie sa demonstreze ca suma cash flow-urilor actualizate pe orizontul de prognoza (in cazul de fata 20 de ani) este mai mare decat valoarea investitiei initiale.

Solvabilitatea si viabilitatea sunt asigurate daca rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada intregului orizont de timp.

In cazul in care conditia de sustenabilitate financiara nu este indeplinita (fluxul net de numerar este negativ), se procedeaza la revizuirea planului financiar.

Se apreciaza ca proiectul de fata este unul sustenabil din punct de vedere financiar intrucat rezultatul fluxurile nete de numerar generate pe parcursul intregului interval de prognoza (20 de ani) sunt pozitive.

Capitolul 3 Optiunea optima

Daca se doreste realizarea obiectivului de investitii in PPP

Parteneriatul Public Privat (PPP) are ca obiect reglementarea proiectarii, finantarii, constructiei, operarii, reabilitarii, dezvoltarii, inchirierii si transferului oricarei lucrari publice, bun sau serviciu public care se realizeaza prin aceasta procedura.

Prin parteneriatul public privat institutiile publice (una sau mai multe in asociere) se asociaza cu firme private (una sau mai multe organizate intr-un consortiu) si formeaza o companie de proiect. Cooperarea dintre partenerul public si investitorul privat in cadrul unui proiect de parteneriat public-privat se poate derula pe o perioada relativ lunga de timp (pana in 49 ani). Prin contractul de parteneriat public-privat sunt urmarite realizarea atat a obiectivelor de interes public, cat si cele de interes comercial; institutia publica si partenerul privat participa legal la profit in functie de participarea in compania de proiect si contractul semnat.

Legea nr. 178 din 1 octombrie 2010, este cea care reglementeaza modul de realizare a unui proiect de parteneriat public-privat care are ca obiectiv public proiectarea, finantarea, constructia, reabilitarea, operarea, intretinerea, dezvoltarea si transferul unui bun sau serviciu public, dupa caz.

Pe baza articolului 3 din legea enuntata mai sus, principiile de baza ale parteneriatului public-privat sunt:

a) nediscriminarea - asigurarea conditiilor de manifestare a concurentei reale pentru ca orice operator economic, indiferent de nationalitate, sa poata participa la procedura de incheiere a contractului de parteneriat public-privat si sa aiba sansa de a deveni contractant;

b) tratamentul egal - stabilirea si aplicarea oricand pe parcursul procedurii de incheiere a contractului de parteneriat public-privat de reguli, cerinte, criterii identice pentru toti operatorii economici, astfel incat acestia sa beneficieze de sanse egale de a participa la procedura de atribuire si de a deveni contractant;

c) transparenta - aducerea la cunostinta publicului a tuturor informatiilor referitoare la aplicarea procedurilor de incheiere a contractului de parteneriat public-privat;

d) proportionalitatea - asigurarea corelatiei juste intre scopul urmarit de partenerul public, obiectul contractului de parteneriat public-privat si cerintele solicitate, in sensul existentei echilibrului intre obiectivul urmarit a se realiza prin contractul de parteneriat public-privat si cerintele reale, intre cerintele reale si conditiile impuse investitorului privat, precum si intre criteriile de selectie si clauzele contractuale;

e) eficienta utilizarii fondurilor - aplicarea procedurilor de incheiere a contractelor de parteneriat public-privat si utilizarea de criterii trebuie sa reflecte avantajele de natura economica ale ofertelor in vederea obtinerii rezultatului urmarit, luand in considerare si efectele concrete preconizate a se obtine in domeniul social si in cel al protectiei mediului si promovarii dezvoltarii durabile;

f) asumarea raspunderii - determinarea clara a sarcinilor, responsabilitatilor partilor implicate in procesul de incheiere a contractelor de parteneriat public-privat, urmarindu-se asigurarea profesionalismului, impartialitatii, independentei deciziilor adoptate pe parcursul derularii acestui proces.

Proiectul de parteneriat public-privat are in vedere urmatoarele:

- a) cooperarea dintre partenerul public si partenerul privat;
- b) modul de finantare a proiectului de parteneriat public-privat este privat;
- c) in cazul unui proiect public-privat, rolul partenerilor este de a finanta si de a pune in aplicare obiectivele de interes public, precum si de a respecta prevederile contractului de parteneriat public-privat;
- d) alocarea riscurilor unui proiect de parteneriat public-privat se face in mod proportional si echitabil intre partenerul public si cel privat.

Parteneriatul public-privat se poate realiza prin urmatoarele tipuri de contracte:

- a) contracte de bunuri si servicii;
- b) contracte de lucrari;

Pragurile valorice pentru contractele de parteneriat public-privat sunt urmatoarele:

- a) echivalentul in lei al sumei de 125.000 euro, fara TVA, pentru bunuri si servicii;
- b) echivalentul in lei al sumei de 4.845.000 euro, fara TVA, pentru lucrari.

Prin contractele de parteneriat public-privat, companiei de proiect ii sunt transferate obligatii cum ar fi:

- a) proiectarea, incepand cu faza de proiect tehnic;
- b) constructia;

- c) dezvoltarea;
- d) reabilitarea;
- e) operarea;
- f) intretinerea;
- g) finantarea.

La finalizarea contractului, bunul public este transferat, cu titlu gratuit, partenerului public, in buna stare si liber de orice sarcina sau obligatie.

Etapele care conduc la incheierea unui contract de parteneriat public-privat sunt:

- a) initierea proiectului de parteneriat public-privat prin publicarea anuntului de selectie si a documentului atasat de catre partenerul public;
- b) selectia investitorilor privati prin "procedura deschisa" sau prin "procedura de dialog competitiv";
- c) semnarea acordului de proiect cu investitorii privati selectati, in cazul procedurii de dialog competitiv;
- d) negocierea cu investitorii privati selectati ce au semnat acordul de proiect, in cazul procedurii de dialog competitiv.

La finalizarea contractului de parteneriat public-privat, compania de proiect transfera, cu titlu gratuit, bunul public realizat prin contractul de parteneriat public-privat catre partenerul public, in buna stare, eploatabil si liber de orice sarcina sau obligatie. Conditiiile tehnice de transfer sunt definite in contractul de parteneriat public-privat. In cazul bunurilor imobile, transferul dreptului de proprietate, sub sanctiunea nulitatii absolute, se va face cu respectarea dispozitiilor imperative ale legii privind transferul dreptului de proprietate a bunurilor imobile sau ale dezmembramentelor acestuia.

Proprietatile rezultate prin implementarea proiectului public-privat si terenurile ocupate de proiect, in afara bunurilor proprietate publica, si care nu pot fi instrainate sau grevate pot fi ipotecate, gajate si pot constitui garantii pentru finantatorul proiectului public-privat, pe perioada de validitate a contractului.

Perioada de derulare a contractului de parteneriat public-privat se stabileste in baza ofertei depuse de investitorul privat, care are in vedere o analiza economico-financiara reala si riguroasa a proiectului, bazata pe criterii economice si in conformitate cu legislatia in vigoare. Coordonarea si monitorizarea centralizata a derularii proiectelor de parteneriat public-privat se realizeaza de catre Unitatea Centrala pentru Coordonarea Parteneriatului Public-Privat, infiintata prin Hotararea Guvernului nr. 208/2005 privind organizarea si functionarea

Ministerului Finantelor Publice si a Agentiei Nationale de Administrare Fiscala si reorganizata potrivit Hotararii Guvernului nr. 34/2009 privind organizarea si functionarea Ministerului Finantelor Publice, cu modificarile si completarile ulterioare.

Intrucat domeniile de cooperare sunt diverse, conceptul de parteneriat public-privat nu trebuie asimilat cu forma juridica de realizare a unei afaceri (activitati cu scop lucrativ), cum sunt societatile comerciale sau asocierile in participatiune. Acestea din urma sunt forme concrete de realizare a parteneriatului. Pe de alta parte, activitatile ce se pot desfasura sub titulatura de parteneriat public-privat pot avea ca scop obtinerea unui profit, cum este orice afacere, dar pot avea in vedere si activitati care nu urmaresc obtinerea unui profit.

Prin urmare, parteneriatul reprezinta un instrument de colaborare ce se concretizeaza intr-un proiect de imbunatatire a serviciilor publice.

Parteneriatul nu trebuie analizat si definit exclusiv dupa natura activitatii desfasurate, caracterul ei (profitabila, neprofitabila), ori in functie de contractul prin care se realizeaza, intrucat parteneriatul se situeaza pe un palier politic, nicidecum juridic sau strict financiar.

Elementele de baza pentru un PPP de succes

Consiliul National pentru Parteneriatul Public-Privat din SUA a identificat cinci elemente de succes care pot fi luate in considerare in realizarea unui parteneriat public-privat.

Elementul politic

Un PPP isi poate realiza obiectivele doar daca eista un angajament clar din partea factorilor de decizie. Persoane cu putere decizionala din partea administratiei trebuie sa isi doreasca sa se implice in mod activ si sa sprijine conceptul de PPP, mai mult decat atat, trebuie sa asigure coordonarea si conducerea fiecarui proiect de parteneriat.

Un conducator politic bine informat poate juca un rol important in minimalizarea posibilelor efecte negative datorate comunicarii incorecte, perceptiilor gresite in legatura cu rezultatele scontate si beneficiile unui proiect de parteneriat in derulare.

Implicarea sectorului public

Din momentul in care PPP a fost agreat, sectorul public trebuie sa ramana implicat in mod activ in derularea proiectului. Monitorizarea in cursul proiectului a performantelor indeplinite este un element de baza in asigurarea succesului.

Aceasta monitorizare trebuie facuta in mod sistematic printr-un grafic zilnic, saptamanal, lunar pentru fiecare din activitatile cuprinse in proiect si pentru fiecare dintre partenerii implicati. De cele mai multe ori acest grafic de monitorizare face parte integrata din intelegerea contractuala semnata de catre parteneri. Monitorizarea va avea un rol pozitiv si va fi flexibila propunerilor de solutii care vor trebui luate datorita schimbarilor aparute in mediul de afaceri si economic.

Un plan bine pus la punct

Inca de la inceput fiecare partener trebuie sa isi defineasca foarte exact obiectivele pe care si le propune. Plecand de la obiectivele propuse in plan proiectul va fi elaborat cu cea mai mare atentie. Daca se considera necesar, la acest punct se poate apela chiar la un expert independent, lucru care ar creste sansele de succes ale proiectului.

Un plan bine elaborat descrie in detaliu, in mod clar, responsabilitatile celor doua parti atat pentru sectorul public cat si pentru partenerul privat dar mai ales mecanismul de solutionare a eventualelor litigii sau posibile neintelegeri.

Comunicarea cu partile implicate

Un proiect PPP are efecte nu doar asupra reprezentantilor oficiali ai sectorului public si ai partenerilor proiectului public-privat ci si asupra altor categorii cum ar fi: salariatii, cei care beneficiaza de serviciul prestat, presa, syndicatele din domeniu, alte grupuri de interes. Toate aceste persoane pot avea o opinie personala si de cele mai multe ori o conceptie gresita despre parteneriat si beneficiile lui pentru publicul larg.

Din acest punct de vedere este foarte importanta comunicarea deschisa cu toate partile implicate sau grupuri de interes pentru a minimiza rezistenta pe care ar putea sa o opuna pentru incheierea unui astfel de parteneriat. Prin comunicare se poate atrage comunitatea de partea proiectului iar acest lucru presupune atat intelegerea diferentelor culturale, analiza grupurilor de interes si nu in ultimul rand implicarea beneficiarilor de produse si servicii.

Alegerea corecta a partenerului

Oferta cea mai «ieftina» (lowest bid) nu este intotdeauna metoda cea mai buna pentru alegerea partenerului. Oferta cea mai «valoroasa» este elementul critic intr-o relatie de parteneriat de lunga durata si este aspectul central al unui proiect de succes. Experienta candidatului in domeniul care face obiectul proiectului reprezinta modul prin care se poate face cel mai bine selectia partenerului. Cel mai simplu mod de selectare dupa acest ultim criteriu este listarea potentialilor parteneri printr-un mecanism unitar.

In tarile cu mai multa experienta in domeniul PPP functioneaza un organism la nivel national care are ca obiect de activitate acest domeniu al parteneriatelor de tip public-privat unde se poate face aceasta listare, respectiv informare.

Tinand cont ca scopul unui parteneriat public-privat este de a imbunatati calitatea serviciilor si utilitatilor publice si de a contribui la dezvoltarea economica locala, initiativa incheierii unor astfel de parteneriate apartine numai autoritatilor publice locale. De altfel reglementarile legale existente pun accent asupra acestui aspect. In acelasi timp, coordonarea si monitorizarea modului in care se implementeaza parteneriatele apartine tot autoritatilor publice. Din aceasta perspectiva succesul parteneriatului depinde de modul in care institutiile administratiei publice isi fixeaza obiectivele, isi organizeaza procesul decizional, managementul de proiect si pregatirea resurselor umane.

Astfel, inainte ca autoritatea publica sa se implice in parteneriate de tip public-privat este esential:

- Sa existe o strategie de dezvoltare locala, in care sa fie incluse planurile de dezvoltare a serviciilor si utilitatilor publice;
- Sa se identifice structura sau persoana responsabila din cadrul administratiei publice responsabila cu monitorizarea respectarii etapelor de proiect si cu indeplinirea deciziilor;
- Sa se identifice expertii din cadrul administratiei de care proiectul are nevoie sau sa se contracteze expertiza acolo unde este cazul;
- Sa se stabileasca un sistem de management de proiect.

Principalele probleme ce trebuie luate in considerare in relatia sector public-sector privat tin de barierele institutionale (preponderent legale), precum si de pregatirea resurselor umane in cadrul administratiei publice.

Instruirea, identificarea oportunitatilor, evaluarea si mai apoi asumarea riscului unei afaceri sunt primele conditii pentru ca administratia sa se implice in proiecte PPP. Nu este mai putin adevarat faptul ca de modul in care administratia intelege sa se organizeze din punctul de vedere al managementului de proiect depinde eficienta si in cele din urma succesul unui parteneriat public privat.

Daca doreste realizarea obiectivului de investitii in concesiune de teren

Luand in considerare rezultatele Studiului de fezabilitate, Autoritatea contractanta trebuie sa decida:

1. Daca doreste realizarea obiectivului de investitii;
2. Daca doreste sa evalueze eventualele avantaje ale unei Concesiuni de teren.

Daca ambele raspunsuri sunt pozitive, urmatorul pas este efectuarea **Studiului de fundamentare a deciziei de concesionare** in conformitate cu legislatia romana in vigoare.

Evaluarea avantajelor concesiunii

In conformitate cu legislatia romana, Autoritatea contractanta trebuie sa aleaga intre a realiza proiectul in sistemul traditional de achizitie publica din bugetul sau sau in regim de concesiune de teren in care investitorul face de fapt toata investitia atat in constructie cat si in echipamente. Intre acestea eista cateva diferente cheie.

In cazul unei Concesiuni de teren, dreptul de exploatare a rezultatului lucrarilor executate se acorda Concesionarului care, in acelasi timp, preia majoritatea riscurilor aferente eecutarii si exploatarii lucrarilor. Mai exact, Concesionarul va prelua neaparat cea mai mare parte a riscurilor de exploatare aferente Contractului de concesiune de teren.

Riscurile de exploatare sunt formate din:

- i. *Riscul de disponibilitate*, respectiv nerespectarea unor parametri de performanta si calitate ai constructiei/serviciului prestat, clar determinati si masurabili pe intreaga durata de viata a proiectului;
- ii. *Riscul de piata*, respectiv neintrebuintarea de catre utilizatorii finali a rezultatelor lucrarilor executate, in conditiile in care parametrii de performanta si calitatea sunt integral respectati.

Concesiunea prezinta diverse avantaje: valoarea investitiei initiale redusa; posibilitatea preluarii in viitor a cladirii si de ce nu a activitatii; alegerea optima din punct de vedere valoare /

bani, etc, care se preteaza foarte bine pentru cazul particular a CJ Arges care nu are buget in acest moment pentru o astfel de investitie insa va beneficia de avantaje socio economice majore dupa efectuarea investitiei de catre investitor.

Concedentul nu se obliga la plata niciunei sume de bani daca prin contract se stabileste faptul ca riscul de exploatare este preluat integral de Concesionar. In cazul in care contractul contine clauze in acest sens, Concedentul are dreptul de a primi si o redeventa care poate fi stabilita la un nivel fix sau intr-un anumit procent din quantumul veniturilor incasate de Concesionar de la beneficiarii finali ca urmare a activitatii realizate. In cazul in care riscul de exploatare este distribuit intre Concedent si Concesionar, prin Contractul de concesiune trebuie sa se stabileasca in mod explicit contributia financiara a Concedentului pe parcursul derularii contractului, nivelul platilor de disponibilitate precum si alte angajamente ale acestuia ca sprijin complementar. In acest caz, obtinerea unei redevente din partea Concesionarului nu se mai justifica.

Pentru a identifica rapid daca proiectul poate fi realizat in regim de concesiune de teren, acesta ar trebui sa indeplineasca in mod cumulativ cele patru conditii prezentate mai jos:

1. Este Autoritatea contractanta pregatita sa concesioneze pe termen lung un teren aflat in proprietate publica pentru dezvoltarea unui serviciu implementat si gestionat de un operator privat? Si astfel, este Autoritatea contractanta intr-adevar dispusa sa acorde dreptul de exploatare a terenului unui operator privat pe un termen mai lung, impreuna cu cea mai mare parte a riscurilor de exploatare, descrise in cadrul sectiunii precedente?
2. Poate Autoritatea contractanta sa defineasca clar si sa stabileasca productivitatea serviciului care va fi prestat pe termen lung? Productivitatea serviciului prestat trebuie sa fie masurabila, platibila si cuantificabila. De exemplu, experienta internationala a demonstrat ca, in multe cazuri, proiectele de IT nu intrunesc acest criteriu.
3. In cazul in care proiectul consta in executia de lucrari impreuna cu operarea si intretinerea pe termen lung a lucrarilor executate, iar singura sursa de venituri pentru Concesionar vor fi taxele percepute de la utilizatorii finali sau platile periodice pe termen lung din partea sistemului public de asigurari de sanatate, atunci valoarea investitiei ar trebui sa atinga sau sa depaseasca un anumit nivel minim. Experienta internationala a aratat ca proiectele cu o valoare de investitie mai mica de 20 - 25 milioane lei sunt in general nerentabile. Acestea nu ofera un raport cost-beneficiu pozitiv din cauza costurilor de pregatire relativ ridicate, atat pentru Autoritatea contractanta cat si pentru Ofertanti. Ocazional, exista posibilitatea gruparii mai multor proiecte similare de valori mai mici pentru a atinge si depasi limita

valorica enuntata. In cazul in care proiectul nu implica decat concesionarea unui teren aflat in serviciu public cu utilizarea facilitatilor existente, atunci acest criteriu nu este relevant.

4. In cazul in care proiectul consta in executia de lucrari, este posibila demararea lucrarilor in termen de maxim 18-24 luni? Experienta a aratat ca in cazul multor proiecte de concesiune este nevoie de o perioada mai indelungata inainte de inceperea lucrarilor de constructie, din cauza procedurii de atribuire mult mai complicate. Prin urmare, daca acest termen nu poate fi respectat, o Concesiune nu poate fi o optiune adecvata.

In cazul in care proiectul nu indeplineste una sau mai multe dintre aceste conditii, Autoritatea contractanta ar trebui sa reanalizeze optiunea de realizare a proiectului in regim de concesiune. In acest caz mai adecvata ar putea fi o schema traditionala de achizitie publica dar numai in cazul in care autoritatea contractanta identifica buget pentru o astfel de investitie.

Capitolul 4 Analiza preliminara

4.1 CARACTERISTICILE JURIDICE

A. CONCESIUNEA DE TEREN

Terenul pe care urmeaza sa se construiasca Centrul de Radioterapie din cadrul **S.J.U. Pitesti** va fi transmis investitorului in baza unui contract de concesiune de bunuri proprietate publica.

Conform **Ordonantei de Urgenta a Guvernului, nr. 54/2006**, care se aplica numai concesionarii terenurilor din domeniul privat, concesionarea se face in baza unui contract prin care o persoana, numita concedent, transmite pentru o perioada determinata, de cel mult 49 de ani, unei alte persoane, numita concesionar, care actioneaza pe riscul si pe raspunderea sa, dreptul si obligatia de exploatare a unui bun, a unei activitati sau a unui serviciu public, in schimbul unei redevente.

Principalele parti contractante intr-un Contract de concesiune sunt, pe de o parte, Concedentul (Autoritatea contractanta) si pe de alta parte Concesionarul, care poate fi orice persoana fizica sau juridica de drept privat, romana sau straina, sau un grup de astfel de persoane.

Au calitatea de **concedent**, în numele statului, județului, orașului sau comunei:

a) ministerele sau alte organe de specialitate ale administrației publice centrale, pentru bunurile proprietate publică a statului;

b) consiliile județene, consiliile locale, Consiliul General al Municipiului București sau instituțiile publice de interes local, pentru bunurile proprietate publică a județului, orașului sau comunei.

Calitatea de **concesionar** o poate avea orice persoană fizică sau persoană juridică, română ori străină. Durata concesiunii se stabilește de către concedent pe baza studiului de oportunitate.

Concesionarea are loc la inițiativa concedentului sau ca urmare a unei propuneri însușite de acesta. Propunerea de concesionare trebuie să fie fundamentată din punct de vedere economic, financiar, social și de mediu.

Inițiativa concesionării trebuie să aibă la bază efectuarea unui **studiu de oportunitate**. În baza studiului de oportunitate concedentul elaborează caietul de sarcini al concesiunii. Principalele elemente ale caietului de sarcini se stabilesc în normele metodologice de aplicare a Ordonanței de Urgență 54/2006. Concesionarea se aprobă prin hotărâre a Guvernului, a consiliilor locale, județene sau a Consiliului General al Municipiului București, după caz.

Concedentul are obligația de a preciza în cadrul **documentației de atribuire** orice cerință, criteriu, regulă și alte informații necesare pentru a asigura ofertantului o informare completă, corectă și explicită cu privire la modul de aplicare a procedurii de atribuire. Informațiile pe care trebuie să le conțină documentația de atribuire sunt prevăzute în normele metodologice a Ordonanței de Urgență 54/2006.

Procedurile de atribuire a contractului de concesiune sunt următoarele:

a) licitația - procedura la care persoana fizică sau juridică interesată are dreptul de a depune ofertă;

b) negocierea directă - procedura prin care concedentul negociază clauzele contractuale, inclusiv redevența, cu unul sau mai mulți participanți la procedura de atribuire a contractului de concesiune.

- Procedura de **licitație** se poate desfășura numai dacă în urma publicării anunțului de llicitație au fost depuse cel puțin 3 oferte valabile. În cazul în care în urma publicării anunțului de llicitație nu au fost depuse cel puțin 3 oferte valabile, concedentul este obligat să anuleze procedura și să organizeze o nouă llicitație.

- Concedentul are dreptul de a aplica procedura de **negociere directă** numai în situația în care, după repetarea procedurii de licitație conform prevederilor art. 25 alin. (2), nu au fost depuse cel puțin 3 oferte valabile.

Persoana interesată are dreptul de a transmite o solicitare de participare la procedura de atribuire a contractului de concesiune.

Concedentul are obligația să asigure obținerea documentației de atribuire de către persoana interesată, care înaintează o solicitare în acest sens. Persoana interesată are dreptul de a solicita clarificări privind documentația de atribuire. Ofertantul are obligația de a elabora oferta în conformitate cu prevederile documentației de atribuire.

Descrierea procedurii de atribuire a contractelor de concesiune, LICITATIE, conform OUG 54/2006:

”ART. 21. (1) În cazul procedurii de licitație concedentul are obligația să publice în Monitorul Oficial al României, Partea a VI-a, într-un cotidian de circulație națională și într-unul de circulație locală anunțul de licitație. (2) Informațiile pe care trebuie să le conțină anunțul de licitație sunt prevăzute în normele metodologice la prezenta ordonanță de urgență. (3) Anunțul de licitație se trimite spre publicare cu cel puțin 20 de zile calendaristice înainte de data limită pentru depunerea ofertelor.

ART. 22. (1) Persoana interesată are dreptul de a solicita și de a obține documentația de atribuire. (2) În cazul prevăzut la art. 20 alin. (2) lit. b) concedentul are obligația de a pune documentația de atribuire la dispoziția persoanei interesate cât mai repede posibil, într-o perioadă care nu trebuie să depășească 4 zile lucrătoare de la primirea unei solicitări din partea acesteia. (3) Persoana interesată are obligația de a depune diligențele necesare, astfel încât respectarea de către concedent a perioadei prevăzute la alin. (2) să nu conducă la situația în care documentația de atribuire să fie pusă la dispoziția sa cu mai puțin de 4 zile lucrătoare înainte de data limită pentru depunerea ofertelor.

ART. 23. (1) Persoana interesată are dreptul de a solicita clarificări privind documentația de atribuire. (2) Concedentul are obligația de a răspunde, în mod clar, complet și fără ambiguități, la orice clarificare solicitată, într-o perioadă care nu trebuie să depășească 4 zile lucrătoare de la primirea unei astfel de solicitări. (3) Concedentul are obligația de a transmite răspunsurile însoțite de întrebările aferente către toate persoanele interesate care au obținut, în condițiile prezentei ordonanțe de urgență, documentația de atribuire, luând măsuri pentru a nu dezvălui identitatea celui care a solicitat clarificările respective.

ART. 24. (1) Fără a aduce atingere prevederilor art. 23 alin. (2), concedentul are obligația de a transmite răspunsul la orice clarificare cu cel puțin 4 zile lucrătoare înainte de data limită pentru depunerea ofertelor. (2) În cazul în care solicitarea de clarificare nu a fost transmisă în timp util,

punând astfel concedentul în imposibilitatea de a respecta termenul prevăzut la alin. (1), acesta din urmă are totuși obligația de a răspunde la solicitarea de clarificare în măsura în care perioada necesară pentru elaborarea și transmiterea răspunsului face posibilă primirea acestuia de către persoanele interesate înainte de data limită de depunere a ofertelor.

ART. 25. (1) Procedura de licitație se poate desfășura numai dacă în urma publicării anunțului de licitație au fost depuse cel puțin 3 oferte valabile. (2) În cazul în care în urma publicării anunțului de licitație nu au fost depuse cel puțin 3 oferte valabile, concedentul este obligat să anuleze procedura și să organizeze o nouă licitație. ”

Descrierea procedurii de atribuire a contractelor de concesiune, NEGOCIERE DIRECTA, conform OUG 54/2006:

”ART. 26. Concedentul are dreptul de a aplica procedura de negociere directă numai în situația în care, după repetarea procedurii de licitație conform prevederilor art. 25 alin. (2), nu au fost depuse cel puțin 3 oferte valabile.

ART. 27. (1) În cazul procedurii negocierii directe se aplică corespunzător prevederile art. 21 alin. (1). (2) Informațiile pe care trebuie să le conțină anunțul negocierii directe sunt prevăzute în normele metodologice la prezenta ordonanță de urgență. (3) Anunțul negocierii directe se trimite spre publicare cu cel puțin 10 zile calendaristice înainte de data limită pentru depunerea ofertelor.

ART. 28. (1) Persoana interesată are dreptul de a solicita și de a obține documentația de atribuire. (2) În cazul prevăzut la art. 20 alin. (2) lit. b) concedentul are obligația de a pune documentația de atribuire la dispoziția persoanei interesate, într-o perioadă care nu trebuie să depășească două zile lucrătoare de la primirea unei solicitări din partea acesteia. (3) Persoana interesată are obligația de a depune diligențele necesare astfel încât respectarea de către concedent a perioadei prevăzute la alin. (2) să nu conducă la situația în care documentația de atribuire să fie pusă la dispoziția sa cu mai puțin de două zile lucrătoare înainte de data limită pentru depunerea ofertelor.

ART. 29. (1) Persoana interesată are dreptul de a solicita clarificări privind documentația de atribuire. (2) Concedentul are obligația de a răspunde, în mod clar, complet și fără ambiguități, la orice clarificare solicitată, într-o perioadă care nu trebuie să depășească două zile lucrătoare de la primirea unei astfel de solicitări. (3) Concedentul are obligația de a transmite răspunsurile însoțite de întrebările aferente către toate persoanele interesate care au obținut, în condițiile prezentei ordonanțe de urgență, documentația de atribuire, luând măsuri pentru a nu dezvălui identitatea celui care a solicitat clarificările respective.

ART. 30 (1) Fără a aduce atingere prevederilor [art. 29](#) alin. (2), concedentul are obligația de a transmite răspunsul la orice solicitare de clarificare cu cel puțin două zile lucrătoare înainte de

data limită pentru depunerea ofertelor. (2) În cazul în care solicitarea de clarificare nu a fost transmisă în timp util, punând astfel concedentul în imposibilitatea de a respecta termenul prevăzut la alin. (1), acesta din urmă are totuși obligația de a răspunde la solicitarea de clarificare în măsura în care perioada necesară pentru elaborarea și transmiterea răspunsului face posibilă primirea acestuia de către persoanele interesate înainte de data limită de depunere a ofertelor.

ART. 31 Concedentul derulează negocieri cu fiecare ofertant care a depus o ofertă valabilă.”

Pe **parcursul aplicării procedurii de atribuire** concedentul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a evita situațiile de natură să determine apariția unui conflict de interese și/sau manifestarea concurenței neloiale.

Criteriul de atribuire a contractului de concesiune este cel mai mare nivel al redevenței. Concedentul poate ține seama și de alte criterii precum: capacitatea economico-financiară a ofertanților, protecția mediului înconjurător, condiții specifice impuse de natura bunului concesionat.

Persoanele care sunt implicate direct în procesul de verificare/evaluare a ofertelor nu au dreptul de a fi ofertant sub sancțiunea excluderii din procedura de atribuire. Nu au dreptul să fie implicate în procesul de verificare/evaluare a ofertelor următoarele persoane:

- a) soț/soție, rudă sau afin până la gradul al patrulea inclusiv cu ofertantul, persoană fizică;
- b) soț/soție, rudă sau afin până la gradul al patrulea inclusiv cu persoane care fac parte din consiliul de administrație, organul de conducere ori de supervizare al unuia dintre ofertanți, persoane juridice;
- c) persoane care dețin părți sociale, părți de interes, acțiuni din capitalul subscris al unuia dintre ofertanți sau persoane care fac parte din consiliul de administrație, organul de conducere ori de supervizare al unuia dintre ofertanți;
- d) persoane care pot avea un interes de natură să le afecteze imparțialitatea pe parcursul procesului de verificare/evaluare a ofertelor.

Dosarul concesiunii are caracter de document public și trebuie să cuprindă cel puțin următoarele elemente:

- a) studiul de oportunitate al concesiunii;
- b) hotărârea de aprobare a concesiunii și, după caz, hotărârea de aprobare a subconcesiunii;
- c) anunțurile prevăzute de ordonanța de urgență referitoare la procedura de atribuire a contractului de concesiune și dovada transmiterii acestora spre publicare;
- d) documentația de atribuire;
- e) nota justificativă privind alegerea procedurii de atribuire, în cazul în care procedura aplicată a fost alta decât licitația deschisă;

- f) denumirea/numele ofertantului/ofertanților a căruia/a căror ofertă/oferte a/au fost declarată/declarată câștigătoare și motivele care au stat la baza acestei decizii;
- g) justificarea hotărârii de anulare a procedurii de atribuire, dacă este cazul;
- h) contractul de concesiune semnat.

Contractul de concesiune cuprinde clauzele prevăzute în caietul de sarcini și clauzele convenite de părțile contractante, în completarea celor din caietul de sarcini, fără a contraveni obiectivelor concesiunii prevăzute în caietul de sarcini. Contractul de concesiune trebuie să conțină interdicția pentru concesionar de a subconcesiona, în tot sau în parte, unei alte persoane obiectul concesiunii, cu excepția cazurilor în care subconcesionarea este permisă, potrivit prezentei ordonanțe de urgență. Contractul de concesiune va cuprinde și clauze contractuale referitoare la împărțirea responsabilităților de mediu între concedent și concesionar. În contractul de concesiune trebuie precizate în mod distinct categoriile de bunuri ce vor fi utilizate de concesionar în derularea concesiunii.

Raporturile contractuale dintre concedent și concesionar se bazează pe principiul echilibrului financiar al concesiunii între drepturile care îi sunt acordate concesionarului și obligațiile care îi sunt impuse.

Concesionarul are obligația ca în termen de cel mult 90 de zile de la data semnării contractului de concesiune să depună, cu titlu de **garanție**, o sumă fiă reprezentând o cotă-parte din suma obligației de plată către concedent, stabilită de acesta și datorată pentru primul an de exploatare.

B. PARTENERIATUL PUBLIC-PRIVAT

Parteneriatul public-privat reprezintă mijlocul prin care sectorul public realizează proiecte de interes general utilizând aptitudinile și experiența sectorului privat. În multe cazuri, acestea pot de asemenea implica finanțarea proiectelor de către sectorul privat.

Proiectul de parteneriat public-privat are în vedere următoarele:

- a) cooperarea dintre partenerul public și partenerul privat;
- b) modul de finanțare a proiectului de parteneriat public-privat este privat;
- c) în cazul unui proiect public-privat, rolul partenerilor este de a finanța și de a pune în aplicare obiectivele de interes public, precum și de a respecta prevederile contractului de parteneriat public-privat;
- d) alocarea riscurilor unui proiect de parteneriat public-privat se face în mod proportional și echitabil între partenerul public și cel privat.

Elementele de bază ale unui proiect de parteneriat public-privat sunt, după caz:

- a) inițierea;

- b) finantarea;
- c) proiectarea;
- d) construirea/realizarea;
- e) reabilitarea/modernizarea;
- f) intretinerea, managementul/operarea;
- g) derularea de operatiuni comerciale;
- h) transferul proiectului catre partenerul public la finalizarea acestuia.

Initierea unui proiect de parteneriat public-privat apartine partenerului public. Pentru initierea unui proiect de parteneriat public-privat, initiatorul intocmeste un studiu de fundamentare si prefezabilitate. Costurile generate de realizarea studiului de prefezabilitate sau de fundamentare cad in sarcina initiatorului. Contractele de parteneriat sunt atribuite prin procedura deschisa sau procedura de dialog competitiv, conform conditiilor definite in prezenta lege.

Procesul de atribuire a contractului de parteneriat public privat prin procedura deschisa se deruleaza dupa cum urmeaza:

- a) definirea si aprobarea de catre partenerul public a oportunitatii de demarare a proiectului de parteneriat public-privat;
- b) elaborarea si aprobarea studiului de prefezabilitate sau de fundamentare de catre partenerul public;
- c) elaborarea de catre partenerul publica anuntului de selectie si a documentului atasat;
- d) constituirea comisiei de evaluare a ofertelor de catre partenerul public si numirea acesteia;
- e) elaborarea si aprobarea criteriilor de evaluare, a grilelor de punctaj si a modului de tratare a ofertelor intarziate sau primite nesigilate;
- f) publicarea anuntului de selectie impreuna cu documentul atasat;
- g) primirea si inregistrarea plicurilor ce contin ofertele elaborate de investitorii privati interesati;
- h) convocarea comisiei de evaluare si deschiderea plicurilor continand ofertele in prezenta tuturor membrilor comisiei si a investitorilor privati interesati;
- i) evaluarea ofertelor si a documentelor anexate la acestea;
- j) intocmirea raportului de evaluare a ofertelor, ierarhizarea investitorilor privati si desemnarea ofertei castigatoare de catre comisia de evaluare;
- k) decizia de selectie catre fiecare investitor privat care a participat la procedura este insotita de un rezumat al motivelor legate de respingerea ofertei sale si de o declaratie precisa privind termenul exact de asteptare si se comunica prin oricare dintre urmatoarele modalitati: posta, fax, mijloace electronice (e-mail);

l) partenerul public are dreptul de a nu comunica anumite informatii specificate la lit. k) numai in situatia in care divulgarea acestora ar conduce la neaplicarea unei prevederi legale, ar constitui un obstacol in aplicarea unei prevederi legale, ar fi contrara interesului public, ar prejudicia interesele comerciale legitime ale investitorilor privati sau ar prejudicia concurenta loiala;

m) incheierea contractului de parteneriat public-privat cu investitorul privat declarat castigator.

Procesul de atribuire a contractului de parteneriat public-privat prin procedura de dialog competitiv se deruleaza dupa cum urmeaza:

a) definirea si aprobarea de catre partenerul public a oportunitatii de demarare a proiectului de parteneriat public-privat;

b) elaborarea si aprobarea studiului de fezabilitate sau de fundamentare de catre partenerul public;

c) elaborarea de catre partenerul public a anuntului de selectie si a documentului atasat;

d) constituirea comisiei de evaluare a scrisorilor de intentie de catre partenerul public;

e) elaborarea si aprobarea criteriilor de evaluare, a grilelor de punctaj si a modului de tratare a scrisorilor de intentie intarziate sau primite nesigilate;

f) elaborarea si aprobarea criteriilor de negociere cu investitorii privati;

g) publicarea anuntului de selectie impreuna cu documentul atasat;

h) primirea si inregistrarea plicurilor ce contin scrisorile de intentie elaborate de investitorii privati interesati;

i) convocarea comisiei de evaluare si deschiderea plicurilor continand scrisorile de intentie in prezenta tuturor membrilor comisiei si a investitorilor privati interesati;

j) evaluarea scrisorilor de intentie si a documentelor anexate la acestea;

k) intocmirea raportului de evaluare de catre comisia de evaluare unde vor fi stabiliti investitorii privati selectati ce vor fi invitati la negocierea si semnarea acordului de proiect;

l) constituirea de catre partenerul public a comisiei de negociere cu investitorii privati selectati, pentru semnarea acordului de proiect;

m) invitarea simultan si in scris a investitorilor privati selectati la negocierea si semnarea acordului de proiect;

n) desfasurarea negocierilor cu investitorii privati semnatori ai acordului de proiect, conform criteriilor stabilite de partenerul public in documentul atasat, pentru selectarea investitorului privat cu care se va incheia contractul de parteneriat public-privat;

o) prezentarea ofertei finale, dupa finalizarea negocierilor, in termenul stabilit de catre partenerul public.

Pentru contractele cu o valoare de pana la sau egala cu echivalentul in lei al sumei de 125.000 euro, fara TVA, termenul pentru depunerea ofertei finale nu poate fi mai mic de 5 zile de la terminarea negocierilor cu toti candidatii, iar pentru contractele cu o valoare ce depaseste echivalentul in lei al sumei de 125.000 euro, fara TVA, termenul pentru depunerea ofertei finale nu poate fi mai mic de 10 zile de la terminarea negocierilor cu toti candidatii;

p) partenerul public va publica in SEAP termenul-limita pentru depunerea ofertelor finale, in conformitate cu lit. o);

q) intocmirea raportului de ierarhizare a investitorilor privati participanti la procedura si de desemnare a ofertei castigatoare;

r) decizia de selectie catre fiecare investitor privat care a participat la procedura este insotita de un rezumat al motivelor legate de respingerea ofertei sale si de o declaratie precisa privind termenul exact de asteptare si se va comunica prin oricare dintre urmatoarele modalitati: posta, fa, mijloace electronice (e-mail);

s) partenerul public are dreptul de a nu comunica anumite informatii specificate la lit. r) numai in situatia in care divulgarea acestora ar conduce la neaplicarea unei prevederi legale, ar constitui un obstacol in aplicarea unei prevederi legale, ar fi contrara interesului public, ar prejudicia interesele comerciale legitime ale investitorilor privati sau ar prejudicia concurenta loiala;

s) incheierea contractului de parteneriat public-privat cu investitorul privat declarat castigator.

Pragurile valorice pentru contractele de parteneriat public-privat sunt urmatoarele:

a) echivalentul in lei al sumei de 125.000 euro, fara TVA, pentru bunuri si servicii;

b) echivalentul in lei al sumei de 4.845.000 euro, fara TVA, pentru lucrari.

Initierea unui proiect de parteneriat public-privat apartine partenerului public. Pentru initierea unui proiect de parteneriat public-privat, initiatorul intocmeste un studiu de fundamentare si prefezabilitate. Costurile generate de realizarea studiului de prefezabilitate sau de fundamentare cad in sarcina initiatorului.

4.2 Realizarea Analizei preliminare

4.2.1 Raportul preliminar

Comparatie intre parteneriat public privat, concesiune de teren, contract de inchiriere teren, contract de leasing, joint venture, contract de delegare de gestiune, contract de asociere in participatiune

1.Parteneriatul public privat

Caracteristici:

In parteneriatul public-privat, rolul partenerului public se refera la finantarea, precum si la stabilirea obiectivelor, calitatii serviciilor si preturilor. Rolul investitorului privat se refera la finantarea, proiectarea, realizarea si operarea pe criterii economice a obiectivului ce face obiectul contractului. Impartirea responsabilitatilor, a valorii de finantare si a riscurilor sunt convenite prin contract.

Prin contractele de parteneriat public-privat, companiei de proiect ii sunt transferate obligatii cum ar fi:

- a) proiectarea, incepand cu faza de proiect tehnic;
- b) constructia;
- c) dezvoltarea;
- d) reabilitarea;
- e) operarea;
- f) intretinerea;
- g) finantarea.

La finalizarea contractului, bunul public este transferat, cu titlu gratuit, partenerului public, in buna stare si liber de orice sarcina sau obligatie, potrivit prevederilor art. 30 alin. (1).

Contractul de parteneriat poate prevedea ca partenerul public sa imputerniceasca compania de proiect sa incaseze platile facute de utilizatorii finali pentru serviciile prestate, pe perioada derularii contractului de parteneriat public-privat.

Proprietatile rezultate prin implementarea proiectului public-privat si terenurile ocupate de proiect, in afara bunurilor proprietate publica, si care nu pot fi instrainate sau grevate pot fi

ipotecate, gajate si pot constitui garantii pentru finantatorul proiectului public-privat, pe perioada de validitate a contractului.

Perioada de derulare a contractului de parteneriat public-privat se stabileste in baza ofertei depuse de investitorul privat, care are in vedere o analiza economico-financiara reala si riguroasa a proiectului, bazata pe criterii economice si in conformitate cu legislatia in vigoare.

Puncte forte:

Valoarea investiției inițiale redusă.

Posibilitatea preluării în viitor a entității create.

Puncte slabe:

a) Ingradirea accesului la justitie

Amendamentul adus prin noua forma a legii PPP-urilor ce vizeaza posibilitatea oricarui investitor ofertant de a contesta, in instanta, decizia privind desemnarea partenerului privat de catre partenerul public sau orice alte decizii luate de acesta din urma pe perioada derularii procedurii de atribuire, numai cu obligarea respectivului investitor ofertant la depunerea unei garantii de 2% din valoarea estimata, poate foarte usor fi vazut ca o ingradire a accesului liber la justitie.

Liberul acces la justitie este consacrat, ca drept cetatenesc fundamental in art. 21 din Constitutia Romaniei, in art. 10 din Declaratia universala a drepturilor omului, precum si in art. 14 pct. 1 din Pactul international cu privire la drepturile civile si politice. Orice limitare a acestui drept trebuie sa fie rezonabila si proportionala cu scopul urmarit.

Stabilirea taxelor judiciare de timbru/ garantiilor la valori exorbitante, care depasesc cu mult cheltuielile prilejuite de realizarea actului de justitie, poate fi vazuta ca o limitare a dreptului de acces.

Abordari legislative romanesti similare in sensul stabilirii unei tae de timbru in acelasi quantum de 2% in sarcina persoanelor fizice sau juridice care contestau in instanta rezultatul procedurilor de atribuire a contractelor de achizitii publice au fost dezaprobrate prompt de catre Comisia Europeana si, in consecinta, eliminate din titlul OUG 34/2006.

b) Neconstitutionalitatea noii Legi a PPP

Din analiza Legii PPP, aceasta pare a nu se aplica contractelor de concesiune de lucrari publice si contractelor de concesiune de servicii reglementate de OUG 34/2006, contractelor de concesiune de bunuri reglementate de OUG 54/2006 si asocierilor in participatiune.

Prin urmare, consecinta logica este ca obiectul de reglementare al acesteia priveste alte tipuri de aranjamente contractuale vizand bunuri proprietate publica. Totusi, potrivit Constitutiei Romaniei (art. 136 alin. (4)), bunurile proprietate publica nu pot fi decat concesionate (dar, un asemenea tip de aranjament ar intra sub incidenta OUG 54/2006), inchiriate (nu este cazul, potrivit Legii PPP) sau date in administrare (dar numai catre entitati anume desemnate de Constitutie si nu catre cele la care se refera Legea PPP). Astfel, bunurile publice pot fi date in administrare, concesionare sau inchiriere numai "in conditiile legii organice", adica ale Legii 213/1998 privind proprietatea publica si regimul acesteia. Art. 12 din Legea 213/1998 reglementeaza conditiile in care dreptul de administrare poate fi acordat, insa doar „regiilor autonome a prefecturilor, a autoritatilor administratiei publice centrale si locale a altor institutii, publice de interes national, judetean sau local”.

Asadar, daca nu este vorba de concesiuni de lucrari sau servicii si nici de alte aranjamente contractuale prin care se realizeaza concesiunea, administrarea sau inchirierea bunurilor proprietate publica, nu se intelege care este obiectul Legii PPP si, daca ar exista unul, concluzia este ca Legea PPP este neconstitutionala pentru ca reglementeaza drepturi asupra bunurilor proprietate publica altele decat concesiunea, administrarea sau inchirierea.

Astfel, daca intentia legiuitorului a fost sa reglementeze transmiterea unui bun proprietate publica in administrarea unei entitati private (iar prevederile mentionate mai sus nu sunt doar rezultatul unei redactari defectuoase), Legea PPP ar fi neconstitutionala avand in vedere cele de mai sus.

c)alte puncte slabe

- Lipsa legislației cu privire la aplicarea procedurilor.
- Implicarea directa in managementul unei noi entități, riscuri legate de management.
- Riscuri de contractare și vicii de procedura.
- Documente pregatitoare (studiu de fezabilitate, consultanța, etc) cu costuri suplimentare.

2. Concesiunea de lucrari

Ce presupune concesiunea.

Contractul de concesiune presupune ca partenerul privat sa construiasca obiectivul de investitii din fonduri proprii, urmand ca de la data cand se preia amplasamentul statul sa achite anual o suma concesionarului, pe o perioada de timp indelungata. Autoritatea contractanta nu suporta cheltuielile de construire a obiectivului si o parte din cele de intretinere a acestuia prin plati facute pe perioada de concesiune.

Puncte forte:

Valoarea investiției inițiale redusă;
Posibilitatea preluării în viitor a activității;
Raport optim din punct de vedere eficiență / costuri.
Procedura clară, legiferată pentru concesiune.

Puncte slabe:

Documente pregătitoare (studiu de fezabilitate, consultanță, etc) cu costuri suplimentare.

3.Contractul de leasing

Prezentat în mod simplu, procesul este următorul: beneficiarul, alege utilajul pe care dorește să îl exploateze și cade de comun acord cu furnizorul utilajului asupra caracteristicilor tehnice, a garanției și a altor servicii conexe prestate de acesta.

După aceea, apelează la o societate de leasing care va cumpăra acest echipament pentru el și îl va pune la dispoziție în schimbul unei rate (chirii), care poate fi lunară sau trimestrială. În majoritatea cazurilor, această rată este constantă și se stabilește ca un procent din valoarea echipamentului respectiv.

Avantajele leasingului

1. Achiziționând un echipament în leasing se reduc cheltuielile cu echipamentele. Efortul investițional este mai mic și apare astfel posibilitatea utilizării capitalului propriu pentru alte proiecte sau, pur și simplu, pentru menținerea unor lichidități sporite.
2. Leasingul se dovedește o alternativă perfectă pentru obținerea de utilaje de înaltă complexitate și tehnicitate, având în vedere că înnoirea produselor și uzura morală sunt

deosebit de accelerate. Astfel, pe langa faptul ca perioadele pe care se inchiriaza utilajele sunt de regula mai scurte decat cele care corespund vietii fizice a acestora, in contractul de leasing se prevad clauze care permit schimbarea operativa a unor utilaje depasite moral dupa terminarea perioadei de leasing.

3. Procesul de aprobare a operatiunii este relativ scurt, iar politica firmelor de leasing in domeniul garantiilor este foarte flexibila. Se poate merge pana la situatia in care nu se solicita nici o garantie bancara.

Dezavantajele leasingului

1. Pe perioada contractului de leasing, exista doar dreptul de folosinta a utilajelor si prin urmare nu le poate instraina sau vinde.

2. In situatia in care societatea poate obtine credite preferentiale in conditii avantajoase, atunci leasingul poate deveni mai putin atractiv. Dar trebuie luate in considerare o serie de costuri ascunse care apar in cazul finantarii prin credite, de exemplu: plata unui avans, solicitarea de garantii, asigurari etc.

O precizare suplimentara trebuie facuta in cazul compararii leasingului cu creditul bancar: leasingul da posibilitatea apelarii si la un eventual credit de la banca, posibilitate care este limitata in situatia in care firma dvs. are deja contract de credit.

4. Contract de inchiriere

Contractul de inchiriere reprezinta o intelegere scrisa intre doua persoane, locatarul si locatorul, prin intermediul caruia primul are dreptul de a folosi pentru o anumita perioada de timp, un bun apartinand locatorului.

Avantaje

-Marele avantaj al inchirierii este faptul ca vezi ceea ce primesti, "Chiriasul nu are surprize la livrarea spatiului, iar spatiul este disponibil imediat".

-Tot ca un avantaj al inchirierii, Cristina Mihai, avocat senior al casei de avocatura bpv Grigorescu, afirma ca obligatiile asumate prin contractul de inchiriere, de exemplu chiria, nu mai pot fi modificate decat cu acordul partilor. In plus, In cazul nerespectarii obligatiilor din contract de catre chirias, se aplica despagubirile prevazute in contractul de inchiriere.

Dezavantaje

-Cel mai des intalnit dezavantaj in cazul inchirierii unui spatiu industrial este ca faptul ca, de cele

mai multe ori, spatiul trebuie reconfigurat si adaptat nevoilor particulare ale chirasului, ceea ce presupune timp si costuri suplimentare.

-Ca dezavantaje, avocatul spune ca, in cazul in care locatorul primeste o oferta mai buna, nu va putea sa denunte contractul de inchiriere cu chirasul initial decat cu plata unor despagubiri consistente.

5. Joint Venture

O modalitate prin care mai multe companii isi unesc resursele in scopul indeplinirii obiectivelor unui proiect comun. Strategiile de joint venture se bazeaza pe colaborarea de intensitate variabila intre intreprinderi.

Teoretic cu cat noile initiative cer investitii cu riscuri prea mari pentru a putea fi suportate de o singura societate, cu atat joint venture devine o solutie optima pentru a aduna oportunitatile unind punctele de forte ale diverselor intreprinderi. Astfel exista posibilitatea ca o investitie sa fie realizata de mai multe firme, fiecare specializata pe un anumit domeniu, astfel incat calitatea sa fie maxima iar riscurile scazute.

In practica, insa numeroasele probleme ce se pun pentru a realiza aceste acorduri determina cercetatorii sa afirme ca joint venture - are in general o viata scurta si in general o scazuta probabilitate de succes.

Motivele rentabilitatii scazute a acestei strategii de dezvoltare de noi activitati pot fi cautate in necesitatea (pentru a evita dificultati de convietuire succesiva) clarificarii si impartirii intre parteneri a obiectivelor si a tuturor detaliilor operative de functionare a noii initiative.

6. Contractul de delegare de gestiune

Este utilizat pentru a delega gestiunea urmatoarelor servicii catre domeniul privat (a serviciilor publice comunitare):

- alimentarea cu apa;
- canalizarea si epurarea apelor uzate
- colectarea,canalizarea si evacuarea apelor pluviale;
- productia,transportul,distributia si furnizarea de energie termica in sistem centralizat;

- salubritatea localitatilor;
- iluminatul public;
- administrarea domeniului public si privat al unitatilor administrative
- teritoriale, precum si altele asemenea;
- transportul public local;

Serviciile de utilitati publice fac parte din sfera serviciilor publice de interes general si au urmatoarele particularitati:

- au caracter economico-social;
- raspund unor cerinte si necesitati de interes si utilitate publica;
- au caracter tehnico-edilitar
- au caracter permanent si regim de functionare continuu;
- regimul de functionare poate avea caracteristici de monopol;
- presupun existenta unor infrastructuri tehnico-edilitare adecvate;
- aria de acoperire are dimensiuni locale: comunale, orasenesti, municipale sau judetene;
- sunt infiintate, organizate si coordonate de autoritatile administratiei publice locale
- sunt organizate pe principii economice si de eficienta;
- pot fi furnizate/prestate de catre operatori care sunt organizati si functioneaza fie in baza reglementarilor de drept public, fie in baza reglementarilor de drept privat;
- sunt furnizate/prestate pe baza principiului 'beneficiarul plateste';
- recuperarea costurilor de exploatare ori de investitii se face prin preturi, tarife sau taxe speciale

Concluzie

Avand in vedere avantajele si dezavantajele prezentate in cadrul analizei, putem spune ca cea mai viabila modalitate de realizare a investitiei: **CONSTRUIREA SI DOTAREA UNUI CENTRU DE RADIOTERAPIE Amplasat in incinta S.J.U. Pitesti** de catre Consiliul Judetean Arges, este **concesiunea de teren** pe care o si recomandam a fi pusa in aplicare.

Ceea ce trebuie avut in vedere este faptul ca prin noua reglementare, in ceea ce priveste cadru legislativ in domeniul achizitiilor publice, s-a ales inlocuirea notiunii de "parteneriat public-privat" (denumit in continuare PPP) cu cele de „concesiune de teren” si „concesiune de lucrari”, ca forme particulare ale acestui concept, definite mult mai concret la nivelul acquis-ului comunitar (Directivile 17/2004/EC si 18/2004/EC), dar care nu acopera toate modalitatile de realizare a unui parteneriat intre o entitate publica si una privata.

4.2.2. Matricea preliminară

Orice proiect de investiții publice implică riscuri. În cazul proiectelor complexe se întâmplă frecvent să existe diferențe între costurile și estimările de timp reale și cele estimate inițial. Întârzierile și depășirile de costuri apar în mod invariabil din riscurile neprevăzute ce apar în practică.

Riscul poate fi definit ca incertitudinea veniturilor, cheltuielilor și a planificării proiectului, cu alte cuvinte riscul influențează gama rezultatelor posibile. Prin urmare, pentru a obține o estimare realistă a costurilor aparute de-a lungul duratei de viață a unui proiect, riscurile relevante aferente proiectului trebuie identificate și evaluate.

Matricea riscurilor reprezintă cea mai eficientă metodă de identificare a riscurilor. În cadrul acestei Matrici riscurile sunt grupate în ordine Cronologică a evenimentelor care le pot genera, astfel încât să se evite cuantificarea de mai multe ori a aceluiași risc. În acest mod se creează și o imagine unitară a riscurilor.

Există riscuri generale, de piață, care afectează toate tipurile de proiecte de investiții de concesiune, dar și riscuri specifice fiecărui proiect în parte.

În cadrul matricei vor exista următoarele tipuri de riscuri:

Nr.	Tip de risc	Descriere
1	Riscuri de planificare și proiectare	Apar în faza de planificare și proiectare a investiției. Ex: Greseli de planificare care pot duce la neatingerea obiectivului de investiții.
2	Riscul de construcție (al schimbărilor spațiului)	Riscuri ca instalația / echipamentul să nu fie adaptat necesității spitalului
3	Riscuri de întreținere și operare	Riscuri ca personalul să nu fie capabil să lucreze cu aparatul, să întretină aparatul.
4	Riscuri de cerere	Pacienții să nu folosească această investiție.
5	Alte riscuri	Alte tipuri de riscuri extraordinare ce pot apărea.

Fiecărui risc i se va atribui un număr, o denumire specifică și va fi împartit fie autorității contractante, fie contractorului, fie ambelor entități.

Matricea riscurilor utilizata in cadrul contractelor de concesiune, adaptata pentru investitia realizata in Municipiului Pitesti, este prezentata in cele ce urmeaza:

Nr .	Denumirea riscului	Descrierea riscului	Alocare			Managementul riscului
			Autoritate contractanta	Impartit	Concesionari	
Riscuri de planificare						
1	Legislatie instabila	Schimbarea rolurilor si atributiilor CJ si S.J.U. Pitesti				Autoritatea contractanta va suporta eventuala manifestare a acestuia. Procedurile de lucru vor fi adaptate in consecinta.
2	Intarzieri in procedura de achizitie	Procedura de achizitie poate fi intarziata din diferite cauze				Autoritatea contractanta va suporta eventuala manifestare a acestuia. Procedurile de lucru vor fi adaptate in consecinta.
3	Neconcordante intre strategia judeteana si cea nationala de dezvoltare a sistemului	Posibilitatea aparitiei unei noi legi a sanatatii care sa modifice planul de dezvoltare al				Autoritatea contractanta va suporta eventuala manifestare a acestuia. Procedurile de

	medical	spitalelor				lucru vor fi adaptate in consecinta.
Riscuri de constructie						
4	Conditii naturale nefavorabile	Posibilitatea aparitiei de cutremure, inundatii etc, cataclisme care sa duca la imposibilitate a realizarii obiectului de investitii				Autoritatea contractanta si concesionarul vor suporta eventuala manifestare a acestuia.
5	Intarzieri in procesul de constructie	Exista posibilitatea ca investitia sa nu fie finalizata la timp				Concesionarul va suporta penalitati
Riscuri de intretinere si operare						
6	Nerespectarea termenelor de plata a lucrarilor executate de concesionar	Autoritatea contractanta poate intarzia plata contravalorii lucrarilor efectuate ceea ce ar duce la un blocaj si la o intarziere in celelalte activitati ale proiectului de				Management eficient al fluxurilor financiare al Autoritatii Contractante

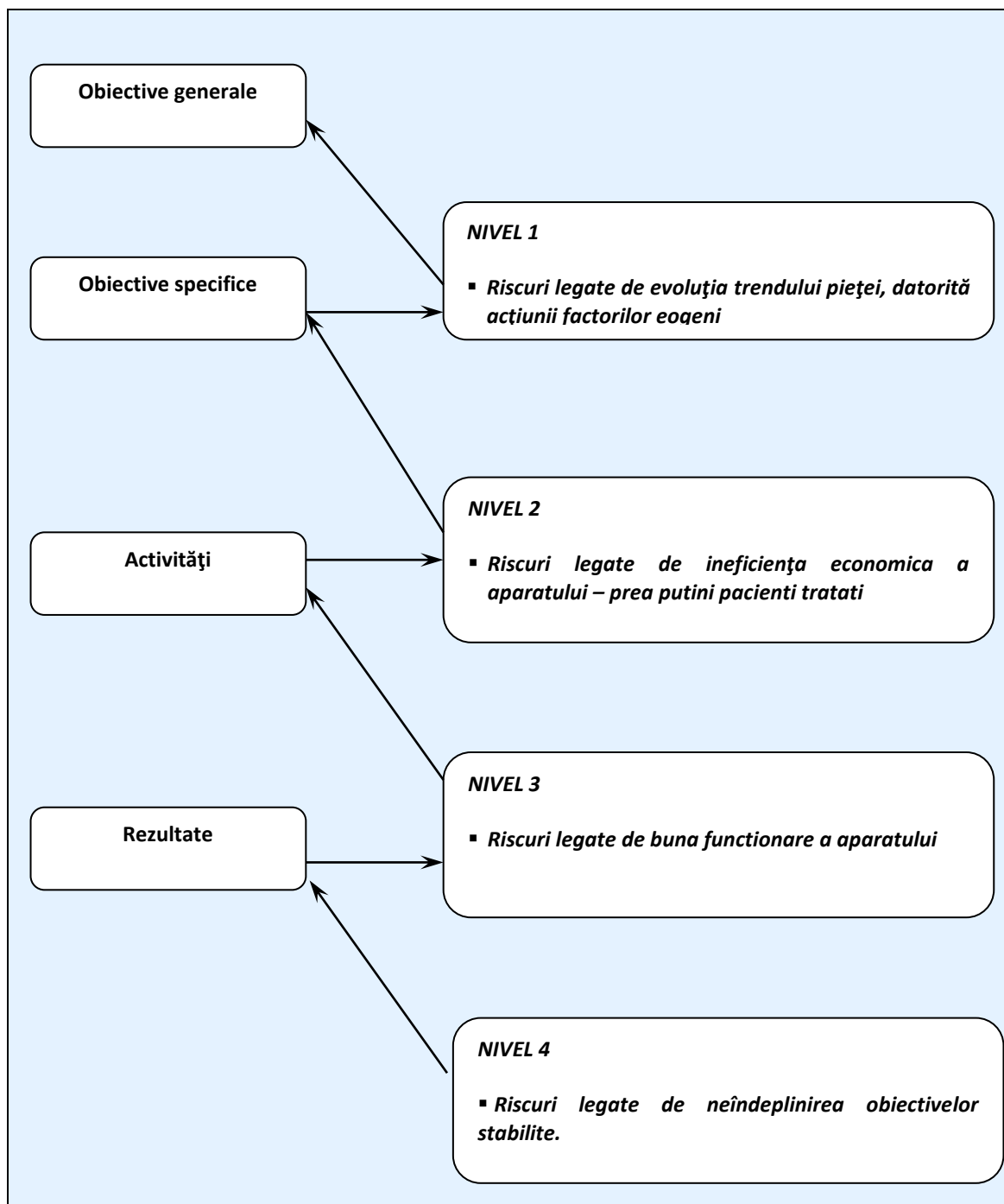
		investitii				
7	Nerespectarea termenelor de plata a redeventelor	Concesionarul poate sa intarzie plata redeventelor caz in care Autoritatea Contractanta va avea mai putine resurse pentru finantarea celorlalte activitati				Gestionare eficiente a resurselor concesionarului
8	Nerespectarea procedurilor de lucru cu sistemul	Personalul din buncarul de cobaltoterapie poate utiliza impropriu sistemul ceea ce va duce la defectarea acestuia				Instruire precisa a personalului
Riscuri de cerere						
9	Frica de aparat	Presa sau orice alti actori cheie locali pot insufla pacientilor ideea ca aparatul este periculos, ceea ce va determina o				Promovarea unei bune imagini a investitiei

		slaba utilizare a acestuia				
Alte riscuri – nu este cazul						

Analiza riscurilor

Riscurile identificate si masurile prevazute pentru diminuarea efectelor in cazul materializarii acestor riscuri.

Principalele riscuri identificate in Matricea Cadru Logic a proiectului sunt evidentiata in figura urmatoare:



Nivelul 4. Neatingerea obiectivelor stabilite. Manifestarea acestui risc apare ca urmare a incidentei:

- factorilor exogeni;
- factorilor endogeni;

Nivelul 3. Riscurile abordate la acest nivel sunt legate de:

- imposibilitatea aplicarii procedurilor de utilizare a aparatului datorita actiunii factorilor endogeni;
- Lipsa resurselor financiare necesare, incompetenta resurselor umane, precum si indisponibilitatea mijloacelor materiale prin care sa poata fi exploatat aparatul, trag un semnal de alarma asupra functionarii defectuoase a structurii organizatorice a spitalului.

Nivel 2. Riscurile legate de ineficienta economica a aparatului: prea putini pacienti tratati si astfel prea putine resurse pentru amortizarea investitiei si pentru acoperirea altor costuri.

Nivel 1. Riscurile abordate la acest nivel sunt legate de:

- actiunea factorilor exogeni asupra strategiei de marketing aplicate.

Schimbarea pozitiei concurentei pe piata, in alt mod fata de cel previzionat, precum si modificari legislative legate de standardele de calitate si mediu sau de specificul radioterapiei pe piata europeana si/sau nationala reprezinta o serie de riscuri care sunt independente de masurile pe care unitatea le poate intreprinde in vederea remedierii aparitiei unor potentiale astfel de pericole.

Masuri de administrare a riscurilor
--

Procesul gestionarii riscurilor se desfasoara pe parcursul a trei etape principale:

- (A) identificarea;
- (B) evaluarea;
- (C) tratamentul (managementul) riscurilor.

(A) Identificarea riscurilor

Principalele riscuri susceptibile sa afecteze proiectul se pot clasifica astfel:

- **riscuri interne:**
 - intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servicii;

- **riscuri eterne:**
 - legislatia instabila.

(B) Evaluarea riscurilor

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Evaluarea riscurilor presupune cuantificarea dimensiunilor riscurilor potentiale, prin delimitarea riscurilor functie de **gravitatea consecintelor de productie a lor – abordare ordinala**.

Abordarea ordinala

Abordarea ordinala a probabilitatii de aparitie a riscurilor proiectului s-a facut in functie de frecventa (probabilitatea de productie a evenimentului) si severitatea consecintelor (impactul pe care il poate avea asupra proiectului fenomenul vizat). In acest caz, pozitionarea riscurilor in diagrama riscurilor este **subiectiva** si se bazeaza doar pe expertiza echipei de proiect.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs. In acest caz, pozitionarea riscurilor in diagrama riscurilor este subiectiva si se bazeaza doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW	LOW	Legislatie instabila Conditii naturale nefavorabile Frica de aparat		
			Intarzieri in procesul de achizitie Nerespectarea termenelor de plata a lucrarilor	Intarzieri in procesul de constructie
MEDIUM				

		executate de concesionar Nerespectarea termenelor de plata a redeventelor	
HIGH	Nerespectarea procedurilor de lucru cu sistemul	Neconcordante intre strategia judeteana si cea nationala de dezvoltare a sistemului medical	

Diagrama riscurilor

Legenda:

	→	Ignora riscul
	→	Precutie la astfel de riscuri
	→	Se impune un plan de actiune

Matricea poate fi folosita in stabilirea strategiei de management astfel:

- riscurile din prima categorie (frecventa mica, severitate redusa) – pentru acest tip se recomanda **tehnici de retinere a riscului**;
- pentru riscurile din a doua categorie (frecventa mica si severitate ridicata) ca de exemplu „Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servicii sau lucrari”, este recomandata **asigurarea**, deoarece materializarea lor ar avea un impact foarte puternic asupra proiectului;
- pentru riscurile din a treia categorie (frecventa mare, severitate scazuta) se impun a fi aplicate **tehnici de control al riscului**, in scopul reducerii frecventei de productie. Tehnicile de control vor fi combinate cu tehnicile de retinere;

- riscurile din ultima categorie (frecventa mare, severitate ridicata) ar trebui **evitate**.

(C) Tratamentul (managementul) riscurilor

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in doua mari categorii:

- tehnici care reduc probabilitatea de aparitie a riscurilor (frecventa);
- tehnici care reduc impactul riscurilor (severitatea).

Din categoria tehnicilor care reduc probabilitatea de aparitie a riscurilor fac parte:

- evitarea riscului;
- prevenirea pierderilor.

Din categoria tehnicilor care reduc impactul riscurilor fac parte:

- reducerea pierderilor;
- dispersia epunerilor la pierderi;
- transferul contractual al riscului.

Aceste tehnici de control a riscului pot fi adaptate la riscurile identificate la proiect, astfel:

<i>Matricea de management al riscurilor</i>			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
1-2	Legislatie instabila Conditii natural nefavorabile	Reducerea pierderilor	Pentru diminuarea impactului acestui risc se va urmări identificarea in timp util a alternativelor necesare pentru evitarea producerii diverselor prejudicii, dupa caz.
3	Frica de aparat	Evitarea riscului	Informarea populatiei tinta de beneficiile pe care le aduce folosirea acestui aparat performant
4	Intarzieri in procesul	Evitarea	Autoritatea contractanta va realiza o planificare eficienta a procedurii de achizitie luand in

<i>Matricea de management al riscurilor</i>			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
	de achizitie	riscului	considerare si eventuale intarzieri obiective.
5-6	Nerespectarea termenelor de plata a lucrarilor eecutate de concesionar Nerespectarea termenelor de plata a redeventelor	Evitarea riscului	O planificare precisa a fluxurilor financiare atat la nivelul autoritatii contractante cat si la nivelul concesionarului.
7	Intarzieri in procesul de construire	Evitarea riscului	Concesionarul va fi monitorizat permanent de catre autoritatea contractanta in vederea eliminarii oricarei intarziei in procesul de construire a buncarului de radioterapie
8	Nerespectarea procedurilor de lucru cu sistemul medical	Evitarea riscului	Instruirea personalului
9	Neconcordante intre strategia judeteana si cea nationala de dezvoltare a sistemului medical	Reducerea pierderilor	Pentru diminuarea impactului acestui risc se va urmari identificarea in timp util a alternativelor necesare pentru evitarea producerii diverselor prejudicii, dupa caz.

Autoritatea contractanta si Concesionarul vor avea ca responsabilitate monitorizarea si managementul riscurilor, astfel incat activitatile din cadrul proiectului sa fie adaptate imediat ce intervin schimbari in circumstante sau se produce un risc. Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibili furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.

5.1 Aspecte generale

În primul capitol am evidențiat elementele de bază ale studiului nostru. Denumirea proiectului o constituie construirea și dotarea buncarului de iradiere din compartimentul de cobaltoterapie al S.J.U. Pitesti.

Am stabilit locația proiectului în zona municipiului Pitesti.

Obiectivele proiectului – În acest subcapitol am încercat să creionăm și alte obiective specifice. Obiectivul principal al studiului nostru îl constituie oportunitatea oferită de construirea și dotarea unui centru de radioterapie amplasat în incinta Spitalului Județean de Urgență Pitesti.

Dintre obiectivele specifice reamintim:

- Construirea și dotarea unui centru de radioterapie amplasat în curtea SJU Pitesti cu echipamente de radioterapie;
- Achiziționarea și instalarea a două acceleratoare liniare medicale și a unui CT-Simulator;

Beneficiarii proiectului sunt Consiliul Județean Argeș și S.J.U Pitesti.

Apoi date legate de agentul economic care realizează investiția - Amplasamentul este ferit de inundații, este situat în zona D de protecție antiseismică conform normativului P100/92 și beneficiază de racorduri la toate utilitățile necesare desfășurării activității.

Spitalul Județean de Urgență Pitesti este cea mai importantă instituție de asigurare a serviciilor medicale din județul Argeș. Noul centru de radioterapie consolidează statutul unității de Spital Județean, capabil să acorde asistență medicală de specialitate, inclusiv pentru cazurile grave din județ care nu pot fi rezolvate la nivelul spitalelor locale.

Am făcut și o prezentare scurtă a persoanelor care vor beneficia indirect de această investiție. În Regiunea Sud-Muntenia, singurul centru de radioterapie care mai funcționează se află la București. Pe fondul uzurii morale și fizice a aparaturii, instalația cu ortovoltaj existentă nu funcționează fiind depășită moral și fizic și fără aprobare de funcționare de la Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare. De aceea realizarea acestei investiții poate fi benefică pentru mii de bolnavi, atât din regiune cât și din județele vecine.

5.2 Fezabilitatea tehnica

Radioterapia reprezinta o metoda de tratament de mare importanta in tratarea tumorilor maligne. Este eficienta, iar costurile sunt relativ reduse corespunzator cu chimioterapia, și se adreseaza unei mari proporții din pacienții afectați.

Conform unor date recente, nevoia de radioterapie crește cu 3% in fiecare an.

Ameliorarea rezultatului in radioterapie se bazeaza pe achiziția de noi date de radiobiologie și, mai ales, pe progrese tehnice care antreneaza noul concept de High Dose High Precision Radiation.

Daca alegem sa construim și sa dotam cu aparatura medicala de iradiere noul centru de radioterapie s-ar putea asigura servicii medicale de foarte buna calitate pentru cca. 700 pacienți/an.

Aparatura medicala de iradiere ce urmeaza a fi achiziționata se compune din urmatoarele:

2 Acceleratoare liniare monoenergetice - fotoni 6 MeV

CT - simulare

Sistem de dozimetrie

Sistem computerizat de planificare tratament

RMN

Dispozitive auxiliare și alte cerințe

In vederea asigurarii condițiilor specifice echipamentelor ce urmeaza a fi achiziționate, constructia si instalațiile interioare vor fi amenajate in așa fel incat sa se preteze la utilizarea noilor echipamente ce urmeaza a fi amplasate, dupa cum urmeaza :

- Instalații electrice interioare.
- Instalații sanitare interioare.
- Instalații interioare de incalzire centrala.
- Instalații de ventilare și aer condiționat.
- Instalații speciale.

- Instalații de utilizare gaze naturale.
- Instalații de apa rece.
- Instalații de evacuare la canalizare.

Documentațiile aferente îmbunătățirii sau schimbării acestor instalații urmează să fie întocmite cu respectarea normativelor și legilor în vigoare.

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA): 40.963.111,08 lei

* Beneficii din crearea de noi locuri de munca
* Beneficii din îmbunătățirea stării de sănătate
* Beneficii din creșterea numărului de pacienți tratați

1. s-au avut în vedere beneficii necuantificabile estimate la aproximativ 10% din cele cuantificabile;
2. s-au corectat costurile de exploatare cu factorul de corecție agreat de 0,86;
3. s-a corectat costul investiției cu factorul de conversie agreat de 0,7.

Indicator al proiectului	Valoare rezultată	Concluzie
IN ECONOMIE SI SOCIETATE		
Rata internă de rentabilitate economică (ERR)	25%	→ > 5,5% <u>proiectul este oportun din punct de vedere economico-social (aduce beneficii economico-sociale)</u>
Valoarea actualizată netă economică (ENPV)	30.000.787,05	> 0 (valoare pozitivă) → societatea are nevoie de proiect prin beneficiile aduse în economie
Raportul beneficiu/cost economic (R_b/c_E)	1,76	> 1 (valoare supraunitară) → <u>beneficiile totale depășesc costurile proiectului</u>

Analizand cele trei valori se desprinde concluzia conform careia proiectul este viabil din punct de vedere socio-economic

5.5. Aspecte sociale si aspecte institutionale

Proiectul „CONSTRUIREA SI DOTAREA UNUI CENTRU DE RADIOTERAPIE Amplasat in incinta SCU Pitesti” va avea ca rezultate o multitudine de implicatii atat pe plan social cat si institutional. Aceste aspecte sunt legate de influenta pe care investitia ar aduce-o in activitatea oamenilor, cat si influenta pe care ar produce-o in activitatea institutiilor.

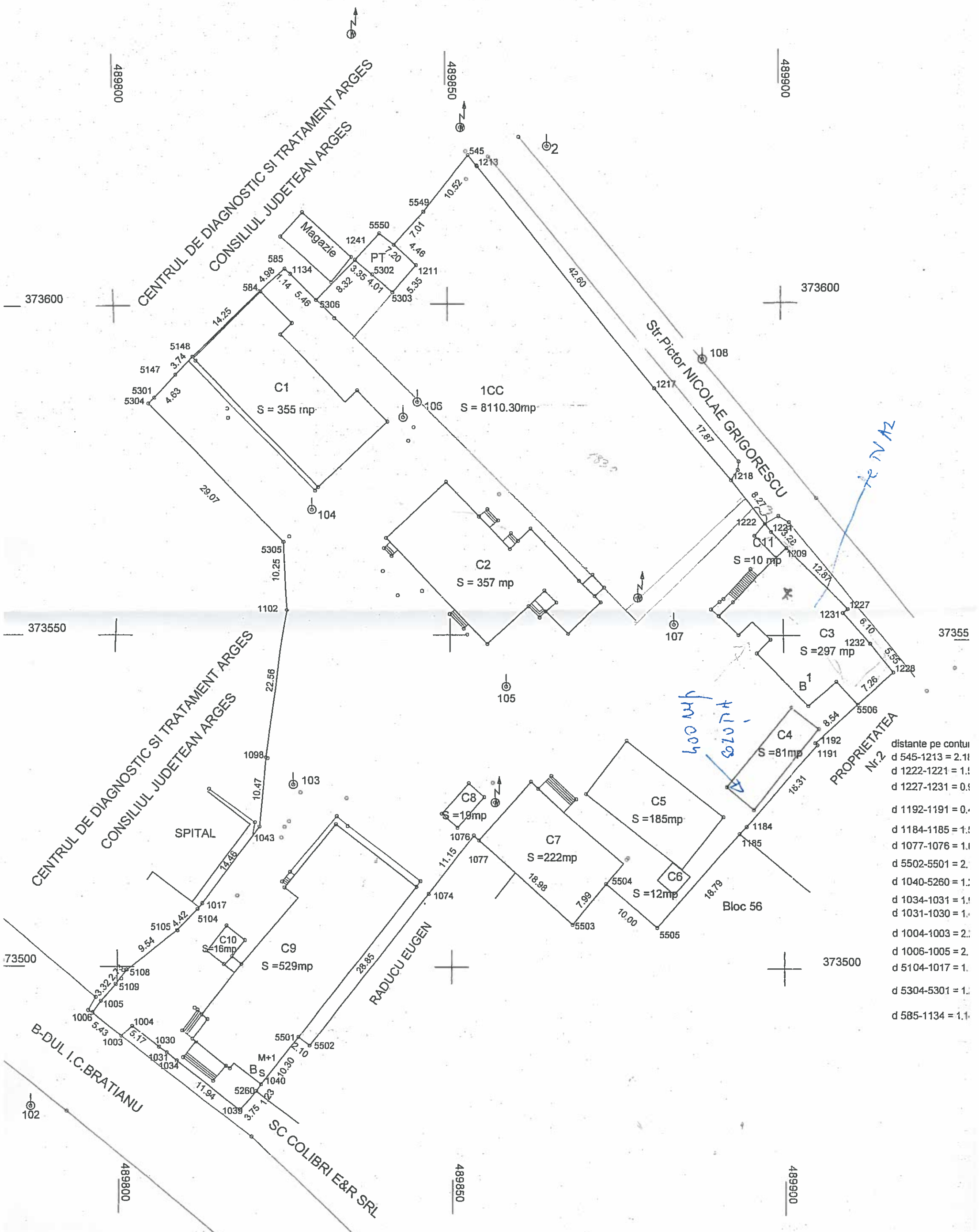
In ambele variante de investitii (cea in parteneriat public privat si cea in concesiune), rezultatele generale ale implementarii acesteia, vor aduce aceleasi aspecte sociale si institutionale.

In continuare sunt prezentate implicatiile sociale si institutionale ale realizarii investitiei.

Nr.	Implicatie	Descriere
1	Sociala	Implicatie pentru angajati: Persoanele angajate in cadrul acestui departament vor avea un loc de munca, vor produce valoare adaugata, si in acest fel se va reduce somajul de la nivelul judetului. Fiind un domeniu cu o cautare restransa pe piata muncii, investitiile realizate aici vor incuraja persoanele cu competente si pregatire, sa isi doreasca sa lucreze aici, sa se angajaze, in acest fel crescand si concurenta pe piata muncii. Siguranta de care noii angajati vor beneficia prin folosirea echipamentelor performante va crea un mediu de lucru placut si dinamic, angajatii avand un motiv in plus sa-si realizeze sarcinile cu responsabilitate. Implicatie pentru pacienti: O aparatura noua, va imprima calitatea si in rezultatele activitatilor la care va fi folosita. Astfel, tratamentele la care va fi folosita vor avea un grad mai ridicat de succes, eistand mai multi pacienti care se vor vindeca de bolile care sufera intr-un timp mai scurt.

		Pacientii vindecati vor reintra in grupul populatiei active si isi vor putea relua serviciile pe care le aveau, sau se vor angaja in situatia in care nu lucrea. Astfel, va scadea somajul, va scadea numarul persoanelor asistate iar activitatea economica se va imbunatati in domeniile in care acestia lucreau/vor lucra Implicatie pentru familiile persoanelor angajate si pentru cele ale pacientilor Familiiile persoanelor nou angajate / cu un salariu mai mare care lucreaza in cadrul centrului construit vor beneficia de venituri mai ridicate. Cu acestea ele isi vor putea permite sa creasca nivelul cheltuielilor pe care le realizeaza, sa investeasca in consum, in bunuri personale de folosinta indelungata sau in educatia copiilor. Noile investitii vor aduce cresterea nivelului de trai, vor permite membrilor familiei sa aiba acces la diferite activitati si vor oferi sanse precum: studii superioare, servicii mai bune la o viitoare angajare etc. Calitatea noului centru de radioterapie va face ca pacientii sa se vindece mai repede si mai eficient. Acest lucru va diminua cheltuielile cu vindecarea ale familiilor pacientilor (ex: renuntare la serviciu astfel incat sa poata sa ingrijeasca persoana bolnava etc.). Persoanele care vor renunta la pozitia de ingrijitori ai celor bolnavi, se vor putea angaja lucrind in activitati mai productive, care creeaza valoare adaugata.
2	Institutionala	Implicatii asupra bugetelor statului Pentru fiecare persoana angajata, statul incaseaza venituri sub forma unor contributii ale angajatorului si ale angajatului. Cu cat vor exista mai multi angajati, care vor avea salarii mai mari, cu atat veniturile incasate de stat vor fi mai mari. Venituri mai mari pentru stat vor insemna, in conditiile economiei de astazi, investitii mai mari in proiecte de infrastructura/dezvoltare regionala. Acestea vor crea noi locuri de munca si vor duce la dezvoltarea mediului de afaceri si a nivelului de trai al comunitatii locale. Implicatii asupra personalului Persoanulul institutiei spitalului va putea sa lucreze cu aparatura de calitate superioara, in conditii de siguranta mult mai bune, ceea ce va duce la o imbunatatire a conditiilor de munca. Implicatii asupra celorlalte institutii publice

		Spitalul, avand resurse mai mari, si in acest fel, putand sa-si acopere singur o parte a cheltuielilor, nu va mai avea nevoie de un sprijin substantial de la Administratia publica locala si de la cea Centrala. In acest mod, resursele financiare economisite, pot fi directionate catre alte centre in care este nevoie de resurse suplimentare, catre alte institutii publice care nu se pot autofinanta. De asemenea, realizarea propriu-zisa a investitiei, prin contract de achizitie publica, genereaza o implicare a mai multor institutii cu atributii in organizarea / verificarea procedurilor de lucru. Se va crea activitate, persoanalul va avea de lucru, iar instiutiile respective isi vor putea justifica functionarea. Prestigiu Un centru de radioterapie de calitate, care ajuta la vindecarea mai rapida a pacientilor, va crea prestigiu institutiei spitalului. Oamenii vor avea incredere mai mare in puterea de actiune a institutiilor statului si vor incerca sa apeleze la ele pentru a-si putea rezolva problemele curente. Implicatii administrative asupra spitalului Orice institutie spitaliceasca este periodic evaluata cu ajutorul unor indicatori de performanta. Acestia sunt fie tehnici, fie financiari. Indicatorii financiari se refera la profitul adus de serviciile pe care spitalul le ofera, iar cei tehnici la aspecte precum: ponderea pacientilor vindecati in total pacienti etc. Cu cat acesti indicatori vor avea valori mai bune, cu atat calitatea activitatii desfasurate in spital va fi mai ridicata, iar institutiile statului, cu capacitate de analiza si decizie, vor aprecia spitalul ca unul eficient, si vor acorda acestuia beneficiile de rigoare.
--	--	---



distanțe pe contur
 d 545-1213 = 2.11
 d 1222-1221 = 1.1
 d 1227-1231 = 0.1
 d 1192-1191 = 0.1
 d 1184-1185 = 1.1
 d 1077-1076 = 1.1
 d 5502-5501 = 2.1
 d 1040-5260 = 1.1
 d 1034-1031 = 1.1
 d 1031-1030 = 1.1
 d 1004-1003 = 2.1
 d 1006-1005 = 2.1
 d 5104-1017 = 1.1
 d 5304-5301 = 1.1
 d 585-1134 = 1.1