

Cerere de finanțare Proiecte Colaborative de Cercetare Aplicativă
PN-II-PT-PCCA-2013-4

Acest document utilizează fontul Arial, mărime 11 puncte, spațiu între linii unic și 2,5 cm pentru margini. Orice modificare a acestor parametri (cu excepția figurilor și legendelor corespunzătoare), precum și depășirea numărului maxim de pagini stabilit pentru fiecare secțiune, poate duce la descalificarea automată a cererii de finanțare.

Acest document va fi încărcat obligatoriu ca un fișier PDF neprotejat (document generat dintr-un fișier de text în PDF, și NU document scanat) în platforma de depunere on-line.

CERERE DE FINANȚARE PROIECTE COLABORATIVE DE CERCETARE APLICATIVĂ.....	1
0. REZUMATUL PROPUNERII DE PROIECT	3
1. DESCRIEREA TEHNICĂ ȘI ȘTIINȚIFICĂ A PROPUNERII DE PROIECT	3
1.1. Aria tematică a propunerii de proiect și relevanța.....	3
1.2. Contribuția proiectului raportată la stadiul actual	4
1.3. Obiectivele și rezultatele proiectului	7
1.4. Originalitatea și contribuția inovativă a proiectului	8
1.5. Caracterul inter-, multi-, sau trans- disciplinar al proiectului.....	10
2. IMPACTUL ȘI DISEMINAREA REZULTATELOR PROIECTULUI.....	10
2.1 Diseminarea și exploatarea rezultatelor proiectului	10
2.2 Aplicații posibile cu potențial de piață.....	10
2.3 Estimarea îmbunătățirii calității vieții, raportată la performanța actuală a Produselor, tehnologiilor și/sau serviciilor.....	11
2.4 Integrarea proiectului cu strategia de dezvoltare a întreprinderilor partenere	12
2.5 Proprietate intelectuală	12
3 DESCRIEREA CONSORȚIULUI.....	13
3.1 Directorul de proiect.....	13
3.2 Structura consorțiului	14
3.3 Responsabil partener	15
3.4 Structura echipei de cercetare a fiecărui partener	16
3.5 Complementarități și sinergii în cadrul consorțiului.....	18
4 MANAGEMENTUL PROIECTULUI.....	18
4.1 Plan de lucru, livrabile și încărcarea per partener.....	20
4.2 Coordonarea și programul de lucru	30
4.3 Infrastructura de cercetare disponibilă și dezvoltarea ulterioară	31
4.4 Alocarea resursei umane	32
4.5 Bugetul proiectului și alocarea pe parteneri.....	34
5 REFERINȚE.....	36

0. REZUMATUL PROPUNERII DE PROIECT

Proiectul *“Platformă de învățare imersivă pentru susținerea deciziei în domeniile public și privat”* propune o soluție de “update” a capacităților de procesare a informației specifice “procesorului uman” din organizații. Practic, am pornit de la constatarea potrivit căreia cantitatea de informații disponibilă în societatea cunoașterii reclamă mai multă “gândire”, atât în intensiune (profundimea capacităților de analiză) cât și în extensiune (diseminarea cunoașterii în sfere cât mai largi) din partea decidenților. Problema este că, decidenții ancorați în probleme practice, nu au timp să parcurgă literatura vastă și de multe ori complicată, care s-a acumulat de-a lungul timpului. Pentru a veni în întâmpinarea acestei constatări, am conceput un mediu imersiv menit să stimuleze decidenții “să învețe să învețe” și “să învețe să aplice” prin asimilarea unor conținuturi de natură epistemică, sistematizate, esențializate și simplificate.

Platforma este de fapt o integrare a unei soluții de E-learning moderne în care accentul se pune pe video-lectures, readings și peer-review și simularea 3D a realității care conferă experienței de învățare un caracter antrenant și interesant, fără a se face “compromisuri” în ceea ce privește sistematizarea conținutului de învățat.

Avem în vedere construirea unui instrument de învățare continuă prin care decidenții sunt încurajați să depășească trei niveluri de conștientizare: critic, epistemic și metacognitiv. Primul nivel, *nivelul critic*, va viza conștientizarea și tratarea unor erori de gândire pe care le facem în mod frecvent, dar de care nu suntem conștienți. Ne propunem ca decidentul să depășească stadiul suficienței mentale prin expunerea la situații în care înclinația spre eroare este dovedită științific. *Nivelul epistemic* va urmări formarea unor minime competențe de valorizare a informației teoretice și practice disponibile pe internet și din alte surse (cărți, articole etc.). Avem în vedere un modul de smart-search dar și unul centrat pe epistemologie (cum evaluăm și aplicăm un model teoretic, modalități alternative de a cunoaște e.g. rational vs mistic, analitic vs simbolic etc.). *Nivelul metacognitiv*: ultimul nivel de învățare va fi cel dedicat autoinstruirii și autogestionării capacităților de procesare a informației. Vor fi exersate capacitățile de identificare a necesităților de învățare, managementul timpului și al misiunilor, dar și modalități de citire și memorare rapidă, de îmbunătățire a creativității, etc.

Din punct de vedere tehnic, rezultatul preconizat al proiectului deține un avantaj competitiv în raport cu o platformă modernă de e-Learning (e.g. Coursera, edX) prin faptul că se propune exersarea conținuturilor transmise prin rezolvarea unor situații problematice în cadrul unui joc serios 3D, ceea ce ar trebui să conducă la o mai mare profunzime a competențelor formate, o experiență plăcută a învățării dar și la un cost scăzut al acestora. Ne propunem să realizăm o variantă “off the shelf” a platformei dezvoltată pe 4 domenii (e.g. finanțe, IT, managementul proiectelor, apărare) organizate pe trei niveluri de competență dar și o meta-variantă a acestora, adaptabilă rapid la specificul necesităților oricărui client.

1. DESCRIEREA TEHNICĂ ȘI ȘTIINȚIFICĂ A PROPUNERII DE PROIECT

1.1. ARIA TEMATICĂ A PROPUNERII DE PROIECT ȘI RELEVANȚA

În prezent, suntem martorii unei tranziții rapide de la societatea industrială la o societate a cunoașterii. Cea din urmă este bazată pe creșterea importanței cunoașterii ca un așa-numit al patrulea factor de producție (Baets, 2005). De fapt, cvartetul conceptual *societate bazată pe cunoaștere – economie bazată pe cunoaștere - organizație bazată pe cunoaștere – management bazat pe cunoaștere* își are începuturile în deceniul IX al secolului trecut. Autori precum G. Huber (Huber, 1984), Holsapple, C.W., Whinston, A.B. (Holsapple & Whinston, 1987) sau P. Drucker (Drucker, 1988) au intuit conul de posibili aplicativi pe care noile instrumente TIC îl deschid și au îndemnat organizațiile să îl fructifice.

Treptat, în ultimele două decenii, literatura științifică a atins masa critică necesară pentru a intra în atenția decidenților publici de la cele mai înalte niveluri. În 1998 în „Raportul Comisiei Națiunilor Unite pentru Dezvoltarea Științei și Tehnologiei”, noțiunea de Societate a

cunoașterii este prezentată astfel: „termenul de societate a cunoașterii a fost utilizat pentru a pune accentul pe faptul că rolul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) a fost transformat din instrument de schimbare tehnologică într-un instrument care oferă un nou potențial de combinare a informațiilor înglobate în sistemele TIC cu potențialul creativ al oamenilor pentru dezvoltarea cunoașterii acestora” (Mansell & Uta, 1998). Mai recent, în strategia de dezvoltare economică a UE, „Europe 2020” se afirmă explicit: într-o lume în schimbare, provocarea fundamentală pentru Uniune este aceea de a deveni o economie inteligentă, sustenabilă și incluzivă.

Proiectul *“Platformă de învățare imersivă pentru susținerea deciziei în domeniile public și privat”* se încadrează în Domeniul 9: Cercetare socio-economică și umanistă, Direcția de cercetare 9.1 Noi metode manageriale, de marketing și dezvoltare antreprenorială pentru competitivitate organizațională, Tematica de cercetare 9.1.1. Managementul bazat pe cunoaștere, și în specificul aplicativ al competiției PCCA 2013, prin faptul că propune o soluție ITC inovatoare pentru instruirea decidenților din mediul privat și public.

Problema pe care am identificat-o este creditul disproporționat care le este acordat instrumentelor ITC ca și cum acestea ar trebui să constituie un scop în sine pentru dezvoltarea managementului bazat pe cunoaștere. În principiu, calculatorul poate să pună la dispoziție o cantitate mare de date în timp real decidentului, însă cel care le interpretează și conferă valoare este “procesorul uman”. Mai tranșant pusă problema, organizația bazată pe cunoaștere are în primul rând nevoie de mai multă “gândire”, atât în intensiune (profundimea capacităților de analiză) cât și în extensiune (diseminarea cunoașterii în sfere cât mai largi).

Așadar, pe lângă progresele spectaculoase în domeniul hardware și software, este nevoie și de “updatarea” capacității de procesare a informației de care dispun oamenii, decidenții de pe toate palierele ierarhice ale organizației. În legătură cu cel din urmă domeniu, excluzând truismele și lamentările despre cât de mult evoluează lucrurile și cât de greu este ca managerii să le facă față, nu am putut identifica un curent de gândire, reperi metodologice sau aplicații practice suficient de consistente sau utile.

Ideea de proiect prezentată este o continuare în sfera aplicativă a rezultatelor proiectului *“Competența epistemică a decidenților militari. Dezvoltări teoretice și experimentale către autoinstruire și învățare pe tot parcursul vieții”* (<http://epistemic.unap.ro/>), prin care am fundamentat componenta teoretică și metodologică aptă să susțină un demers de cercetare industrială. Practic, prin proiect se propune dezvoltarea unei platforme de învățare imersivă adresată decidenților dispuși să învețe să se conecteze la fluxurile de informații specifice societății cunoașterii și să sintetizeze și integreze în practică informația obținută.

De asemenea, prin proiectul anterior amintit am dezvoltat un demonstrator (<http://epistemic.unap.ro/index.php/publications/2013-03-29-10-24-34>) prin care am arătat faptul că o soluție de tipul unui joc serios (componenta imersivă a platformei) este mai atractivă și mai eficientă decât un curs (predare și seminar), o platforma clasică de e-Learning sau decât parcurgerea literaturii stufoase și complicate din epistemologie și metacogniție. Avantajele nu se rezumă numai la mobilitatea și flexibilitatea unei astfel de soluții sau la ușurința și profunzimea competențelor formate, ci și la costurile implicate. Simularea virtuală este mult mai puțin costisitoare decât practica în “teren” sau decât organizarea unor cursuri în formatul clasic cu predare și seminar. Platforma nu va transmite conținuturi de tip manual ci, va fi centrată pe formarea de competențe specifice societății cunoașterii; practic decidenții vor fi motivați, asistați și orientați „să învețe să învețe” și „să învețe să aplice”.

1.2. CONTRIBUȚIA PROIECTULUI RAPORTATĂ LA STADIUL ACTUAL

Conceptul platformei s-a conturat pornind de la întrebarea: cum am putea să transmitem într-un mod sistematizat și esențializat cele mai relevante reperi din epistemologie și metacogniție decidenților dispuși “să învețe să învețe” și „să învețe să

aplice”? În opinia noastră, în literatura academică există suficiente semnale care atestă utilitatea unui asemenea demers. Într-un articol din Harvard Business Review intitulat “*The Hidden Traps in Decision-Making*” (*Capcanele ascunse în luarea deciziilor*), Hammond et al. (1998) afirmă: „Deciziile rele pot dăuna afacerii. Dar, uneori, greșeala nu se află la nivelul procesului de luare a deciziilor, ci în mintea decidentului... Cercetătorii au identificat o serie întreagă de erori în modul în care gândim atunci când luăm o decizie”. Autorii citați descriu un număr 8 astfel de erori, însă din documentările noastre ele depășesc cifra 100 (http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_cognitive_biases). Problema este că modul de funcționare a minții umane rămâne în implicit, de aceea erorile amintite sunt extrem de greu de identificat. După cum se va argumenta, aducerea la suprafață și adoptarea unor atitudini active față de aceste erori constituie o metodă eficientă de ameliorare a deciziilor.

Atunci când avem de a face cu metacogniția în domeniul educației, rezultatul obținut nu este în mod necesar succesul. De exemplu, B. Fischhoff (Bazerman & Moore, 2008) au analizat patru strategii de reducere a erorilor de gândire care afectează luarea deciziei: (1) avertizarea subiecților asupra potențialului de a greși; (2) descrierea cursului cel mai probabil al erorii; (3) ilustrarea erorilor pentru respectivul subiect și (4) furnizarea de instruire extinsă, feed-back, coaching și alte intervenții. Autorul a concluzionat că primele trei strategii duc doar la un succes parțial și chiar și feed-back-ul și instruirea intensive și personalizate produc doar un succes limitat și îmbunătățiri pe termen scurt ale luării deciziilor. De cealaltă parte, metodele ce presupun un grad mai mare de implicare (imersive), precum înlocuirea deciziei intuitive cu analiza, sinteza și exercițiile practice s-au dovedit a fi mult mai eficiente (Lampton, 2002).

În plus, este recunoscut în general faptul că instruirea pentru luarea deciziilor trebuie să se facă într-un mediu în care decidentul poate învăța prin experiență. Totuși, instruirea directă este costisitoare și este demonstrat deja că un decident novice nu va învăța astfel la fel de mult ca un decident experimentat din cauza abilității lor insuficient dezvoltate de a distinge evenimentele-prototip de greșelile contextuale. În plus, este posibil să nu fie potrivit pentru un novice să ia decizii în anumite situații, feed-back-ul ar putea fi limitat și este posibil să nu fie practic sau sigur să asistăm la rezultate unei decizii luate în acest mod.

Având în vedere și stadiul pre-paradigmatic al celor două discipline amintite, vastitatea literaturii, caracterului dispartat al acesteia și neatractivitatea textelor pentru decidenții ancorați mai degrabă în problemele concrete de zi cu zi, am ajuns la ideea dezvoltării unei platforme 3D imersive pentru autoînvățare.

Platforma este de fapt o integrare a unei soluții de E-learning moderne în care accentul se pune pe video-lectures, readings și peer-review (similară cu edX sau coursera) și simularea 3D a realității care conferă experienței de învățare un caracter antrenant (cel care învață se identifică cu avatarul 3D, se explorează mediul de învățare, se încurajează descoperirea și aplicarea conținutului de învățat, se acordă “distincții”, se realizează clasamente etc.) și interesant (se realizează simulări ale unor obiective sau situații greu de reprodus în viața reală), fără a se face “compromisuri” în ceea ce privește sistematizarea conținutului de învățat.

Dacă luate separat conceptele nu sunt noi, existând dezvoltări pe cele două direcții atât în SUA cât și în Europa, nu am putut însă identifica o inițiativă de integrare a celor două similară cu cea propusă de noi.

În ceea ce privește dezvoltarea unui joc serios care să țintească explicit dezvoltarea abilităților epistemice și metacognitive ale jucătorilor, la interogarea “metacognition serious game demo”, motorul de căutare Google returnează 0 rezultate, ceea ce constituie un indiciu relevant despre noutatea unei asemenea inițiative.

Există însă o serie de simulări și jocuri serioase adresate managerilor și procesului de îmbunătățire a deciziilor acestora, dintre care le amintim pe cele mai apropiate de ideea de proiect:

- **America’s Army** (Armata Americană) – utilizat ca instrument de antrenare în Armata americană (<http://www.youtube.com/watch?v=J0wwokDpeBE>);

- **Renault Challenge** (Provocarea Renault) – dezvoltat pentru managerii de vânzări de la Renault (<http://www.youtube.com/watch?v=uZOad9yaTc4>);

- **Mount Everest Leadership and Teamwork Simulation** (Simulare de conducere și lucru în echipă în vederea escaladării Muntelui Everest) – dezvoltat în parteneriat cu Școala de Business Harvard, se referă la o echipă de cinci membri care vor încerca să escaladeze Muntele Everest. Echipa trebuie să decidă sumă să își distribuie în mod eficient proviziile și tuburile de oxigen de care au nevoie pentru ascensiune – decizii care afectează viteza cu care se realizează călătoria, sănătatea și, în cele din urmă, succesul echipei în escaladarea vârfului (<http://forio.com/simulate/harvard/everest-demo/simulation/index.html>);

- **Back Bay Battery Strategic Innovation and Technology Simulation** (Simulare în planul Inovației strategice și Tehnologiei Back Bay Battery) – jucătorul este directorul executiv al Back Bay Battery, având sarcina de a conduce un portofoliu de investiții în domeniul cercetare-dezvoltare pentru produse din industria energetică portabilă (<http://forio.com/simulate/forio/innovation-demo/simulation/index.html#dashboard.htm>);

- **Decision Makers Business Simulator** (Simulator pentru Decidenții din Mediul de Afaceri) – include managementul materiilor prime, al producției, bugetarea capitalului central, optimizarea transportului, selectarea canalelor de marketing și stabilirea prețului produsului final (<http://www.decisionmakers.biz/webpages/demo.html>);

- **Decision sim** – Dezvoltarea, evaluarea și îmbunătățirea procesului de luare a deciziei. Îmbunătățirea expertizei existente în sistemele medicale de luare a deciziei este o componentă esențială în sprijinirea optimizării rezultatelor educaționale. DecisionSim permite furnizorilor de servicii medicale, instituțiilor academice, societăților profesionale să își îmbunătățească această aptitudine.

- **Flood SIM** (SIM Inundații) - FloodSim este o simulare online de politică menită să crească conștientizarea publică asupra politicilor de abordare a inundațiilor și să furnizeze feed-back asiguratorilor și decidenților politici în ceea ce privește atitudinile publice față de diferitele opțiuni de protecție la inundații (<http://playgen.com/play/floodsim/>).

Sintetizând constatările noastre după analizarea pieței simulărilor și jocurilor serioase pentru decidenți, apreciem că există două trenduri importante: 1. Centrarea pe obiectivul de a reda cât mai fidel realitatea simulată și 2. Utilizarea unor simulări folosind teoria jocurilor sau alte instrumente matematice pentru evaluarea unor scenarii și “deghizarea” acestora sub o interfață grafică. Dacă în primul caz, grafica ocupă o mare parte din timpul și bugetul jocului, conținutul de transmis fiind unul extrem de simplu, în cea de-a doua situație, scenariul este mai complex, însă grafica este de cele mai multe ori plictisitoare, iar interfața jocului complicată.

Dincolo de conceptul șii pedagogia originală pe care se sprijină, proiectul depășește stadiul realizărilor tehnice în domeniu și prin realizarea unui echilibru dintre Grafica 3D realizată cu un gameengine performant (Cryengine3/Unreal/ThinkingWorlds) și conținutul „netrivial”, serios și util pe care jucătorul îl descoperă și exersează.

1.3. OBIECTIVELE ȘI REZULTATELE PROIECTULUI

Obiectivul principal al proiectului îl constituie dezvoltarea unei platforme imersive de formare a competenței epistemice (Neag & Mustata, 2010) a decidenților din domeniul privat și public (Fig.1). Platforma este concepută ca un instrument de învățare continuă prin care decidenții sunt încurajați să depășească trei niveluri de conștientizare: critic, epistemic și metacognitiv (a se vedea și descrierea de la punctul 1.4).

În primă instanță decidenții vor fi puși în situația de a „greși” prin intermediul unei autoevaluări dirijate folosind experimente consacrate din metacogniție în care probabilitatea de eroare este foarte mare (e.g. Wason Selection Task). În continuare, un tutorial video va furniza câteva informații sistematizate despre potențialele consecințe ale erorii în viața de zi cu zi și despre conținutul teoretic care ar fi putut împiedica eroarea comisă în pasul anterior și în viața reală (a se vedea video tutorialele din cadrul demonstratorului). Utilizatorul va putea ulterior să afle mai multe informații din wiki-ul inclus în platformă și va putea conversa cu alți colegi pe subiectul respectiv. Provocarea este ca utilizatorul să poată cu adevărat să utilizeze informațiile asimilate în situații similare cu cele reale. În acest scop va fi dezvoltat un joc serios care va asigura imersiunea, descoperirea, explorarea, utilizarea și (auto) evaluarea competențelor formate. Jocul serios va aborda cel puțin 4 domenii de activitate/funcțiuni ale organizației astfel: managementul proiectelor, finanțe, marketing, IT, apărare etc. Lista celor patru domenii selectate va fi definitivată în urma studierii “vocii clientului” din WP1.

În realizarea obiectivului major al proiectului se întrevăd două tipuri de dificultăți: dificultăți de ordin teoretic și pedagogic și respectiv, dificultăți tehnice. Se pune deci problema reperelor relevante din epistemologie și metacogniție care ar putea să îi “sensibilizeze” pe practicieni, dar și a modului de transmitere a respectivelor conținuturi.

În ceea ce privește prima categorie, mare parte a problemei este rezolvată deoarece propunerea beneficiază de rezultatele pe care Partenerul 1 (UNAp Carol I) le-a obținut în cadrul unei cercetări exploratorii menționate la punctul 1.1. Prin urmare, de principiu cercetarea fundamentală nu constituie un obiectiv al proiectului, nefiind necesare decât eventuale consultări ale unei bibliografii sintetice deja identificate. În ceea ce privește pedagogia utilizată, ea va fi una de tip interacționist (piagetian) în care “subiectul” se confruntă cu “obiectul” învățării, îl explorează, îl asimilează și îl utilizează (a se vedea și punctul 1.4.)

Al doilea gen de dificultate ar putea reieși din complexitatea dezvoltării jocului serios integrat în platformă dar și de integrarea celor două. Directorul de proiect și alți câțiva membri ai echipei au deja experiență în dezvoltarea unor aplicații 3D folosind motorul Thinking Worlds. Pentru acest proiect ne-am propus să utilizăm motorul Cryengine3 care asigură o grafică mult mai realistă. Întrucât principiile pe care se bazează cele două aplicații sunt similare, doar amploarea configurărilor necesare fiind diferită, considerăm că realizarea jocului serios la cele mai înalte standarde este un obiectiv tangibil. De asemenea, Cryengine 3 propune și anumite facilități prin care jocul ar putea fi integrat în platformă dincolo de postarea acestuia pentru download (e.g. punctajul obținut în joc să fie luat în considerare în statistica de ansamblu din platformă, neparcursarea unui tutorial video din platformă să nu permită trecerea la un nivel superior din joc etc.).

Alte obiective de ordin secundar ale proiectului, menite a susține îndeplinirea obiectivului principal sunt:

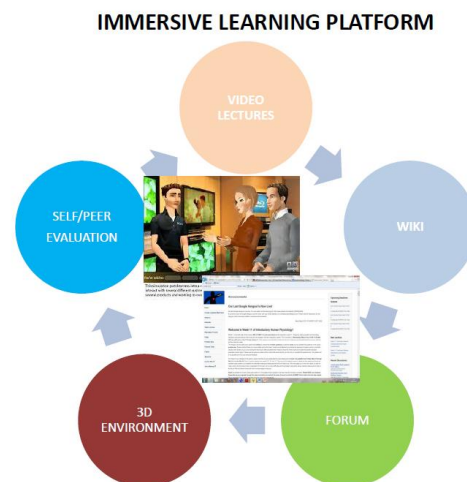


Fig.1: Platforma Immersive Learning

- identificarea și prioritizarea nevoilor neexprimate ale utilizatorilor;
- traducerea nevoilor în caracteristici și specificații tehnice;
- construirea și livrarea unui raport de cerințe pentru platforma de învățare imersivă;
- dezvoltarea unei strategii pentru intrarea pe piață.

Modul de îndeplinire al acestora, potențialele riscuri și planul de contingență este detaliat în Descrierea pachetelor de lucru de la punctul 4.1.

1.4. ORIGINALITATEA ȘI CONTRIBUȚIA INOVATIVĂ A PROIECTULUI

Caracterul inovativ al proiectului rezultă, în primul rând, din conceptul pe care acesta este construit. Avem în vedere noțiunea de “competență epistemică” menționată pentru prima dată de inițiatorul teoriei processual-organice, L. Culda (Culda, 2000) și ulterior aprofundată prin proiectul de cercetare exploratorie amintit anterior. În peste un deceniu de cercetare s-a acumulat o masă critică de informații care, transmise sub o formă adecvată, pot contribui la realizarea unor salturi calitative importante în ameliorarea deciziei în mediul public sau privat.

După cum am arătat, cele mai multe jocuri serioase sunt centrate pe grafica „spectaculoasă” (graphic fidelity), mizându-se pe faptul că simularea cât mai fidelă a realității este condiția necesară și suficientă pentru succesul jocului. Grafica spectaculoasă este utilă, dar este costisitoare și nu este de ajutor pe termen lung. Chiar studiile științifice arată că grafica nu este singurul element cheie care atrage, de o importanță deosebită fiind și teoria (functional fidelity) și pedagogia care de cele mai multe ori rămân în implicit (Lane, 1992; Latan et al, 2002).

Contribuțiile teoretice din zona teoriei procesual-organice vor fi suplimentate de rezultate experimentale compatibile din zona deciziei și a erorilor de decizie. D. Kahneman, laureat al premiului Nobel pentru economie, pentru astfel de cercetări, constituie unul dintre autorii de bază ale căror rezultate vor fi utilizate frecvent (Kahneman, 2011).

În al doilea rând caracterul imersiv al platformei, poate combina avantajele oferite de mediul 3D, jocurile serioase și simulările. Sintetic, aceste avantaje pot fi prezentate astfel:

Motivația este determinată de un design bun al jocului și de niveluri înalte de interacțiune;

Provocarea - jocurile bune atrag întotdeauna către misiunea următoare, înainte, către următorul nivel. Jucătorilor le place să trăiască pe marginea prăpastiei dintre succes și eșec;

Competiția cu sine însuși și cu ceilalți;

Feedback - jucătorii sunt permanent conștienți de cât de bine se descurcă într-un anumit set de măsuri. De asemenea, aceștia pot vedea și consecințele acțiunilor lor;

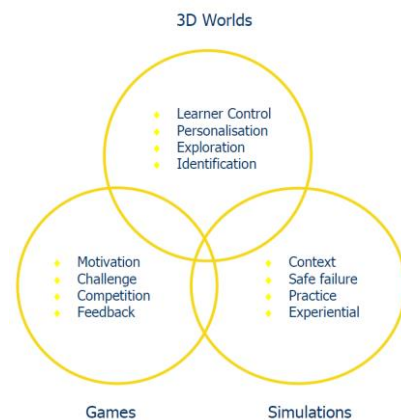
Controlul - jocurile sunt în mod preponderent interactive și foarte rar controlul aparține altcuiva decât jucătorului;

Personalizare - simțul progresului personal și al realizărilor sunt bine valorificate în cadrul jocurilor. Jocurile permit adesea utilizatorilor să câștige recompense și să își croiască propriul avatar, mediu sau experiență;

Explorare - jucătorii consideră lumea 3D ca fiind interesantă și ca meritând a fi exploatată. Aceasta contribuie, de asemenea, la motivarea pentru învățare;

Identificare - Locația jucătorului ca avatar, interacționând cu personaje inteligente poate da naștere unui puternic sentiment al „prezenței”, o senzație de „a fi acolo” în cadrul jocului;

Context - acest tip de învățare folosește probleme ale lumii reale, proiecte și, acolo unde este posibil, contexte fizice realiste pentru a amplifica motivația cursantului de a învăța și transfera;



Eșec sigur - eșecul catastrofic este o caracteristică importantă a jocurilor. Acest lucru se realizează, desigur, fără riscuri reale;

Practica - jocul poate fi jucat de mai multe ori până când conținutul acestuia este asimilat de cursant.

În al treilea rând organizarea platformei constituie un element inedit, menit să confere motivație în învățare și, implicit, succes comercial. Învățarea va fi structurată pe trei niveluri:

- **Nivelul critic (conștientizarea și tratarea erorii):**

care va viza formarea motivației de a învăța, a unei atitudini favorabile imersiunii în conținuturile din platformă. Ne propunem ca jucătorul să depășească stadiul suficienței mentale (Percival, 2012) prin expunerea la situații în care înclinația spre eroare este dovedită științific. Spre exemplificare decidentul va fi pus în situația de a opina dacă populația Pakistanului este mai mare decât 30 de milioane de locuitori. În etapa următoare decidentului i se va solicita să realizeze o estimare a populației statului amintit. Cercetările (Furnham, 2011) au arătat că în cazul subiecților care nu au informații detaliate despre țara respectivă, media estimărilor este în jurul cifrei de 30 de milioane deși, în realitate cifra corectă este 160 de milioane. Expunând jucătorul în mod repetat la astfel de erori sperăm să obținem acel “aha” constructiv care îi va permite să avanseze în învățare. Tratarea erorii va consta în parcurgerea unor lecții video sintetizate despre fiecare eroare de gândire și posibilitatea identificării și evitării acesteia în parcurgerea jocului. Schema de combatere a erorilor este prezentată în Fig.3.

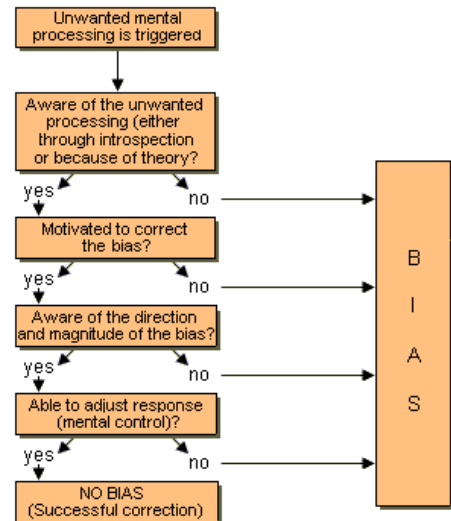


Fig.3: Schema de “debiasing”

Sursa: <http://www.prioritysystem.com/reasons1d.html>

- **Nivelul epistemic:** va urmări formarea unor minime competențe de valorizare a informației teoretice și practice disponibile pe INTERNET și din alte surse (cărți, articole etc.). Avem în vedere un modul de smart-search dar și unul centrat pe epistemologie (cum evaluăm și aplicăm un model teoretic, modalități alternative de a cunoaște e.g. rational vs mistic, analitic vs simbolic etc.).

- **Nivelul metacognitiv:** ultimul nivel de învățare va fi cel dedicate autoinstruirii și autogestionării capacităților de procesare a informației. Vor fi exersate capacitățile de identificare a necesităților de învățare, managementul timpului și al misiunilor, dar și modalități de citire și memorare rapidă, de îmbunătățire a creativității, etc.

În al treilea rând, deoarece imersiunea în învățare depinde într-o mare măsură și de calitatea graficii și realismul scenariului jucat, vom folosi aplicația Cryengine 3 care asigură o grafică extrem de fidelă (<http://www.youtube.com/watch?v=Lr63I0BtWK8>) în condițiile utilizării unor obiecte 3D predefinite dar și editabile.

În al patrulea rând, considerăm un avantaj mare costul de producție extrem de scăzut al platformei. Utilizarea unui game engine gratuit pentru stadiul ne-comercial inițial în care ne vom afla și a altor aplicații gratuite, precum și faptul că designerul platformei nu va trebui să editeze fiecare obiect 3D utilizat (personaje, decoruri etc.), ci va putea să le utilizeze pe cele predefinite, eventual să le modifice prin utilizarea unui soft precum 3DMax, munca unui colectiv numeros de graficieni, programatori, artiști, sunetiști va putea astfel fi realizată de un colectiv compus din sub 15 persoane. Rezultatul va fi probabil unui superior însă, coroborat cu componenta pedagogică, jocul ar putea fi o realizare excepțională.

În al cincilea rând, construirea unui modul “corporate” și respectiv “public” și testarea simultană a impactului lor asupra jucătorilor, poate contribui la stabilirea celei mai bune strategii de intrare pe piață a platformei. La nivel speculativ putem intui că firmele private au mai multe resurse financiare decât în instituțiile publice, însă există și o aversiune pentru tot ce nu produce profit imediat. Aceasta bariera va putea fi depășită prin orientarea platformei spre domeniul managementului de risc și implicit spre argumentarea ca pe termen scurt

instrumentul asista decidenții în realizarea unor economii, iar pe termen lung o capacitate “rafinată” de decizie ar trebui să producă și venituri.

1.5. CARACTERUL INTER-, MULTI-, SAU TRANS- DISCIPLINAR AL PROIECTULUI

Proiectul are la bază conceptul de “competență epistemică”, un concept care se situează la granița dintre știința metacogniției și sociologia cunoașterii. Caracterul aplicativ al demersului nostru și necesitatea ca el să satisfacă niște standarde cât mai înalte ale clientului impune transcenderea modului teoretic de a pune problema și integrarea acestuia cu domeniul ITC, Managementul calității (metoda QFD) și Marketing (Business case).

Relațiile dintre reperele utilizabile din fiecare disciplină sunt de interdependență. De exemplu complexitatea design-ului 3D impune exigențe mari în ceea ce privește concizia și relevanța teoriei utilizate. Activitatea de evaluare a eficacității modului de a învăța promovat prin platformă va impune și utilizarea unor concepte avansate din statistică, eventualele bucle de feed-back putând regla teoria sau concepția tehnică prin care aceasta este implementată.

2. IMPACTUL ȘI DISEMINAREA REZULTATELOR PROIECTULUI

2.1 DISEMINAREA ȘI EXPLOATAREA REZULTATELOR PROIECTULUI

Deoarece în cadrul tuturor activităților de testare, proiectul necesită participare voluntară, este nevoie de un clip demonstrativ care să circule pe canale de tipul social media (facebook, twitter, linkedin) via youtube. De asemenea, echipa se va conecta la inițiativa de Învățare Imersivă a SUA și la proiectul GaLa (Game and Learning Alliance) pentru schimb de informații, bune practici și standarde.

Pentru a câștiga legitimitate în comunitatea științifică și pe baza rezultatelor obținute prin activitatea de măsurare a învățării, vom publica un articol într-o revistă/conferință internațională de prestigiu și îl vom dezvolta în cadrul unei cărți tipărită de o editură internațională.

Activitatea de măsurare va servi, de asemenea, și ca instrument pentru cercetare complementară și chiar pentru marketing. De exemplu, în formularele de feed-back, jucătorii vor trebui să completeze răspunsurile la întrebări precum „Dacă nu ar fi gratuit, cât de mult ai fi dispus să plătești pentru a juca acest joc?”.

2.2 APLICAȚII POSIBILE CU POTENȚIAL DE PIAȚĂ

În procesul proiectării unui produs nou relaționarea “producător - client” trebuie să fie una intensă. “Vocea” clientului este determinantă pentru calitatea serviciului oferit și a impactului potențial pe piața din România, dar și din străinătate. În abordarea acestei probleme, în PL1, vom utiliza metodologia Dezvoltării Funcției Calității (Quality Function deployment - QFD), care este un instrument larg acceptat în Managementul Calității Totale în cadrul corporațiilor. Companii precum IBM, Microsoft, General Electric, General Motors sau American Express au utilizat metodologia amintită pentru a asculta „vocea clienților” (<http://qfdcapture.com/companies.asp>). QFD a fost, de asemenea, bine primită și în mediul academic. După cum remarcă Chan și Wu, „datorită eficienței în dezvoltarea produselor și a calității managementului, au fost înregistrate multe aplicații și studii ale metodologiei Dezvoltării Funcției Calității” (Chan & Wu, 2002). Acest din urmă aspect ne asigură confortul că metoda este una de profunzime, succesul ei fiind datorat rigorii, nu unei strategii de marketing iscusite.

Modul în care vom aplica metodologia QFD este detaliat în PL1, analiza având drept scop furnizarea unei liste de cerințe cantitative și calitative pentru designerii platformei și a jocului serios. De asemenea, recomandările reieșite din PL1 vor servi drept punct de plecare pentru strategia de business care va fi dezvoltată în PL5. Principala dificultate pentru colectarea „vocii clientului”, oferirea unui feedback vag și nerelevant a fost surmontată, prin utilizarea demo-ului conceput în proiectul „Competența epistemică...”, astfel clientul va ști cum arată un astfel de joc, îl va juca utilizând limba română/engleză și va furniza informațiile solicitate într-o variantă agreabilă și interactivă.

Teste preliminare au relevat faptul că grupele de studenți și cursanți din Universitatea Națională de Apărare „Carol I” au oferit un feed-back extrem de pozitiv, parcurgând cu entuziasm demo-ul și ierarhizând jocul pe primul loc în comparație cu învățarea clasică și autoinstruirea.

Scopul proiectului este de a realiza un model al platformei care, după o serie de teste privind erorile de programare dar și de măsurare a eficacității învățării, poate fi valorificat pe piață, pentru început pe nișa „corporate middle-managers”, cu vârste între 35-40 ani. Platforma dezvoltată va trebui să fie suficient de versatilă pentru a permite dezvoltarea de soluții „off the shelf” customizabile pe specificul fiecărui client (e.g. erorile de gândire mai frecvente pot să difere în domeniul finanțelor comparativ cu cel de IT, sau al producției industriale) și să permită dezvoltarea de soluții la comanda clientului, utilizând șabloane predefinite la care să se adauge specificul solicitat de client. În PL 5, se poate găsi o detaliere a obiectivelor.

Momentul de lansare pe piață este unul extrem de pozitiv, deoarece la acest moment nu există jocuri serioase în limba română sau engleză care să fie utilizate în training sau consultanță în România. Există preocupări sporadice pe zona immersive la Universitatea „A.I. Cuza” din Iași în cadrul proiectului CESPET fiind dezvoltată o platformă imersivă, însă ea este orientată pe vizualizarea obiectelor cu ajutorul ochelarilor 3D (o soluție care amețește la propriu) și pe studii comportamentale. La nivel internațional, fostul vice-președinte al SUA, Al Gore, a vorbit despre Jocurile pentru Schimbare, opinând că „jocurile sunt noul normal” (<http://www.psfk.com/2011/12/al-gore-games-are-the-new-normal.html>). De asemenea, în Marea Britanie, un sondaj care a vizat mai bine de 1000 de membri ai Asociației e-Learning a indicat că: Dezvoltarea și utilizarea ILS a evoluat dincolo de stadiul de „capirciu” sau „noutate”, dat fiind că 40% dintre aceștia dezvoltau sau furnizau ILS; mai bine de 93% dintre membrii acestei corporații care au creat ILS au menționat că eforturile lor produc rezultate care sunt fie sensibil sau mult mai bune decât alte forme de exersare a abilităților bine dezvoltate; 76% dintre aceștia au indicat că au primit beneficii fie modeste fie foarte bune pentru investițiile făcute în acest sens; 70% dintre respondenți intenționau să continue dezvoltarea ILS pentru trainingul lor (Raportul Caspian Learning citat mai sus).

Date fiind aceste tendințe identificabile la nivelul pieței internaționale, putem concluziona că este foarte probabil ca jocurile serioase să devină parte a uzanțelor curente, a normalității în România, în anii ce vor urma. Dacă platforma va pătrunde într-o piață în creștere atunci aceasta se poate dovedi o inițiativă de succes.

Ca și varianta complementară, platforma permite și efectuarea unor cercetări de marketing care ulterior pot fi valorificate, întrucât asemenea studii nu există la nivel european (cercetarea este orientată cu preponderență pe studii de caz). Pentru a asigura reprezentativitatea, trebuie obținute date și la nivel internațional, ceea ce nu constituie o dificultate prea mare având în vedere caracterul online al platformei și deschiderea internațională pe care P1 și P2 le pot asigura.

2.3 ESTIMAREA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII VIEȚII, RAPORTATĂ LA PERFORMAȚA ACTUALĂ A PRODUSELOR, TEHNOLOGIILOR ȘI/SAU SERVICIILOR

Cunoștințele promovate prin platformă transcend granițele organizației, a locului de muncă. Schemele provenite din cele trei niveluri de competență și utilizate pentru ameliorarea deciziilor vor fi inevitabil utilizate și în viața privată de zi cu zi a decidenților. Conștientizând faptul că ignoranța produce decizii nefavorabile care ne dramatizează

existența, atunci atenuarea unei părți a ignoranței noastre ar trebui să producă pe termen mediu și lung un salt calitativ semnificativ al vieții noastre.

2.4 INTEGRAREA PROIECTULUI CU STRATEGIA DE DEZVOLTARE A ÎNTREPRINDERILOR PARTENERE

Centrul de epistemologie aplicata (CO): prezentul proiect este o inițiativă a CO și a fost conceput tocmai pentru a facilita intrarea pe piață a unei soluții comerciale (platforma și/sau jocul serios) de training și consultanță inovatoare. Pe parcursul proiectului, CO se va manifesta ca o entitate de cercetare (toate veniturile vor fi reinvestite), propunându-și dezvoltarea activelor necesare intrării ulterioare pe piață, cu un produs original. Practic CO și-a propus ca în orizontul anilor 2015-2016 să își poată dezvolta propriu studio 3D pentru jocuri de bussines.

Compania **Tremend Software Consulting** a fost implicată în numeroase proiecte de e-learning în ultimii ani și poate folosi experiența dobândită pentru dezvoltarea unei platforme de e-learning la cele mai înalte standarde. De asemenea, firma Tremend a fost întotdeauna interesată de dezvoltarea produselor de ultimă oră, cum ar fi cel prezentat în această propunere. Tremend a dezvoltat produse în trecut pe care le-a livrat cu succes și le-a întreținut pentru clienți din întreaga lume, cum ar fi Orange, Intersport, Allianz și mulți alții. Această combinație de cunoaștere a subiectului și dorința de a dezvolta un produs inovator, va fi extrem de benefică pentru succesul proiectului.

2.5 PROPRIETATE INTELECTUALĂ

Proiectul va produce drepturi de proprietate intelectuală care trebuie stabilite cu claritate. Criteriile pentru abordarea proprietăților intelectuale sunt caracterul deschis al activităților derulate cu ajutorul financiar din partea plătitorilor de taxe români și restituirea justă către cei care investesc în proiect. Mai exact:

- Drepturile de autor aferente publicațiilor de cercetare vor fi deținute de cei care le produc (diseminarea în cadrul proiectului va fi asigurată gratis);
- Software-ul produs în cadrul proiectului va fi proprietatea P2, cu mențiunea că acesta va da acces CO și P1 în scopuri științifice.

Pentru a proteja proprietatea intelectuală a platformei și a jocului serios rezultat, coordonatorul proiectului va elabora Termenii utilizării lor în conformitate cu Legea nr. 8/1996 cu modificările și completările ulterioare.

3 DESCRIEREA CONSORTIULUI

3.1 DIRECTORUL DE PROIECT

Marinel-Adi Mustăță, directorul proiectului propus, este un manager tânăr (31 ani), care a obținut deja rezultate solide în cercetare în domeniul abordat de acest proiect și are un background consistent în managementul public și privat.

În prezent, lucrează ca instructor superior în cadrul Universității Naționale de Apărare „Carol I”, predând Managementul Proiectelor și Metodologia Cercetării Științifice; de asemenea, lucrează și ca lector asociat la Universitatea „Titu Maiorescu”. În plus, directorul de proiect este implicat și în alte două inițiative private: este expert de analiză organizațională la Pluri Consultants România (unul dintre cei mai mari furnizori de soluții de resurse umane integrate) și coordonator științific la Centrul de Epistemologie Aplicată (o inițiativă inovativă al cărei scop este de a furniza instrumente de decizie bazate pe cunoaștere reală). Înainte de a-și începe activitatea de predare, directorul de proiect a lucrat ca ofițer de logistică și cercetare în mai multe unități și centre educaționale ale Ministerului Apărării Naționale.

Între 2007 și 2011, directorul de proiect a derulat activități de cercetare în cadrul programului de studii doctorale cu tema „Competența Epistemică a Decidenților Militari. Aspecte Teoretice și Metodologice”. Principalul obiectiv al cercetării a fost dezvoltarea unor metode de a depăși “prăpastia” dintre teorie și practică în procesul de luare a deciziilor. Teza a fost dezvoltată, ulterior, într-un proiect de cercetare finanțat de către UEFISCDI în care directorul de proiect, împreună cu General-locotenent prof. univ. dr. Teodor Frunzeti, a coordonat o echipă de 10 tineri cercetători. Aceste puncte de referință teoretice și metodologice ale proiectului anterior menționat vor fi utilizate și în prezenta propunere.

În paralel cu cercetarea principală, directorul de proiect a îndeplinit funcția de coordonator al unor activități în cadrul unei echipe internaționale de cercetare (România, Germania, Austria și France) în proiectul GaLA (Game and Learning Alliance), o rețea de excelență finanțată de Comisia Europeană pentru a amplifica utilizarea jocurilor serioase în mediile de afaceri și educaționale. După ce a devenit conștient de potențialul jocurilor serioase și al simulărilor ca pârgii de dezvoltare în domeniul învățării, directorul de proiect a decis să combine cele două domenii în vederea realizării unei platforme de învățare imersive care să se dovedească relevantă pentru specialiști. Printre experiențele sale în domeniul managementului de proiect se numără și următoarele proiecte: 1. Dimensiuni calitative ale managementului carierei ofițerilor din armata României; optimizarea procesului de recrutare, instrumente suport pentru corelarea proceselor de selecție, formare și perfecționare cu cerințele pieței muncii” (CNCSIS nr. 91008/2007 - Cercetător), 2. Cunoașterea și contracararea factorilor de risc și a vulnerabilităților la adresa securității umane (CNCSIS nr. 1204/2009 - Cercetător). 3. Studenți practicieni – studenți activi și integrați (POSDRU/90/2.1/S/64176 – Asistent coordonator practică) și 4. Studiu național de monitorizare a inserției pe piața muncii a absolvenților din învățământul superior (POSDRU/60/2.1/S/41750 – Expert instituțional)

Lista celor mai relevante publicații pentru tema subiectului proiectului include:

1. Frunzeti Teodor, **Marinel-Adi Mustăță**, *Science in the Mirror: Towards a New Method of Paradigm Comparison*, Editions du Tricorne, Elveția, 2012, ISBN 978-2940450-11-4. Este o analiză comparativă a două paradigme majore ale cercetării științifice: Teoria generală a sistemelor și Teoria Procesual Organică. Aceasta este relevantă, în special, din prisma propunerii curente, care este derivată din teoria procesual organică. Cartea a fost acceptată pentru publicare de către Swiss Editions du Tricorne și este utilizată acum în universități prestigioase precum Harvard, West Point, Universitatea din Amsterdam etc. (http://www.worldcat.org/title/science-in-the-mirror-towards-a-new-method-of-paradigm-comparison/oclc/819936785&referer=brief_results)

2. **Mustață Marinel-Adi**, *About the Epistemic Competency of a Commander*, Romanian Military Thinking (English Edition) no.1 ianuarie-martie, pp. 110-114, București, 2006, ISSN – 1841-4451. Este o încercare timpurie de a aborda distanța epistemică dintre teorie și practică din perspectiva practicienilor. Disponibilă la http://www.mapn.ro/smg/gmr/Engleza/Arhiva_pdf/2006/revista1.pdf

3. Neag, Mihai Marcel, **Mustață Marinel-Adi**, *Theoretical and Methodological Advances towards an Epistemic Competency of Decision-Makers*, Science & Military 2/2010 (Slovakia), ISSN 1336-8885, pp. 17-22. Este un articol în cea mai importantă revistă științifică militară a Slovaciei, în care sunt menționate anumite constrângeri metodologice în domeniul cercetării. Disponibil la http://www.aos.sk/casopisy/science/dokumenty/archiv/2010_2/cl3.pdf

4. **Mustață Marinel-Adi**, Mustață Aurelia, *Towards a Scientific Critique of Ideologies*, International Conference on Knowledge, Culture and Society (ICKCS 2012), June 29-30, 2012, Jeju Island, South Korea, ISSN 2010-4626, pp. 61-65. Este o contribuție care scoate în evidență limitele aplicării schemelor ideologice în contexte internaționale.

5. **Mustata Marinel-Adi** și Grigoraș, Razvan, *Change within Knowledge Based Organizations: A Processual-Organic Approach*, International Conference Education and Creativity for a Knowledge Based Society, 2012, pp. 136-141, 2012. Este o explorare a procesului de schimbare organizațională din perspectiva procesua-organică (paradigma din care a fost derivată competența epistemică). Disponibil la: <http://ssrn.com/abstract=2234632>.

Recunoașterea internațională a activității directorului de proiect a fost certificată și prin acceptarea în două societăți științifice majore: Societatea Americă pentru Admistratie Publică și Asociația Internațională pentru Metacogniție. De asemenea, Marinel-Adi este în curs de pregătire a aplicației pentru Serious Games Society.

În ceea ce privește propunerea de proiect, directorul de proiect a fost co-autorul unui demonstrator (proof of concept) al unui joc serios 3D utilizat pentru trainingul ofițerilor. Jocul a fost dezvoltat pentru a arăta că: 1. Teoria este relevantă pentru practică; 2. Prin utilizarea interesului și a motivației, jocurile serioase sunt un instrument util de învățare și training; 3. Cunoașterea epistemică poate fi expusă sub forma unui joc; 4. Fidelitatea grafică nu ar trebui să fie un scop în sine; 5. Dezvoltarea jocului nu ar trebui să fie în mod necesar costisitoare din moment ce aplicațiile software pot fi găsite în surse deschise sau la costuri mici, cu rezultate mai mult decât satisfăcătoare. Demo-ul jocului este disponibil la: <http://epistemic.unap.ro/index.php/publications/2013-03-29-10-24-34>.

3.2 STRUCTURA CONSORTIULUI

Centrul de epistemologie aplicata (CO) este un start-up inovator care a luat naștere în anul curent, în urma sesizării potențialului de piață al conceptelor dezvoltate în cadrul unor experimente din științele cognitive (erorile de gândire) și din sociologia cunoașterii (“prăpastia” dintre teorie și practică). Pentru a fi valorificate, contribuțiile teoretice trebuie să țină cont de un model realist al decidentului, iar ideea de consultanță prin “immersive learning” dar și valorificarea directă a platformei și a jocului constituie principalul interes al CO.

Caracteristicile cheie care îl recomandă ca un agent puternic în eforturile de cooperare sunt: natura sa privată; concentrarea asupra cercetării aplicate; faptul că a fost proiectat ca un centru național de excelență; impactul asupra industriei și cadrului social; deschiderea către alte organizații sau rețele care doresc să interacționeze și să genereze împreună cunoaștere.

Implicarea CO în proiect va consta în principal în conferirea unui profil “business-oriented” soluției teoretice și pedagogice dezvoltate de P1 și a celei tehnice, dezvoltate de P2. De asemenea, CO își va asuma managementul proiectului în ansamblul său (raportare, managementul calității, aspecte legale, financiare etc.). Pentru a se asigura suplețea echipei de proiect CO va contracta experți pe termen scurt de pe piață, cu experiență în domeniul funcțional bugetat dar și în managementul de proiect. Se va realiza astfel o infuzie de know-how și experiență către CO în scopul derulării în bune condiții a proiectului.

Universitatea Națională de Apărare (P1) este principala instituție de cercetare din cadrul Ministerului Apărării Naționale și a fost fondată în 1889, fiind a șasea școală de stat major din Europa, alături de cele din Berlin, Viena, Paris, Turin și Brussels, la acea dată. În prezent, principala misiune a universității este să pregătească lideri și experți, atât militari, cât și civili, selecționați pentru poziții de management și expertiză în domeniul securității și apărării naționale și să dezvolte studii științifice la cererea decidenților. Activitatea de cercetare derulată în cadrul Universității Naționale de Apărare „Carol I” se concentrează asupra unor domenii principale cum ar fi: studii de securitate, științe militare și informații, pedagogie și managementul organizațiilor. În ultimul deceniu, personalul didactic și de cercetare al Universității a participat în peste 50 de proiecte de cercetare finanțate la nivel național sau internațional. Expertiza P1 în domeniul jocurilor serioase și a simulării a fost recunoscută la nivel internațional prin invitația de a lua parte la cea mai mare rețea de excelență dedicată jocurilor serioase care a fost fondată de Comisia Europeană (proiectul GaLa).

Tremend Software Consulting este o companie de consultanță software care furnizează soluții de software la comandă, site-uri web și soluții de publicare online. În peste 7 ani de activitate, Tremend a livrat cu succes sute de proiecte, începând de la analiză la mentenanță. Acesta este principalul motiv pentru care astăzi Tremend are o bază solidă de clienți interni și internaționali cu care a stabilit relații pe termen lung.

Echipa Tremend are specialiști pregătiți în cele mai bune instituții de învățământ din România (Universitatea Politehnică din București, Universitatea București, Universitatea Dunărea de Jos Galați), cu rezultate recunoscute pe plan internațional, care s-au specializat în mari companii software naționale și multinaționale și care au ales Tremend pentru standardele ridicate de muncă, dezvoltarea abilităților individuale și provocările tehnice interesante. Tremend ofera soluții specializate atât pentru operatorii de telefonie mobilă, programare routere wireless, aplicații software pentru Bluetooth, etichetare voce Skype, aplicații pentru iPhone cât și dezvoltarea de software personalizat privind fluxurile operaționale specifice.

Partener	Persoane implicate	Nume proiect, instituție finanțatoare, program finanțare	Data început, dată finalizare
CO	Marinel-Adi Mustață Iustinian Ștefănescu Teodor Frunzeti Ciprian Pripoe	Nume proiect: <i>Competența epistemică a decidenților militari. Dezvoltări teoretice către autoinstruire și învățare pe tot parcursul vieții;</i> Instituție finanțatoare: <i>UEFISCDI;</i> Program finanțare: <i>Proiecte de cercetare exploratorie</i>	27.10.2011 - 27.10.2014
P2	Marius Hanganu Ioan Cocan	Platformă e-learning pentru școlile din New York – Capital privat Platforma e-learning pentru o companie de training din România – Capital privat Instrument de învățare pentru copii mici STORIA – Capital privat	05.03.2012 – prezent 09.10.2009 – prezent 26.06.2012 – 24.05.2013

3.3 RESPONSABIL PARTENER

Toma Pleșanu (P1) este decanul Facultății de Securitate și Apărare din Cadrul Universității Naționale de Apărare „Carol I”. În vârstă de 50 de ani, T. Pleșanu are funcția de profesor din 2006. Are un doctorat în domeniul ingineriei și a lucrat peste 10 ani ca șef de secție într-o uzină mecanică din Ministerul Apărării. În ceea ce privește tema proiectului, T. Pleșanu a predat sau continuă să predea următoarele discipline de studiu: Management de proiect, sisteme de sprijin al deciziei, Simulare – sisteme de armament complexe și testarea evaluării. Printre altele, T. Pleșanu a fost și continuă să fie îndrumător de doctorat, membru în corpul de experți al Ministerului Educației înregistrat în Registrul Național al Experților din

Învățământul Superior și Cercetare, lider de echipă și evaluator de proiecte în PODCA și POSCCE (programe sectoriale și fonduri structurale). Este autorul/co-autorul a 6 cărți și peste 50 de articole în reviste peer-review și conferințe internaționale pe subiecte precum: managementul proiectelor, simulare și inginerie militară.

Marius Hanganu (P2) (varsta 34 ani), în prezent deține funcția de Manager de Proiect & Division Manager la Tremend Software Consulting.

Marius a coordonat procesul de dezvoltare a proiectelor software, atât în calitate de manager de proiect, precum și ca lider tehnic pentru mai mult de 14 de ani. A fost implicat în toate etapele ciclului de viață ale proiectelor. A adus inventivitate și consistență pentru ce ar trebui să facă, cum să arate și să se comporte produsele clienților. A gestionat, proiectat și dezvoltat proiecte software de înaltă scalabilitate.

A cofondat compania Tremend în 2005 și în cei peste șapte ani de activitate a livrat cu succes zeci de proiecte pentru clienți locali și internaționali, cum ar fi Orange, Intersport, Agfa, HotNews, Adevărul și mulți alții.

Domeniile sale de excelență sunt Pragmatic Project Management, Full Software Project Lifecycle, Software Project management, Project Management, Enterprise Architecture, Web Technologies, Web Development, Software Development, Java Enterprise Software Development, JEE, AJAX Frameworks, Web Technologies.

3.4 STRUCTURA ECHIPEI DE CERCETARE A FIECĂRUI PARTENER

Structura echipei de cercetare a fost concepută într-o variantă modulară pentru a facilita mobilitatea structurală pe care un proiect de acest tip o reclamă.

CO: - **Directorul de proiect**, asistat de un Modul suport compus din 2 asistenți (management de proiect & calitate și risc), un consilier juridic și un contabil;

- **Modulul științific** cu următoarea structură: Cercetător - Scenarist (Apărare); Asistent 5 - Scenarist (Metacogniție); Asistent 6 - Scenarist (Finanțe); Asistent 7 - Scenarist (Marketing);

Persoane cheie:

○ *Teodor Frunzeti* (Cercetător - Scenarist/Apărare): activitatea și vizibilitatea profesorului Frunzeti constă în: publicarea în calitate de autor/coautor/coordonator a unui număr de 27 de cărți, 14 capitole în cărți/manuale/cursuri, participarea în calitate de director/cercetător în cadrul a 8 proiecte de cercetare finanțate la nivel internațional și național. Principalele domenii de expertiză sunt: Relațiile internaționale, Studiile de securitate și apărare, Pedagogia și Epistemologia. Pentru activitatea științifică profesorul Frunzeti a fost onorat cu mai multe premii dintre care cele mai importante sunt: 1. Premiul "Maresal Constantin Prezan" al Academiei Oamenilor de Știință din România pentru lucrarea "Forte și tendințe în mediul de securitate european"& 2. Premiul I oferit de revista Gândirea Militară Românească pentru lucrarea "Razboi și haos".

○ *Ciprian Pripoe* (Scenarist/Metacogniție) deține un master în psihologie și este specializat în terapie prin psihanaliză. Ciprian are o experiență de peste 3 ani în terapie și consiliere individuală. A fost invitat în mai multe ocazii să predea aspecte introductive despre gândirea critică și despre creativitate aplicate în decizie la nivelul comandamentelor de brigadă. În prezent desfășoară activități de cercetare în domeniul auto-reflecției și metacogniției aplicate în învățare.

- **Modulul IT** cu următoarea structură: Coordonator IT; Asistent 3 – Programator 3D; Asistent 4 - Sound artist;

Persoane cheie:

○ *Iustinian Ștefănescu* (Coordinator IT) a absolvit facultatea "Electrotehnica" (Inginerie electrica) din cadrul Universității Politehnice București în anul 2001, urmând ulterior diverse cursuri de specializare în domeniul IT cum ar fi: Securitatea rețelelor de calculatoare, CCNA – CISCO, programare, ECDL, administrare server baze de date Oracle. Iustinian are o experiență de 15 ani în domeniul IT care poate fi sintetizată astfel: proiectarea, implementarea, dezvoltarea, administrarea, monitorizarea și securizarea rețelei de

calculatoare, serverelor, stațiilor de lucru, perifericelor, echipamentelor și serviciilor de rețea, backup de date, implementarea de soluții IT&C pentru activitățile specifice organizației din care face parte. Alte atribuții în cadrul organizației sunt dezvoltare și administrare de site-uri web și diverse aplicații. Este de asemenea foarte experimentat în design web și în utilizarea unor aplicații precum: sisteme Windows (95, 98, Me, 2000, NT, XP, Vista, 7), MS 2000, 2003, 2008 Server, MS Exchange Server, ISA Server, IIS, în zonele de instalare, configurare și administrare; rețele WiFi 802.11a/b/g; cunoștințe de TCP / IP, rutare, proiectare și configurare de rețele Ethernet; Linux, servere de web Apache; HTML, tehnici CSS și Flash; CMS (ex: Joomla!); aplicații grafice, mai ales Adobe Photoshop, Flash, Dreamweaver; dezvoltarea de Serious & Educational Games (ThinkingWorlds, Cyengine3).

P1: Coordonator proiect asistat de un **Modul Curriculum** (Postdoc 1 - Expert (Pedagogie) & Postdoc 2 - Specialist Curriculum) și un **Modul Conținut** (Cercetător – Coordonator conținut/Finanțe, Asistent 1 - Specialist/IT, Asistent 2 - Specialist/Apărare, Asistent 3 - Specialist /Marketing).

Persoane cheie:

○ *Adriana Rîșnoveanu* (Specialist/Pedagogie) a obținut un doctorat în Științele Educației de la Universitatea din Bucuerești în anul 2010. A desfășurat activități didactice în învățământul superior din 1999, iar din 2006 este lector universitar. Experiență profesională a Adrianei constă în: elaborarea curriculumului pentru programe de studii psihopedagogice; cercetare științifică în domeniile: științele educației și management organizațional; publicarea de articole și studii în reviste și volume de specialitate; participarea la sesiuni de comunicări științifice pe probleme de educație și management organizațional; proiectarea, organizarea și susținerea de prelegeri, seminarii și aplicații la disciplinele Pedagogie (modulele Teoria și metodologia curriculum-ului, Teoria și metodologia evaluării), Psihologia educației Management Educațional; îndrumarea ofițerilor-cursanți în elaborarea proiectelor de absolvire a cursurilor. Este autoarea a cărții “Școala - agent de socializare. Teorii, particularități, practici”, Editura Universitară, București, 2010 și coautoarea a cărților “Praxiologia educației militare” (2004, Editura Universității Naționale de Apărare “CAROL I”), “Didactica specialității” (2005, Editura Universității Naționale de Apărare “CAROL I”), “Practică pedagogică. Ghid metodologic pentru formarea didactică inițială” (2009, Editura Universității Naționale de Apărare “CAROL I”).

○ *Sorina Mardar* (Specialist Curriculum) a obținut un doctorat în Științele Educației de la Universitatea din Bucuerești în anul 2010. A activat ca cercetător (1996-1999) și ulterior ca ofițer de proiecte pentru programul Proiecte de excelență (1999-2000). A desfășurat activități didactice în învățământul superior din 2000, iar din 2006 este lector universitar. Sorina este autoarea cărților Educația adulților. Realități și perspective în formarea profesională continuă (2010, Editura Didactică și Pedagogică R.A.), Cercetări românești de pedagogie experimentală (2007, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”), coautoarea la Relația profesor-elevi: blocaje și deblocaje (2005, Editura Aramis), coordonator al volumului Educating and training officers for interoperability (2007, „Carol I” National Defence University Publishing House), autor al unor capitole în cărți de pedagogie militară publicate în străinătate Military Pedagogy in Progress, vol. 10 (2007) și Educational Challenges Regarding Military Action, vol. 11 (2010) – Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main.

P2: Coordonator proiect asistat de un **Modul suport** (un responsabil cu asigurarea calității, un administrator de sistem și un cercetător) și un **Modul 3D & e-Learning** (6 dezvoltatori software).

Persoane cheie:

○ *Bogdan Nițulescu* (varsta 35 ani) este Expert Developer la Tremend Software Consulting. Cu mai mult de 16 ani de experiență în dezvoltarea de software este un expert în programare embedded, tehnologie Bluetooth, design compiler, prelucrare a semenalului, dezvoltare aplicații iOS și Android. Bogdan a fost un membru al echipei naționale de informatică și în prezent este profesor la Universitatea Politehnică din București.

3.5 COMPLEMENTARITĂȚI ȘI SINERGII ÎN CADRUL CONSORȚIULUI

Forța parteneriatului dintre cele trei instituții constă atât în expertiza fiecăreia în domeniul proiectului cât mai ales în “conexiunile” și “sinergiile” generate, astfel:

- CO va asigura orientarea soluției tehnice propuse spre necesitățile mediului privat intern și, eventual, extern și va gestiona din punct de vedere administrativ proiectul. Flexibilitatea organizatorică a CO și birocrăția extrem de scăzută au fost argumente puternice pentru asumarea leadershipului proiectului.
- P1 va pune la dispoziția parteneriatului rezultatele obținute în cadrul proiectelor “Competența epistemică...” și GaLA, va asigura dezvoltarea curriculumului pentru platformă și va participa la testarea acesteia în calitate de potențial beneficiar.
- P2 va aduce în consorțiu în primul rând cultura organizațională a unei companii de succes pe plan intern și internațional. De asemenea, în proiect vor fi implicați programatori și web developeri cu experiență mare în derularea unor proiecte pentru beneficiari externi

4 MANAGEMENTUL PROIECTULUI

Structura de management a fost desemnată pe principiul simplității. Proiectul este condus de către directorul de proiect care implementează planul proiectului în baza contractului de finanțare și a acordului ferm de colaborare și care are responsabilitatea completă pentru managementul proiectului. Directorul de proiect este consiliat de către ofițerul de proiecte UEFISCDI. De asemenea, acesta va fi sprijinit și de către responsabilul pentru calitate și risc. Proiectul este împărțit în patru pachete de lucru și un pachet de coordonare științifică. Fiecare pachet de lucru are un lider. Această structură de management va asigura execuția proiectului în cadrul de timp acordat, la cea mai înaltă calitate a rezultatelor și cu bugetul acordat.

Managementul și luarea deciziilor

La începutul proiectului, va fi stabilit unde Comitet de Proiect (CP), compusă din câte un reprezentat al fiecărui partener, cu scopul de a lua decizii la nivel înalt. Întâlnindu-se în fiecare lună, acest comitet va discuta și va decide asupra managementului general al proiectului și asupra problemelor de management strategic. Subiectele tipice pentru întâlnirile CP sunt: statutul și evoluția proiectului, revizuirea statutului resurselor, schimbări majore în programul proiectului, inclusiv redistribuirea bugetului, schimbări majore în diseminarea și exploatarea strategiei și cooperării cu părțile terțe și proiecte similare. Deciziile CP vor fi luate pe baza votului majoritar și vor fi obligatorii pentru toți partenerii. Fiecare partener va avea un vot. În caz de conflict între părți, problemele tehnice și organizatorice majore și alte evenimente grave similare apărute de-a lungul proiectului, fiecare partener are dreptul de a cere o întâlnire extraordinară pentru a descrie problema în CP.

Directorul de proiect

Directorul de proiect este responsabil pentru următoarele activități de management ale consorțiului: coordonarea generală a activităților proiectului; administrarea contribuției bugetare și alocarea acesteia beneficiarilor; înregistrarea și contabilizarea ce fac posibilă stabilirea plăților către beneficiari; planificarea generală a proiectului, programarea evenimentelor importante, control; raportarea și monitorizarea progresului general; monitorizarea concordanței dintre proiect și nevoile utilizatorilor finali; revizuirea rapoartelor pentru verificarea concordanței dintre activitățile proiectului înainte de transmiterea lor către UEFISCDI; raportare periodică către UEFISCDI; menținerea comunicării cu UEFISCDI; organizarea întâlnirilor comisiei de experți; managementul general legal, contractual, etic, financiar și administrativ; coordonarea generală a activităților tehnice ale proiectului și integrarea diferitelor pachete de lucru; prezidarea întâlnirilor consorțiului.

Liderii de Pachete de Lucru

Liderii de pachete de lucru sunt responsabili pentru completarea cu succes a pachetelor lor de lucru în ceea ce privește timpul, costurilor și calitatea. Prin urmare, ei sprijină managerul de proiect pentru atingerea obiectului general al proiectului. Ei sunt responsabili pentru: realizarea obiectivelor tehnice ale pachetelor de lucru; monitorizarea evoluției pachetelor de lucru; raportarea progresului către directorul de proiect și către comisia de experți; coordonarea activităților; urmărirea momentelor importante și a livrabilelor; asigurarea unor rezultate de calitate înaltă; planificarea întâlnirilor pe pachete de lucru; managementul riscului; documentarea pe pachete de lucru și managementul informației.

Grupul de experți la nivel înalt

Va fi stabilit un grup de lucru alcătuit din membri ai unor organizații externe interesate cu următoarele scopuri: reflecția asupra descoperirilor și rezultatelor proiectului din punct de vedere tehnic și al utilizatorilor finali; consilierea permanentă a CP în rafinarea activităților bazate pe descoperirile și rezultatelor proiectului; asigurarea comunicării și cooperării cu alte proiecte și inițiative în derulare.

Raportarea și monitorizarea proiectului

Stadiul proiectului va fi raportat anual către UEFISCDI pentru a permite o monitorizare adecvată. Raportarea internă, realizarea principalelor obiective și revizuirea livrabilelor va fi realizată de către echipa de proiect în mod regulat. Informațiile vor fi pregătite la nivelul fiecărui pachet de lucru și vor fi consolidate în cadrul rapoartelor generale asupra progresului/statutului de către directorul de proiect. Rapoartele de progres vor fi elaborate o dată la șase luni și vor fi distribuite de către directorul de proiect. Acesta este responsabil și pentru punerea la dispoziția UEFISCDI a raportului final în timp util. Progresul proiectului va fi monitorizat la nivelul pachetelor de lucru de către liderii de pachete de lucru (revizuirea momentelor importante și a livrabilelor). Directorul de proiect este responsabil și pentru monitorizarea progresului general al proiectului și pentru adoptarea măsurilor necesare în cazul în care apar întârzieri sau alte conflicte.

Procesul de luare a deciziilor

Deciziile cu privire la aspectele de management sau la cele strategice, inclusiv indicațiile tehnice, exploatare, finanțe, planificare, control și probleme contractuale vor fi luate de către echipa de proiect în urma consultărilor cu comisia de experți. Toate deciziile vor fi luate prin vot cu majoritate simplă. Procesul de luare a deciziilor va fi rafinat și aprobat în cadrul acordului ferm. Deciziile cu un caracter mai puțin strategic, precum cele legate de lucrul cotidian la proiect vor fi luate de către directorul de proiect.

Managementul riscului

Metodele de evaluare și management al riscului vor fi discutate pentru fiecare pachet de lucru în parte în timpul întâlnirii inițiale a proiectului și al întâlnirilor inițiale pe fiecare pachet de lucru în parte. Statutul riscurilor identificate va fi monitorizat în timpul întâlnirilor tehnice ale proiectelor.

Gestionarea informațiilor clasificate

Clasificarea se va aplica acelor informații și materiale a căror dezvăluire poate aduce prejudicii intereselor statului român sau unuia dintre parteneri. Dacă este necesar, informațiile sensibile care apar în cadrul proiectului vor fi tratate în consecință.

4.1 PLAN DE LUCRU, LIVRABILE ȘI ÎNCĂRCAREA PER PARTENER

LISTA PACHETELOR DE LUCRU					
Pachet de lucru Nr	Titlu pachet de lucru	Coordonator pachet de lucru	Person/month	Lună începere	Lună finalizare
1	Nevoile clienților și cerințele de analiză software	CO	17	1	6
2	Curriculumul competenței epistemice	P1	17	1	20
3	Platforma de învățare imersivă	P2	54,5	1	24
4	Jocul serios	P2	112,5	1	24
5	Planul de afaceri	CO	8	15	24
6	Coordonarea științifică	CO	29	1	24
	TOTAL		238		

DESCRIEREA PACHETELOR DE LUCRU

Nr. WP	1					
Titlu WP	Nevoile clienților și cerințele de analiză software					
Coordonator WP	CO					
Parteneri implicați	CO	P1	P2	P3	Pn	Total
Person-months	4	13				17
Lună începere	M1					
Lună finalizare	M6					
Obiective						
1. Identificarea și prioritizarea nevoilor explicite și implicite ale utilizatorilor. 2. Traducerea nevoilor în caracteristici și specificații tehnice. 3. Construirea și livrarea unui raport al cerințelor pentru platforma de învățare imersivă.						
Descrierea activităților și rolul participanților						
Scopul PL 1 este de a traduce criteriile subiective de calitate în criterii obiective care pot fi cuantificate și măsurate și care pot fi utilizate pentru a concepe platforma de învățare imersivă. Prin utilizarea Metodologiei QFD, echipa va determina cum și când vor fi alocate prioritățile în cadrul procesului de dezvoltare a platformei. Activitatea 1.1. Cerințele clienților – „Vocea Clientului” (Lider de activitate: CO) Primul pas este determinarea nevoilor pe care le vom viza prin platformă. Datele preliminare arată că jucătorul are în medie 35 de ani, ceea ce, în demersul nostru, înseamnă că este un						

decident de nivel mediu. Dat fiind că natura imersivă a platformei se va baza puternic pe jocul serios dezvoltat, stabilirea segmentului de piață la indivizii cu vârste cuprinse între 32 și 37 de ani va fi prima noastră alegere. Totuși, luând în calcul faptul că nici un joc serios nu și-a croit drum pe piața românească încă și nu avem la dispoziție informații asupra pieței, vom investiga și segmentul de vârstă 38-43 de ani. Cea din urmă opțiune este susținută de cercetări care arată că utilizarea jocurilor serioase în cadrul trainingurilor companiilor este o decizie luată la niveluri înalte de decizie, deși beneficiarii se află la nivel mic și mediu.

Dat fiind caracterul de noutate al subiectului pentru clienții români, fapt care poate conduce la un feedback vag, vom utiliza demonstratorul dezvoltat de către P1. Dincolo de a vedea și juca acest demo, clienții vor putea, de asemenea, să parcurgă lecțiile video. Pentru a obține feedback, CO va dezvolta un chestionar online care va fi popularizat prin mail și social media (facebook, twitter etc.). Informațiile adunate de la cel puțin 100 de jucători din diverse medii de activitate sau poziții de decizie vor permite o analiză statistică ulterioară. De asemenea, informațiile din surse academice vor fi parcurse și luate în considerare pentru analiză de către P1.

Activitatea 1.2. Cerințe normative (Lider de activitate: CO)

Standardele pentru învățarea imersivă încep să se contureze. Pentru a obține o listă cuprinzătoare a ce anume s-a produs până în acest moment și pentru a fi la curent cu viitoarele dezvoltări, CO se va conecta la Immersive Education Initiative (<http://members.immersiveeducation.org/>). Proiectul va beneficia și de apartenența P1 la proiectul GaLa care permite accesul în timp real la standardele și alte rapoarte relevante pentru jocurile serioase.

Activitatea 1.3. Importanța clienților, evaluarea competiției și criteriile de măsurare (Lider de activitate: CO)

Vocea clientului va dezvoltată ulterior în rezultate la nivelul a cel puțin trei grupuri a câte 6-12 utilizatori. Focus grupurile vor determina și importanța pe care clienții o acordă nevoilor identificate și a competiției la nivel internațional. Dat fiind că nu există jocuri de metacogniție, jocurile de management precum 'PixelLearning' Business și Enterprise Game sau Playgen's FloodSim vor fi luate în considerație.

Activitatea 1.4. Descriptorii tehnici – „Vocea Specialistului” (Lider de activitate: CO)

Descriptorii tehnici reprezintă perspectiva specialiștilor asupra modului în care pot fi satisfăcute cât mai multe dintre nevoile clienților. Vocea inginerului se va concentra, în cazul nostru, asupra explorării de posibilități tehnice pentru trei mari dimensiuni ale jocului: concepția jocului, mecanica și caracteristicile (features) jocului. P2 va aduna, procesa și sistematiza toate datele.

Activitatea 1.5. Direcția de acțiune (Lider de activitate: CO)

Pe măsură ce echipa definește descriptorii tehnici pentru platformă, va fi luată decizia asupra direcției de acțiune. CO, în colaborare cu P2, va schița direcția de acțiune pentru fiecare descriptor în parte.

Activitatea 1.6. Matricea de relații (Lider de activitate: CO)

Matricea de relații elaborată de CO este instrumentul prin care fiecare echipă determină relația dintre nevoile clienților și abilitatea proiectului de a răspunde respectivelor nevoi. Puterea relației dintre vocea clientului și cea a inginerului va fi evaluată și îi va fi asociată o valoare numerică de la 1 (slabă), 3 (moderată) la 9 (puternică).

Activitatea 1.7. Valorile de atins pentru descriptorii tehnici (Lider de activitate: CO)

La acest nivel al procesului, echipa va stabili valori-țintă pentru fiecare descriptor tehnic în parte. Acolo unde nu se pot stabili obiective cantitative, vor fi stabilite cerințe calitative (de ex., relevanța scenariului, caracterul suficient al feed-back-ului etc.). CO și P2 vor stabili valorile-țintă pentru descriptorii tehnici.

Activitatea 1.8. Matricea de corelație și importanța nivelului cerințelor tehnice (Lider de activitate: CO)

Membrii echipei trebuie să cerceteze cum fiecare dintre descriptorii tehnici se influențează unul pe celălalt și să stabilească priorități pentru cerințele tehnice. CO va stabili nivelul de importanță al cerințelor tehnice iar P1 va elabora o matrice a corelației.

Plan de contingență

Risc 1 – mai puțin de 100 de decidenți sunt dispuși să joace demo-ul jocului și să furnizeze

feed-back.

Soluție – P1 va include demo-ul jocului în curriculumul câtorva discipline academice (ex. Teoria luării deciziilor, Management etc.).

Risc 2 – accesul la mai puțin de 10 jocuri serioase de decizie pentru stabilirea competiției și a criteriilor de măsurare.

Soluție – utilizare jocurilor serioase de training (cum se comportă în diferite situații) sau jocuri serioase pentru schimbare (cum se schimbă comportamentul, prejudecățile etc.) care sunt mai frecvent întâlnite și, unele dintre ele, gratuit.

Livrabile (scurtă descriere și luna livrării)

1. Casa calității

- Prezentare sintetică a cerințelor pentru platformă.

- Luna 6.

2. Raport asupra cerințelor pentru platforma imersivă de învățare

- Un raport cuprinzător și detaliat cu cerințele platformei.

- Luna 6.

3. Itinerariu (roadmap) pentru designerii jocului

- O prezentare grafică a celor mai importante nevoi și pași de făcut pentru a dezvolta o platformă de succes.

- Luna 6

Nr. WP	2					
Titlu WP	Curriculumul competenței epistemice					
Coordonator WP	P1					
Parteneri implicați	CO	P1	P2	P3	Pn	Total
Person-months	6	11				17
Lună începere	1					
Lună finalizare	20					
Obiective						
1. Alegerea informațiilor teoretice și metodologice relevante pentru decidenții de nivel mediu în ceea ce privește competența lor epistemică; 2. Conceperea pedagogiei pe care se bazează procesul de învățare.						
Descrierea activităților și rolul participanților						
Activitatea 2.1. Sistematizarea celor mai recente și relevante rezultate ale cercetării (Lider de activitate: P1)						
P1 va sistematiza cunoștințele teoretice și metodologice obținute în cadrul proiectului „Competența epistemică” și, eventual, din alte surse.						
Activitatea 2.2. „Vocea clientului” (Lider de activitate: CO)						
CO va utiliza același chestionar menționat la Activitatea 1.1. cu două secțiuni adiționale: 1. O secțiune „Evaluarea nevoilor de training personale” în care clientul își va auto-evalua abilitățile în domeniul metacogniției și pe cele epistemice și 2. O secțiune în care clientul va face recomandări în ceea ce privește abilitățile și competențele pe care i-ar plăcea să le dobândească (de exemplu, evitarea erorilor de gândire, modalitatea de testare a ipotezelor în viața reală, modalitatea de utilizare a științei în contexte non-științifice etc.).						
Activitatea 2.3. Tehnica Delphi (Lider de activitate: P1)						

P1 va organiza două paneluri de experți cu scopul de a aduce împreună profesori experimentați, experți asupra subiectului și decidenți care să definească ce nevoi există și ce curriculum ar putea cuprinde.

Activitatea 2.4. Analiza incidentelor critice (Lider de activitate: P1)

P1 va analiza incidentele critice în materie de bune și rele practici în educația metacognitivă și va sistematiza ce anume este de învățat din fiecare dintre ele. Aceste lecții învățate pot fi utilizate ca părți ale dezvoltării subiectului din curriculum.

Activitatea 2.5. Dezvoltarea de programe analitice (Lider de activitate: P1)

P1 va elabora obiectivele curriculumului și programe analitice.

Activitatea 2.6. Suporturi de curs (Lider de activitate: P1)

P1 și CO vor elabora suporturi de curs și materiale adiacente (lecturi suplimentare, teste de evaluare, problematizări etc.). Suporturile nu vor fi elaborate, în primă instanță, pentru uzul studenților, ci, mai degrabă, pentru scenariștii și designerii jocului. Manualele vor servi, de asemenea, și ca suporturi pentru lecțiile video încorporate în platformă.

Activitatea 2.7. Lecții video (Lider de activitate: CO)

Pe baza suporturilor de curs elaborate, CO va edita și lecțiile video care vor fi incluse în platformă.

Activitatea 2.8. Testare (Lider de activitate: P1)

Începând cu al doilea an, P1 va evalua trimestrial posibilitatea de a implementa curriculumul prin organizarea de testări cu beneficiarii. CO va contribui și la feed-back-ul tehnic cu privire la posibilitățile de implementare a teoriei și pedagogiei dezvoltate.

Plan de contingență

Risc 1 – prea puțini experți care să dorească să călătorească la sediul P1

Soluție – P1 va organiza și două videoconferințe.

Risc 2 – din cauza dificultăților tehnice, testarea relevă o implementare precară a conceptului și pedagogiei în cadrul platformei.

Soluția 1 – schimbarea editorului platformului (a motorului jocului).

Soluția 2 – prioritizarea cerințelor conceptuale și pedagogice.

Livrabile (scurtă descriere și luna livrării)

1. Raport sintetic asupra recomandărilor pentru curriculum

- Un raport care conține cele mai semnificative nevoi de training care vor fi luate în considerare și cele mai bune strategii pedagogice care vor fi utilizate.

- Luna 6.

2. Curriculum

- Un curriculum dezvoltat la standarde internaționale, similar celor implementate în cadrul universităților prestigioase din întreaga lume (Stanford, Cambridge, Oxford etc.)

- Luna 8.

3. Suporturi de curs (cel puțin 12)

- Suporturile vor conține cunoștințe teoretice și practice care vor fi incluse în platformă prin jocul serios, simulări și lecții virtuale video.

- Luna 12.

4. Lecții video (cel puțin 12)

- Sistematizare cu ajutorul sunetului și imaginii pentru a facilita învățarea.

- Luna 15.

5. Raport de evaluare a curriculumului

- Analiză SWOT sintetică elaborată după testarea curriculumului implementat pe platformă în diferitele stadii ale proiectului.

- Luna 20.

Nr. WP	3					
Titlu WP	Platforma Imersivă de Învățare Online					
Coordonator WP	P2					
Parteneri implicați	CO	P1	P2	P3	Pn	Total
Person-months	4	6	44,5			54,5
Lună începere	1					
Lună finalizare	12					
Obiective						
1. Dezvoltarea unei platforme pentru învățarea imersivă; 2. Integrarea jocului serios dezvoltat în cadrul PL4 in platformă.						
Descrierea activităților și rolul participanților						
<p>Activitatea 3.1. Configurarea și instalarea serverului (Liderul de activitate: P2) P2 va executa configurarea și instalarea serverului, in timp ce CO va asigura hardware-ul necesar .</p> <p>Activitatea 3.2. Configurarea serverului Web (Liderul de activitate: P2) P2 va configura serverul web Apache.</p> <p>Activitatea 3.3. Instalarea soft-urilor de programare (Liderul de activitate: P2) P2 va instala aplicațiile software-ului de programare precum MySQL, PHP etc.</p> <p>Activitatea 3.4. Instalarea și configurarea platformei de management software (Liderul de activitate: P2) P2 va instala și configura platforma Drupal și a ad-on-urile necesare (archive, backup_migrate, cck, ckeditor, ctools, date, i18n, image catpcha, imageapi, imagecache, imagefield, imce, imce image, imce mkdir, nice_menus, nodewords, pathauto, sections, similar by terms, simplenews, site_map, swftools, taxonomy_menu, tellafriend, token, views, views_block, layouter, placeholder, simple_control_panel, sortableref, teaser, cmedia, mgallery), P2 va dezvolta module personalizate conform specificatiile proiectului.</p> <p>Activitatea 3.5. Website design (Liderul de activitate: P2) P2 va configura template-urile și structura interfeței website-ului (meniuri, pagini, grafică etc.).</p> <p>Activitatea 3.6. Instalarea și configurarea caracteristicilor speciale ale platformei (Liderul de activitate: P2) P2 va stabili modelele cerute pentru wiki, forum, formulare, auto-evaluare, workshop-uri 3D etc.</p> <p>Activitatea 3.7. Integrare (Liderul de activitate: P2) P2 va integra jocul dezvoltat în WP 4 în structura generală a platformei. De asemenea, nivelurile și cunoștințele dobândite prin jucarea jocului ar trebui să fie vizibile în structura generală a platformei.</p> <p>Activitatea 3.8. Caracterul imersiv al platformei (Liderul de activitate: P2) Separat de faptul că cel care învață va pătrunde în jocul serios dezvoltat, P2 și CO vor stabili un worjshop virtual 3D în care avatarurile jucătorilor se vor putea întâlni online și vor discuta asupra jocului sau, în general, asupra subiectelor de învățare din platformă.</p> <p>Activitatea 3.9. Testarea platformei (Liderul de activitate: CO) P1 și CO vor testa facilitățile platformei și vor furniza un raport asupra funcționalității către CO în lunile 13 și 18.</p> <p>Activitatea 3.10. Mentenanța platformei (Liderul de activitate: P2) CO va asigura gestiunea bazei de date, a conturilor și administrare website-ului</p> <p>Plan de continegență Risc 1 – Dificultăți în integrarea facilităților platformei cu jocul;</p>						

Soluție – Prioritizarea și reducerea facilităților 3D care vor fi utilizate.

Livrabile (scurtă descriere și luna livrării)

Platforma Imersivă de Învățare Online

- O platformă online de învățare similară cu Edx (<https://www.edx.org/>) sau Coursera (<https://www.coursera.org/>). Natura imersivă a platformei va fi dată de jocul serios integrat și alte interfețe și facilități 3D (avataruri, workshopuri virtuale 3D etc.) prin care lecțiile video vor fi parcurse și prin care se va realiza sistematizarea.

- Luna 12.

Raport asupra funcționării platformei

- Analiză SWOT asupra tuturor funcționalităților raportului în legătură cu obiectivele PL2 și PL 4.

- Luna 12.

Nr. WP	4					
Titlu WP	Dezvoltare Joc Serios					
Coordonator WP	P2					
Parteneri implicați	CO	P1	P2	P3	Pn	Total
Person-months	6	2	104,5			112,5
Lună începere	1					
Lună finalizare	24					
Obiective						
<ul style="list-style-type: none">- Dezvoltarea unui scenariu al jocului relevant, concis și potrivit pentru transpunerea în joc.- Concepția unei structuri robuste a jocului și a unui conținut potrivit pentru utilizarea în mai multe scopuri (mediul de afaceri, financiar, IT, administrație publică, mediul militar etc.).- Crearea unui de joc serios care va introduce jucător în conținutul de învățat.						
Descrierea activităților și rolul participanților						
Activitatea 4.1. Testarea motorului de realizare a jocului (Liderul activității: P2) Motoarele sunt instrumente de programare care facilitează integrarea personajelor, interacțiunilor, a buclelor și caracteristicilor jocurilor. Există, în prezent, mai multe soluții pe piață precum Abyssal Engine, Alamo, Torque Game Engine, Unigine etc., dar, de departe, cele mai complexe și realiste sunt Unreal 3, ThinkingWorlds și Cryengine 3. P2 va face o analiză comparativă a posibilităților celor două platforme și va decide care este cea mai potrivită pentru scopurile proiectului.						
Activitatea 4.2. Dezvoltarea scenariului (Liderul activității: CO) Pe baza suporturilor de curs dezvoltate în Activitatea 2.6., CO și P2 vor elabora 2 scenarii de joc care vor fi integrate, care vor conține câte cel puțin 6 module de training. P1 va face analiza corelației dintre cele două scenarii și curricula dezvoltată în WP2 și va decide dacă scenariul ajută la obiectivele de training ale jocului.						
Activitatea 4.3. Designul jocului (Liderul activității: P2) Pornind de la deciziile luate în cadrul Activităților 4.1. și 4.2., P2 va dezvolta componenta de design al jocului care servește cel mai bine scopurilor curriculumului. Designul jocului va include, fără a se limita însă la următoarele aspecte: realizări, anticipări, echilibru, provocare, personaje,						

alegeri, competiție, control, cooperare, curiozitate, date, descoperiri, curbă a angajării, feedback, amuzament, scopuri, curbă de echilibrare, longevitate, micro-tranzacții, testare a jocului, progres, concursuri, recompense, risc, reguli, auto-expresie, abilități, interacțiuni sociale, poveste, surpriză, timp, experiența utilizatorului, audio etc.

Activitatea 4.4. Mecanica jocului (Liderul activității: P2)

P2 va dezvolta mecanica jocului care va include, dar nu se va limita la următoarele aspecte: întâlniri, impulsuri comportamentale, bonusuri, informația în cascadă, muzică, numărătoare inversă, descoperiri, sens al povestirii, niveluri, proprietate, puncte, progres, concursuri, scheme de recompense etc.;

Activitatea 4.5. Caracteristicile jocului (Liderul activității: P2)

P2 va include caracteristici speciale în logica generală a jocului. Acestea vor include, dar nu se vor limita la acestea, următoarele aspecte: activitate, avataruri, "ouă de Paște", exemplificări, leaderboards, notificări, profiluri ale utilizatorilor etc.

Activitatea 4.6. Integrare (Liderul activității: P2)

Pe baza rezultatelor din Activitățile 4.2.-4.5., P2 va integra toate personajele, sunetele, animațiile, obiectele, structurile, ideile și planurile în motor.

Activitatea 4.7. Testare (Liderul activității: P1)

P1 va organiza un comitet de organizare compus din decidenți din mediul privat și public și va evalua fiecare dintre cele trei niveluri ale jocului, pe măsură ce sunt dezvoltate de P2. De asemenea, P1 va integra jocul în diverse discipline academice astfel încât eventualele imperfecțiuni să fie eliminate.

Plan de contingență

Risc 1 – motorul jocului ales este prea complex și necesită prea mult timp (necesită prea mulți programatori și designeri) în comparație cu beneficiile oferite în materie de training.

Risc 2 – Motorul jocului nu furnizează facilități suficiente și relevante pentru dezvoltarea conșinutului de învățare.

Soluție – P2 va utiliza Thinking Worlds, un motor care este suficient de versatil, necesită puțin timp și oferă acuratețe a graficii;

Risc 3 – Crearea mai multor avataruri 3D necesită prea mult timp.

Soluție – CO va cumpăra personaje 3D care pot fi personalizate într-un editor 3D și care pot fi importate în motorul jocului ales în Activitatea 4.1.

Risc 4 – Comitetul director nu aproba unul sau mai multe nivele de joc.

Soluție – Pentru primele trei nivele, reproiectarea componentei care nu satisface clientul. Nivelul de departe va fi, de asemenea, reproiectat cu mențiunea ca acesta ar trebui să fie finalizată înainte de luna 21.

Livrabile (scurtă descriere și luna livrării)

1. Scenariu pentru Jocul Serios

- Un scenariu integrat de joc pe trei niveluri (critică, epistemologie și metacogniție) și patru domenii (management de proiect, IT, finanțe, apărare etc.).

- Luna 15.

2. Jocul Serios

- Un joc serios complet și gata de utilizare, cu toate cele trei niveluri și patru domenii dezvoltate.

- Luna 21.

Nr. WP	5					
Titlu WP	Planul de afaceri					
Coordonator WP	CO					
Parteneri implicați	CO	P1	P2	P3	Pn	Total
Person-months	6	2				8
Lună începere	15					
Lună finalizare	24					
Obiective						
- Dezvoltarea unei strategii pentru intrarea pe piață						
Descrierea activităților și rolul participanților						
<p>Activitatea 5.1. Măsurare (Lider de activitate: CO) CO și P1 vor conduce experimente pentru a evalua eficiența stilului de învățare propus prin platformă. Vor fi utilizate grupuri de control atât pentru învățarea clasică, cât și pentru auto-învățare, iar rezultatele vor fi comparate cu rezultatele obținute de către grupurile ce au învățat utilizând platforma.</p> <p>Activitatea 5.2. Diseminare (Lider de activitate: CO) Pornind de la rezultatele obținute în Activitatea 5.1. și pentru a câștiga legitimitate în comunitatea științifică, CO și P1 vor publica un articol într-o revistă/conferință științifică internațională și îl vor dezvolta în cadrul unei cărți publicate de membrii consorțiului. De asemenea, un video demo pentru social media va fi lansat pe facebook, twitter, linkedin via youtube.</p> <p>Activitatea 5.3. Planul de afaceri (Lider de activitate: P2) CO și P2 vor dezvolta un plan de afaceri pentru a introduce cu succes platforma pe piață. Vor fi simulate cel puțin două scenarii: acces liber cu publicitate din partea companiilor și acces plătit la două niveluri, e-learning (acces la platformă) și învățare imersivă (acces la jocul serios).</p> <p>Activitatea 5.4. Managementul proprietății intelectuale (Lider de activitate: CO) Pentru a proteja proprietatea intelectuală asupra platformei și jocului serios, CO va elabora un set de Termeni de Utilizare în conformitate cu Legea nr. 8/1996.</p> <p>Plan de contingență Risc 1 – Jocul este piratat de utilizatorii care îl descarcă. Soluție – P2 va elabora un sistem de identificare on-line a IP-ului computerului. Soluție – P2 va acorda acces la demonstrațiile gratuite ale jocului utilizatorilor care completează un chestionar și sunt de acord cu Termenii de utilizare. Risc 2 – Cercetare nu indică o îmbunătățire semnificativă a învățării prin utilizarea platformei. Soluție 1 – Verificarea designului cercetării și realizarea lui încă o dată. Soluție 2 – Renunțarea la publicarea rezultatelor în reviste științifice.</p>						
Livrabile (scurtă descriere și luna livrării)						
<p>1. Articol științific - Articolul va fi publicat de preferință într-o revistă/conferință indexată în bază de date. - Luna 17.</p> <p>2. Carte - Cartea va fi scrisă în limba română și va sistematiza experiența proiectului în ceea ce privește învățarea imersivă. - Luna 23.</p>						

3. Planul afacerii

- Itinerariu pentru lansarea platformei imersive pe piață.
- Luna 23.

Nr. WP	6					
Titlu WP	Coordonare științifică					
Coordonator WP	CO					
Parteneri implicați	CO	P1	P2	P3	Pn	Total
Person-months	27	2				29
Lună începere	1					
Lună finalizare	24					
Obiective						
Descrierea activităților și rolul participanților						
Activitatea 6.1. Derularea și monitorizarea activităților proiectului (Liderul de activitate: CO)						
În cadrul acestei activități, CO va derula următoarele acțiuni:						
<ul style="list-style-type: none">- furnizarea managementului și supravegherii diferitelor faze ale proiectului;- controlul realizării activităților în concordanță cu cerințele și direcțiile furnizate de PL1;- consolidarea coeziunii între membrii echipei de proiect;- reprezentarea proiectului în relație cu autoritatea finanțatoare.						
Activitatea 6.2. Administrarea financiară (Liderul de activitate: CO)						
În cadrul acestei activități, CO și P1 vor derula următoarele acțiuni:						
<ul style="list-style-type: none">- vor gestiona operațiunile financiare și administrative zilnice aferente proiectului;- comunicarea cu autoritatea finanțatoare și coordonarea raportărilor;- asigurarea completării documentelor contractuale;- coordonarea tuturor rapoartelor financiare care vor fi furnizate autorității finanțatoare pentru asigurarea corectitudinii, încadrării în timp și caracerului complet al acestora, conform obligațiilor contractuale;- controlul bugetului general și gestionarea aspectelor financiare legate de autoritatea finanțatoare.						
Activitatea 6.3. Aspecte legale (Liderul de activitate: CO)						
Această activitate este dedicată gestionării aspectelor legale și formale pe care proiectul trebuie să le ia în considerare în derularea sa. Acestea includ: stabilirea și managementul acordurilor de colaborare și aspectelor legale ale partenerilor din proiect cu alte organizații externe.						
Activitatea 6.4. Asigurarea calității (Liderul de activitate: CO)						
Această activitate presupune organizarea tuturor mecanismelor de asigurare a calității care vor privi toate aspectele proiectului. Activitatea va produce, într-o fază timpurie a proiectului, un document de tipul Planului Calității, care va stabili procedurile de asigurare a calității pentru proiect. Planul va fi scris în conformitate cu liniile directoare ISO 9001/2008 și, odată acceptate, vor fi baza activităților partenerilor.						
Activitatea 6.5. Evaluare (Liderul de activitate: CO)						
Această activitate va aduna și procesa informații de la parteneri cu privire la progresul lor în diferite arii ale planului de activități al proiectului. Principala sursă de informare este reprezentată de rapoartele financiare și tehnice interne elaborate o dată la fiecare trei luni, care vor fi prezentate de către parteneri. Criterii de evaluare vor fi definite în Planul de Calitate.						

Activitatea de evaluare se va derula continuu și va furniza rezultate periodice, precum, raportarea anuală, activitățile redundante etc.

Planul de contingență

Risc 1 – autoritatea financiară reduce bugetul proiectului;

Soluție – reducerea cheltuielilor pentru WP1, WP2, WP5 și WP6.

Livrabile (scurtă descriere și luna livrării)

1. Raport anual de progres

- Raportul va avea forma impusă de autoritatea financiară.

- Luna 12 și Luna 24.

LISTA LIVRABILELOR

Nr. livrabil	Denumire livrabil	Nr. WP	Coord. WP	Natura livrabilului	Nivelul de diseminare	Data livrării
1.	Casa calității	1	CO	IS	PU	L6
2.	Raport asupra cerințelor pentru platforma de învățare imersivă	1	CO	IS	CO	L 6
3.	Itinerariu pentru designerii jocului	1	CO	IS	CO	L 6
4.	Raport sintetic asupra recomandărilor pentru curriculum	2	P1	IS	CO	L 3
5.	Curriculum	2	P1	IS	CO	L 6
6.	Suporturi de curs	2	P1	IS	CO	L 12
7.	Platforma de Învățare Imersivă	3	P2	EM	PU	L 12
8.	Raport asupra funcționării platformei	3	P2	EM	CO	L 12
9.	Raport de evaluare a curriculumului	2	P1	IS	CO	L 15, L 18, L 21, L 23.
10.	Scenariu pentru Jocul Serios	4	P2	IS	PU	L 15
11.	Articol științific	5	CO	IS	PU	L 17
12.	Jocul Serios	4	P2	EM	PU	L 21
13.	Carte	5	CO	IS	PU	L 23
14.	Planul afacerii	5	CO	IS	PU	L 23
15.	Raport anual asupra progresului proiectului	6	CO	IS	PU	L 12, L 24

4.2 COORDONAREA ȘI PROGRAMUL DE LUCRU

Activitate	Durata proiectului (Lunile 1-24)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.1.	█	█	█																					
1.2.	█	█	█																					
1.3.			█																					
1.4.			█	█																				
1.5.				█	█	█																		
1.6.					█																			
1.7.					█	█																		
1.8.					█	█																		
2.1.	█																							
2.2.	█	█	█																					
2.3.				█																				
2.4.					█	█																		
2.5.							█	█																
2.6.									█	█	█	█												
2.7.												█	█	█	█									
2.8.																█	█	█	█					
3.1.	█																							
3.2.	█																							
3.3.	█																							
3.4.		█																						
3.5.			█	█	█																			
3.6.					█																			
3.7.					█	█	█	█	█	█														
3.8.					█	█	█	█	█	█														
3.9.					█	█	█	█	█	█														
3.10.					█	█	█	█	█	█														
4.1.	█	█	█	█																				
4.2.												█	█	█										
4.3.					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█					
4.4.					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█					
4.5.					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█					
4.6.																		█	█	█				
4.7.																					█	█	█	█
5.1.													█	█										
5.2.																█	█	█	█	█	█	█	█	█
5.3.																						█	█	█
5.4.																							█	█
6.1.	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
6.2.	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
6.3.	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
6.4.	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
6.5.			█		█			█			█			█			█			█			█	

4.3 INFRASTRUCTURA DE CERCETARE DISPONIBILĂ ȘI DEZVOLTAREA ULTERIOARĂ

P2 va pune la dispoziția proiectului următoarea infrastructură IT: Server (Linux Fedora 8, AMD Athlon 64 3200+), Server (Centos 6, Intel Core 2 Duo E4300), Desktop (Sistem desktop Intel Core™ i5-3470, 750 GB SSH, 8 Gb), Desktop (Sistem desktop i7 3770 IvyBridge, HDD-1T, SSD-180GB, mem-16GB), Desktop (Sistem desktop Core i5 3450 IvyBridge, HDD-500GB, SSD-120GB, mem-16GB), Desktop (Sistem desktop Intel Core i7-2600, HDD-1000GB+SSD-80GB, mem-16GB), Desktop (Sistem desktop Intel Core i7-2600, HDD-500GB, mem-16GB), Desktop (Sistem desktop Intel Core i7-2600, HDD-1000GB+SSD-80GB, mem-16GB), Desktop (Sistem desktop Intel Core i3-530, HDD-640GB, mem-8GB+SSH-750GB, mem-8GB), Desktop (Sistem desktop Intel Core i5-2400, HDD-1000GB+SSD-80GB, mem-8GB), Printer (Lexmark x264DN), Router (Cisco 16 port VPN RV016-rv016-g5), Router (ASUS RT-N65U Black Diamond Wireless gigabit router), Switch (Switch de 48 portes Gigabit Ethernet). **P2** va mai achiziționa 2 stații de lucru și 10 licențe software pentru 3D S MAX, Thinking Worlds, Adobe Photoshop, Microsoft Windows.

P1 dispune de spațiile potrivite (laboratoare IT, săli de clasă, săli de conferințe dotate cu facilități pentru videoconferințe) pentru a găzdui echipa de cercetare, dar și ședințe de proiect sau desrularea unor experimente și studii în cadrul proiectului. Prin utilizarea facilităților oferite de bibliotecă va fi asigurat și accesul la baze de date cu conținut științific precum Scopus, Proquest, Web of Knowledge etc.

CO are acces mobil la baze de date cu conținut științific precum Scopus, Proquest, Ebsco și va asista P2 în dezvoltarea platformei și a jocului serios și în testarea lor. Scopul este ca Centrul să stabilească un studio 3D pentru a produce jocuri serioase pentru afaceri până în 2015. Pentru a stabili acest studio, vor fi cumpărate 3 stații desktop foarte performante, cu următoarea configurație orientativă: - LG Black 14X BD-R 2X BD-RE 16X DVD+R 5X DVD-RAM 12X BD-ROM 4MB Cache SATA 14X Internal BDXL Blu-Ray Burner with SW, 3D Play Back - BH14NS40; - COOLER MASTER HAF 932 Advanced RC-932-KKN5-GP Black Steel ATX Full Tower Computer Case with USB 3.0, Black Interior and Four Fans-1x 230mm front RED LED fan, 1x 140mm rear fan, 1x 230mm top fan, and 1x 230mm side fan; - Intel Core i7-3930K Sandy Bridge-E 3.2GHz (3.8GHz Turbo) LGA 2011 130W Six-CORSAIR H70 Core High Performance Liquid CPU Cooler; - Western Digital Caviar Blue WD10EZEX 1TB 7200 RPM 64MB Cache SATA 6.0Gb/s; CORSAIR Vengeance 16GB (4 x 4GB) 240-Pin DDR3 SDRAM DDR3 1600 (PC3 12800) Desktop Memory Model CML16GX3M4A1600C9; - ASUS P9X79 WS LGA 2011 Intel X79 SATA 6Gb/s USB 3.0 SSI CEB Intel Motherboard with USB BIOS; -SeaSonic X-SERIES X-1050 1050W ATX12V / EPS12V SLI Certified CrossFire Ready 80 PLUS GOLD Certified Full Modular Active PFC Power Supply; - SAMSUNG 830 Series MZ-7PC128B/WW 2.5" 128GB SATA III MLC Internal Solid State Drive (SSD); - EVGA 04G-P4-3687-KR GeForce GTX 680 FTW+ w/Backplate 4GB 256-bit GDDR5 PCI Express 3.0 x16 HDCP Ready SLI Support Video Card; - Microsoft Windows 7 Professional SP1 64-bit – OEM. Prețul aproximativ pentru o astfel de configurație este de 3000 lei. De asemenea, se vor achiziționa și un Server (Tower, Intel Xeon E5, RAM: 8GB DDR3 minimum, HDD: 2 x 1TB - aprox. 6000 lei) și câteva licențe software (Camtasia, Adobe Photoshop, ThinkingWorlds etc.- aprox. 5000 lei).

4.4 ALOCAREA RESURSEI UMANE

LISTA MEMBRILOR ECHIPEI DE CERCETARE				
	Nume și prenume	Poziție în proiect	Om-lună	Cheltuieli de personal (Lei)
Coordonator (CO)	Mustata Marinel-Adi	Director de proiect	20	278400
	Vacant	Asistent 1 Management de proiect(Postdoc)	6	83520
	Vacant	Asistent 2 Responsabil calitate și risc	14	194880
	Stefanescu Iustinian	Coordonator IT	8	111360
	Vacant	Asistent 3 – programator 3D	1	13920
	Vacant	Asistent 4 – artist sunet	1	13920
	Frunzeti Teodor	Cercetător - Scenarist (Apărare)	4	55680
	Pripoae Ciprian	Asistent 5 - Scenarist (Metacogniție)	6	83520
	Vacant	Asistent 6 - Scenarist (Finanțe)	1	13920
	Vacant	Asistent 7 - Scenarist (Marketing)	1	13920
Partener 1	Toma Plesanu	Responsabil proiect 1	7	97440
	Adriana Risnoveanu	Postdoc 1 - Specialist (Pedagogie)	3	41760
	Sorina Mardar	Postdoc 2 – Specialist (Curriculum)	3	41760
	Vacant	Cercetător – Coordonator conținut (Finanțe)	4	55680
	Vacant	Asistent 1 - Specialist (IT)	4	55680
	Vacant	Asistent 2 - Specialist (Apărare)	4	55680
	Vacant	Asistent 3 - Specialist	4	55680

		(Marketing)		
Partener 2	Hanganu Marius	Responsabil proiect 2	19	239685
	Vlad Catalin	Programator	18,5	152903
	Ion Sidorel	Programator	19	157035
	Jitaru Claudiu	Programator	16	132240
	Gorgoi Alexandru	Programator	17	140505
	Vacant	Programator	16	132240
	Vacant	Programator	15	123975
	Barbu Daniela	Responsabil calitate	12,5	103313
	Nitulescu Bogdan	Cercetător	9	74385
	Brosteanu Daniel	Administrator de sistem	7	30450
Total			240	2553450

4.5 BUGETUL PROIECTULUI ȘI ALOCAREA PE PARTENERI

Prezentați bugetul total al proiectului, în concordanță cu structura cheltuielilor eligibile, precum și alocarea bugetului pe categorii de cheltuieli. Specificați alocarea bugetului pe parteneri, din ambele surse de finanțare (buget public și contribuție proprie).

Alocarea bugetului / categorii de cheltuieli (Lei)						
		Cheltuieli de personal	Logistică*	Deplasări	Cheltuieli indirecte	Total
Coordonator (CO)	Buget public	863040	20000	0	43402	926442
	Contribuție proprie	0	0	0	0	0
Partener 1	Buget public	403680	10000	5000	41368	460048
	Contribuție proprie	0	0	0	0	0
Partener 2	Buget public	906279	75000	0	128673	1109952
	Contribuție proprie	380451	0	0	0	380451
Total		2553450	105000	5000	214193	2876893

Justificarea bugetului este următoarea:

CO:

- 1 Man-Month = 160 ore/lună = 3093 € (în medie); 1€ = 4,5 lei;
- Cheltuieli de personal: 62 MM x 3093 € x 4,5 lei = 863040 lei;
- Logistică: 3 Stații de lucru x 3000 lei = 9000 lei; 1 Server x 6000 lei = 6000 lei; 3 licențe (Camtasia, Adobe Photoshop, ThinkingWorlds) = 5000 lei; TOTAL Cheltuieli de logistică = 20000 lei;
- Cheltuieli indirecte: 3% x (883040 -15000) = 43402 lei.

P1:

- 1 Man-Month = 160 ore/lună = 3093 € (în medie); 1€ = 4,5 lei;
- Cheltuieli de personal: 29 MM x 3093 € x 4,5 lei = 403680 lei;
- Logistică: Consumabile (tonner, hârtie) și obiecte de inventar (capsator, decapsator, perforator) = 10000 lei;
- Cheltuieli indirecte: 10% x Cheltuieli directe = 44152;
- Deplasări: 1 participare conferință internațională = 5000 lei;

P2:

- *1 Man-Month = 160 ore/lună = 1919 € (în medie); 1€ = 4,5 lei;*
- *Cheltuieli de personal: 149 MM x 1919 € x 4,5 lei = 1286730 lei;*
- *Logistică: 2 Stații de lucru x 5000 lei = 10000 lei; 10 pachete licențe (3D S MAX, Thinking Worlds, Adobe Photoshop, Microsoft Windows) x 6500 lei = 65000 lei;*
Total Cheltuieli de logistică = 75000 lei;
Cheltuieli indirecte: 14% x (981279 lei – 75000 lei) = 128673 lei.

5 REFERINȚE

1. Baets, Walter, R.J., *Knowledge Management and Management Learning: Extending the Horizons of Knowledge-Based Management*, Springer, New York, 2005.
2. Bazerman, M. H. and Moore, D., *Judgment in Managerial Decision Making* (7'th ed.), Hoboken, N.J., Wiley, 2008
3. Chan, L.-K., Wu, M.-L., *Quality function deployment: A literature review*, European Journal of Operational Research 143 (2002) 463–497
4. Cosma D., Sfârlog B., Mustață M., Căruțașu V., Badea D., *Applying QFD to Curriculum Planning in the Field of Military Education*, in International Conference of Education, Research and Innovation, ISBN: 978-84-612-5367-8, 17-19 noiembrie 2008, Madrid, Spania.
5. Culda, L., *Dimensiunea epistemologică a interogării existenței sociale a oamenilor*, București, Editura Licorna, 2000.
6. Drucker, P. (1988) - *The coming of the new organization*. Harvard Business Review, 66(1) : 45-53
7. Furnham, Adrian, *A literature review of the anchoring effect*, în The Journal of Socio-Economics, Vol. 40, no. 1, February 2011, pp. 35-42,
8. Hammond, J., Keeney, L., & Raiffa, H., *The Hidden Traps in Decision-Making*, Harvard Business Review, September-October, 1998, pp. 4-11.
9. Holsapple, C.W., Whinston, A.B. (1987): *Knowledge-based organisations*. Information Society, 5(2), 77-90
10. Huber, G. (1984): *The nature and design of post-industrial organization*. *Management Science*, 30(8) : 928-951
11. Kahneman, D., *Thinking Fast and Slow*, Rarrar, Straus and Giroux, 2011.
12. Lampton, D. R., Bliss, J. P., & Morris, C. S. (2002). *Human performance measurement in virtual environments*. In K. M. Stanney (Ed.), *Handbook of virtual environments: Design, implementation, and applications*, 701- 720. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
13. Lane, N. E. & Alluisi, E. A. (1992). *Fidelity and validity in distributed interactive simulation: Questions and answers* (Report No. IDA-D-1066). Alexandria, VA: Institute for Defense Analysis.
14. Lathan, C. E., Tracey, M. R., Sebrechts, M. M., Clawson, D. M., & Higgins, G. A. (2002). *Using virtual environments as training simulators: Measuring transfer*. In K. M. Stanney (Ed.), *Handbook of virtual environments: Design, implementation, and applications*, 403-414. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates.
15. Neag, Mihai Marcel, Mustață Marinela-Adi, *Theoretical and Methodological Advances towards an Epistemic Competency of Decision-Makers*, Science & Military 2/2010 (Slovakia), ISSN 1336-8885, pp. 17-22.
16. Percival, R. S., *The Myth of the Closed Mind*, Open Court, Illinois, 2012.