

# *Program-strategie de management universitar privind dezvoltarea DICE - Departamentului de Informatică și Cibernetică Economică în perioada 2011-2015*

## **Universitatea 4.4 - Centru de Excelență pentru Cercetare și Transfer Tehnologic**

### **Viziune 2015:**

Un departament puternic, format din 120 de persoane, care să își desfășoare activitatea la nivel global și competitiv pe patru direcții:

- **Direcția educațională** – prin elaborarea, susținerea și dezvoltarea de programe de licență și master în limba engleză în domeniul ciberneticii și al informaticii economice; dezvoltarea de programe care să identifice studenții cu un nivel de performanță ridicat pentru a-i implica în procese educaționale sau de cercetare;
- **Direcția de cercetare, inovare și transfer tehnologic** – prin crearea de proiecte de cercetare în domenii și sub-domenii interdisciplinare din informatică și cibernetică și valorificarea rezultatelor cercetării utilizând entități de tip *spin-off* în scopul transferului de tehnologie de la universitate către industrie;
- **Direcția de implicare în activitățile comunității** – prin crearea și implementarea de programe sociale de familiarizare a domeniului informatic aplicat în economie în învățământul pre-universitar și gimnazial, precum și prin implicarea activă în rețele sociale existente în mediul real și virtual.
- **Direcția de imagine și atragere fonduri, investiții, sponsorizări din domeniul privat** – prin implementarea unor mecanisme și tehnici de lobby, PR – Public Relation și Media – Internet, pentru obținerea fondurilor de completare necesare desfășurării într-un mod dinamic și fezabil a tuturor direcțiilor de dezvoltare.

### **Motto:**

**“The best result will come where everyone in the group does what is best for himself ... and the group/system.”** – John Nash, Adam Smith – Simplified Equilibrium Theory.

**“Unlocking Knowledge, Empowering Minds.”** – MIT's Open Courseware.

**Abstract:** *Ca urmare a creșterii cererii de resurse umane calificate și a necesarului de ‘new & rare skills’, precum și a exploziei cererii de soluții, produse și servicii fiabile în zona informaticii aplicate, există pe plan mondial fonduri uriașe puse la dispoziția școlilor de informatică.*

*DICE - Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică trebuie să fructifice fondurile puse la dispoziție de instituțiile europene/internaționale și companiile private, prin realizarea de entități de tip spin-off prin care să deruleze proiecte de transfer tehnologic de peste 10 de milioane de euro anual.*

*Aceste fonduri trebuie să fie direcționate spre creșterea calității procesului didactic și a îmbunătățirii rezultatelor de cercetare prin motivarea financiară substanțială a cadrelor didactice (plată derulare proiecte pe faze), a studenților (burse pe proiecte) și a comunității.*

### **Acronime și definiții:**

ACAP – Arie de Cunoaștere și Activitate Profesională

DICE – Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică

IT&C / TIC – Information Technology and Communications / Tehnologia Informației și Telecomunicațiilor

RES – Registrul de Entități Spin-off al DICE.

TT – Transfer de tehnologie / Transfer tehnologic – proces activ, prin care tehnologia este transmisă între două sau mai multe entități, cu scopul ca dezvoltările științifice și tehnologice să fie accesibile unui domeniu mai larg de utilizatori, în vederea comercializării sub forma de noi produse și/sau servicii.

SPIN-OFF – entitate formată prin desprindere din una mai mare, de exemplu o nouă companie formată dintr-un grup de cercetare din universitate sau dintr-un incubator de afaceri, care se bazează pe descoperirile unor membri ai grupului de cercetare și care are ca scop valorificarea comercială a rezultatelor cercetării.

## **Se propune următorul program de management universitar:**

Art. 1 Prezentul program este o viziune și o strategie de dezvoltare sănătoasă și sustenabilă a DICE - Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică - pentru următorii patru ani: 2011-2015. Asumarea acestui program-strategie de către membrii DICE implică respectarea regulilor ce decurg din el, urmând ca, în cel mai scurt timp, regulile să fie transpuse în regulamentul intern al departamentului respectând legislația în vigoare. Toți membrii DICE trebuie să respecte regulamentul intern elaborat în spiritul prezentei strategii. Chiar dacă, la un moment dat, legislația nu prevede limitarea numărului de mandate a directorului/șefului de departament, în prezentul program strategie se statuează limita de **maxim un mandat** ale unei persoane. Procesele administrative și decizionale din interiorul DICE trebuie să se deruleze într-un mod echitabil și transparent. Implicarea membrilor DICE în procesul administrativ și decizional prin delegarea de atribuții clare contribuie la creșterea nivelului de transparență.

Art. 2 DICE - Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică trebuie să profite de mecanismele favorabile care au fost create de către societatea globalizată bazată pe cunoaștere. Aceasta se face prin asumarea unei abordări pragmatice și antreprenoriale în procesul de exercitare a funcțiilor sale academice, care să-i permită să valorifice economic cunoașterea. Astfel, se generează recunoaștere științifică pe articole, publicații și conferințe indexate internațional de tip ISI și valoare adăugată/bogăție pentru membrii săi și comunitatea în care activează.

Art. 3 Nicio interpretare a conceptelor de *transfer tehnologic, entitate spin-off sau universitate antreprenorială* nu poate fi folosită împotriva ideii că universitatea este o "Alma Mater" – "Mama Hrănitoare" - pentru studenții și profesorii săi, care funcționează pe principii de libertate academică absolută în ceea ce privește exploatarea cunoașterii și accesul la răspândirea ideilor către studenți și publicul larg.

Art. 4 Evoluția din ultimii 20 de ani a umanității spre o societate globalizată bazată pe cunoaștere impune regândirea proceselor academice, astfel încât acestea să funcționeze în conformitate cu noile reguli socio-economice. Actuala Lege a Educației Naționale permite regândirea proceselor academice prin articolul 121.

### **I. Direcția educațională**

Art. 5 Pentru asigurarea bazelor celor patru direcții prezentate în viziune, DICE - Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică trebuie să creeze și să acrediteze ARACIS, până în 2012, un nou **program de licență** și, eventual, noi **programe de master în limba engleză**, competitive și atractive, pentru asigurarea vizibilității internaționale. Programele educaționale, atât cele în limba engleză cât și cele în limba română, trebuie să aibă un caracter tehnic pronunțat în domeniul informaticii aplicate, pe subdomeniile "**computer science – software, firmware, hardware**" și "**cybernetics and economics/business**", astfel încât să devină recunoscute regional și internațional în scurt timp.

Art. 6 Scopul acestor programe de studii în limba engleză este acela de a asigura retenția studenților români și atragerea studenților din străinătate într-un ecosistem productiv și competitiv bazat pe cunoaștere, ecosistem care stă la baza realizării direcției de cercetare, inovare și transfer tehnologic.

Art. 7. Un procent de 20-30% dintre studenții din aceste programe educaționale trebuie să primească burse motivante. Bursele sunt asigurate, în mare parte, prin atragerea de fonduri din mediul privat, prin intermediul direcției a patra din viziune/strategie și prin intermediul entităților de tip spin-off. Dat fiind că bursele sunt acoperite în mare parte de mediul privat, acesta își poate exprima, în termeni juridici contractuali cu universitatea materializați prin *Contract / MoU – Memorandum of Understanding*, condiții asupra sponsorizărilor și asupra investițiilor, precum și condiții asupra stagiilor de practică și a unor teste de evaluare profesională a studenților beneficiari, în baza legislației în vigoare.

Art. 8 Un procent de 10-15% dintre studenții cei mai buni, aflați în relație contractuală cu universitatea și care sunt cursanți ai programelor educaționale în engleză, trebuie să fie implicați în proiecte de cercetare ce au finalitate materializată în soluții IT&C în domeniul informaticii aplicate, preferabil în regim open-source, coordonate de entități spin-off și de "mentori" recunoscuți propuși de către consorții internaționale de tipul Apache, Google, Yahoo, IBM, Intel, Java.net, JBOSS, Microsoft, Oracle sau altele similare.

Art. 9 Pentru programele educaționale, trebuie să existe proceduri clare de promovare a disciplinelor și a cadrelor didactice stabilite în regulamentul intern de funcționare DICE. DICE va încuraja colaborarea cadrelor didactice tinere cu companii din industrie pentru a asigura un flux bidirecțional real și benefic între latura academică și industrie.

### **II. Direcția de cercetare, inovare și transfer tehnologic**

Art. 10 DICE - Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică, prin intermediul centrelor de cercetare în care activează și prin intermediul entităților spin-off și, implicit, a mediului privat, trebuie să aibă rezultate științifice înregistrate ISI Web of Science și să posede o activitate financiar-bugetară proprie și sustenabilă în limitele legilor în vigoare.

Art. 11 DICE trebuie să își asume un rol activ de jucător economic, prin înființarea de entități de tip spin-off în zona informaticii economice și a ciberneticii, orientându-se, fără a copia, către modelul marilor universități americane. Prin intermediul entităților spin-off, DICE va valorifica rezultatele proceselor academice de cercetare și predare, atât în interesul instituției cât și al membrilor săi.

Art.12 Un spin-off este o entitate/organizație care **valorifică economic cunoașterea** și care se înscrie într-una din următoarele categorii:

- a) Este înființată de către Academia de Studii Economice, eventual în parteneriat, în conformitate cu prevederile art. 121 alin 1 din Legea Educației Naționale;
- b) Este înființată de către membri ai DICE, eventual în parteneriat, și este înregistrată ca atare - vezi art. 13;
- c) Este o societate comercială cu care DICE are un parteneriat consemnat în scris și ai cărui angajați sunt, în proporție de minim 20%, profesori sau absovenți ai programelor educaționale inițiate de DICE sau de spin-off-urile sale.

Art. 13 Orice spin-off trebuie să fie declarat și înregistrat la DICE de către un membru activ al DICE, care este titular de cel puțin cinci ani în cadrul departamentului (sau al catedrelor din care acesta s-a format). Durata va fi calculată prin raportarea la data la care se înregistrează spin-off-ul. Entitatea spin-off se consideră înregistrată cu data la care aceasta este înscrisă în RES – Registrul de Entități Spin-off al DICE.

Art. 14 ACAP – Arie de Cunoaștere și Activitate Profesională - reprezintă un domeniu al inovației umane care prezintă importanța socială și care a ajuns la un nivel de maturitate ce poate face obiectul cercetării științifice sau al activității economice orientate pe profit. Exemple de arii de cunoaștere sunt: un limbaj de programare, o platformă software, o categorie de algoritmi, un subdomeniu interdisciplinar (matematică, software, hardware & firmware) – biometria, securitatea bancară, implementări text-to-speech (TTS) sau Speech Recognition, telefonie VoIP și soluții de video conferință, IP TV, IP Radio, bio-informatică, metodele de management al proiectelor, algoritmi de rutare, etc.

Art. 15 ACAP – Ariile de Cunoaștere și Activitate Profesională din domeniul IEC – Informaticii Economice și Ciberneticii - sunt împărțite în două categorii:

- a) *Fundamentale* - se referă la acele ACAP unde cunoștințele nu se schimbă radical pe perioada unei vieți profesionale normale (40 de ani) și care sunt necesare tuturor specialiștilor din domeniul IEC. Exemple: matematica, algoritmi fundamentali, sistemele de calcul, bazele de date, bazele informaticii etc.
- b) *Profesionale* - sunt ACAP unde cunoștințele au o durată redusă de viață și, prin urmare, necesită un proces constant de învățare, dez-învățare și re-învățare. Exemple: limbajele de programare și medii de dezvoltare, pachete de programe, mobile platforms, embedded systems, cloud computing, etc.

Art. 16 La înregistrarea unui spin-off se vor specifica în RES următoarele elemente: numele entității / organizației, datele de identificare, numele membrului DICE care o înregistrează, ACAP în care activează, data înregistrării.

Art. 17 Activitățile unui spin-off înregistrat DICE pot fi:

- a) Realizarea de proiecte de cercetare științifică și dezvoltare de resurse umane
- b) Formare profesională a adulților – training, în conformitate cu prevederile CNFPA
- c) Consultanță, studii de fezabilitate tehnico-economică, expertize tehnice
- d) Orice activități legate de resursele umane din zona informaticii și ciberneticii
- e) Valorificarea produselor/serviciilor - livrabilelor și a altor rezultate inovative din zona informaticii și ciberneticii prin transfer de tehnologii noi elaborate în universitate sau în parteneriate cu alte universități.

Art. 18 Un membru al DICE poate înregistra maxim două spin-off-uri dacă are minim cinci ani vechime. Persoanele cu mai puțin de cinci ani vechime nu pot înregistra spin-off-uri. Un spin-off trebuie să desfășoare activități doar în domeniul IT&C/TIC – Tehnologiei Informației și Telecomunicațiilor.

Art. 19 Un spin-off va dobândi dreptul să influențeze programa analitică a ACAP unde activează, în limitele impuse de reglementările legale în vigoare. Persoana care face demersurile în acest sens este cea care a înregistrat spin-off-ul.

Art. 20 DICE va contribui la spin-off-uri doar cu resurse umane. Orice contribuții financiară sau în natură nu sunt acceptată chiar dacă sunt permise de legislația în vigoare.

Art. 21 O entitate spin-off are următoarele obligații:

- a) Să vireze în conturile fundației INFOREC sau să contribuie la bugetul departamentului minim 2500 EURO (echivalent lei) pe an în scopul sprijinirii informaticii economice și ciberneticii.

- b) Să angajeze minim două persoane din cadrul DICE, altele decât persoana care l-a înregistrat la DICE, rudele acestuia sau parteneri de viață ai acestuia. Spin-off-urile ai căror angajați sunt în proporție de minim 20% absolvenți DICE sau ai programelor DICE sunt exceptate de la această obligație.
- c) Să ofere gratuit către DICE documentație, produse software, echipamente și alte elemente necesare procesului didactic.
- d) Să finanțeze/cofinanțeze, prin proiecte de cercetare sau alte metode, procesul de obținere a unor rezultate de cercetare care să fie înregistrate ISI Web of Science cu factor de impact, în numele DICE. Este necesar cel puțin un astfel de rezultat la fiecare 3 ani.

Art. 22 Un spin-off va fi evaluat la fiecare 3 ani. Spin-off-urile care nu îndeplinesc obligațiile de mai sus vor fi radiate din RES, iar persoanele care le-au înregistrat nu vor mai avea voie să înregistreze spin-off-uri pentru acel ACAP pe o perioadă de doi ani. Un spin-off mai poate fi radiat din RES la cererea persoanei care l-a înregistrat în RES sau a reprezentantului legal al acestuia. O entitate/organizație spin-off radiată din registru la cererea acestuia, nu poate fi re-înregistrată ca spin-off pentru acel ACAP de către un alt membru al DICE decât după trecerea a doi ani de la radierea din RES. Această restricție se aplică și entităților/organizațiilor afiliate celei în cauză.

Art. 23 Pentru un ACAP se poate înregistra un singur spin-off. În cazul în care există două persoane care vor să înregistreze un spin-off pentru același ACAP, persoana care va înregistra spin-off-ul se va decide prin votul DICE. Este interzisă redenumirea cameleonică a ACAP-urilor în scopul înregistrării de spin-off-uri paralele. O organizație se poate înregistra ca spin-off pentru maxim două ACAP-uri. Această restricție se aplică și organizațiilor afiliate, cu excepția celor de la art. 24.

Art. 24 Companiile transnaționale cu cifra de afaceri de peste 1 miliard de euro – ex. Google, Intel, IBM, HP, Oracle – sau cele care au impact educațional internațional – Apache, JBOSS, SourceForge.org, etc. – vor fi tratate diferențiat. În acest sens, se vor considera ca entități/organizații spin-off și parteneri/subdiviziuni ale acestora.

Art. 25 Pentru ACAP-urile fundamentale, procesul didactic se va desfășura pe principiul continuității și al echității. Normele didactice se stabilesc în condiții de transparență, pe baza unor principii ce vor fi convenite în cadrul DICE. Orele vor fi atribuite în mod echitabil.

Art. 26 Membrii DICE care se pensionează vor fi incluși într-un program de retenție a pensionarilor. În acest sens, se asigură un fond de ore pentru a le fi atribuit astfel încât ei să poată păstra legătura cu comunitatea DICE. În plus, aceștia vor fi incluși în proiecte de cercetare și în activitățile entităților de tip spin-off.

Art. 27 Fiecare membru care se pensionează are obligația să aleagă în mod public un succesori/succesoare care să îi preia materiile, spin-off-urile și orele. Succesorul/sucesoarea trebuie să aibă o vechime de minim cinci ani în cadrul DICE.

Art. 28 Pentru ACAP profesionale, programa analitică și alocarea orelor în programele educaționale aferente (masterate profesionale, cursuri extra-curriculare) vor fi stabilite de către persoanele care au inițiat programele educaționale respective.

### **III. Direcția de implicare în activitățile comunității**

Art. 29 DICE se implică pe două niveluri în activitățile comunității:

- *Nivelul educațional* - pentru îmbunătățirea eco-sistemului comunității în care activează. Exemple de implicări pe acest nivel sunt:
  - *Uni-Kinder* – aducerea pentru 1 oră pe trimestru a unor copii din grădinițe, școli de gimnaziu de stat și private, precum și a unor copii cu dizabilități din școli speciale, în care să le poată fi explicate, pe înțelesul lor prin exemple simple și de impact, importanța informaticii în societate și promovarea într-un mod lucid a tehnologiilor noi apărute pe piață, avantajele și dezavantajele utilizării informaticii, automatizării și roboticii, în viața de zi cu zi și în economie.
  - *e-School* – Realizarea unor parteneriate cu cele mai bune licee din țară, astfel încât unii din cei mai buni studenți ai programelor DICE să poată fi implicați (în regim de maxim 4 ore pe săptămână) în activitățile educaționale din domeniul informaticii din liceele partenere. De asemenea, se urmărește crearea de către studenți a unor clipuri educaționale ce pot fi difuzate pe diverse canale Internet (YouTube) și prin rețele de socializare pentru promovarea facultății, precum și implementarea unui sistem de monitorizare în piața forței de muncă a tinerilor absolvenți.
- *Nivelul de promovare a activităților de voluntariat* - prin cooperarea cu organizațiile studențești existente. Exemple de astfel de activități sunt:
  - Ziua Mondială a Donatorului de Sânge – 14 iunie – donarea de sânge de către cadre didactice și mobilizarea studenților sub coordonarea FIODS – Federația Internațională a Organizațiilor de Sânge.

- Ziua de Curățenie Națională – 24 septembrie – colectarea deșeurilor din parcuri și de pe stradă conform Hărții Digitale a Deșeurilor.
- Meditarea de către studenți a elevilor din gimnaziu la discipline și științe fundamentale de competența DICE – matematică, economie, informatică și chiar fizică.

Aceste tipologii de proiecte au impact mare la nivelul comunității și asigură acumularea unui capital de imagine sănătos la nivel național și chiar internațional și reprezintă, de asemenea, un factor important de lobby în dezvoltarea direcției de imagine și atragerea de fonduri, investiții, sponsorizări din domeniul privat.

#### **IV. Direcția de imagine și atragere de fonduri, investiții, sponsorizări din domeniul privat**

Art. 30 DICE trebuie să aibă o relație directă și susținută cu mass-media din România și din străinătate, utilizând persoane dedicate în acest sens. În baza acestor relații cu mass-media, DICE trebuie să promoveze interesele proprii în presă și pe Internet. De asemenea, DICE trebuie să fie prezent chiar cu stand la evenimente majore IT&C din E.U și din lume – precum CeBIT în Germania.

Art. 31 DICE trebuie să aibă persoane dedicate pentru atragerea de sponsorizări, investiții și fonduri, în special prin intermediul membrilor seniori. Membrii seniori primesc beneficii în urma contractării investițiilor/sponsorizărilor dar și responsabilități în termen de ținte de atins, ce pot fi cuantificate și evaluate de membrii DICE.

Art. 32 DICE trebuie să continue să promoveze relații speciale cu ambasadele statelor din U.E, America și Asia, pentru a asigura implicarea universităților din țările pe care le reprezintă în proiecte academice comune.

**Detaliere termeni utilizați – WIKI – [http://ro.wikipedia.org/wiki/Transfer\\_de\\_tehnologie](http://ro.wikipedia.org/wiki/Transfer_de_tehnologie)**

#### **Transfer Tehnologic & Spin-Off:**

“Prin conceptul de **transfer de tehnologie / transfer tehnologic** se înțelege un proces activ, prin care tehnologia este transmisă între două sau mai multe entități, cu scopul ca dezvoltările științifice și tehnologice să fie accesibile unui domeniu mai larg de utilizatori, în vederea comercializării sub forma de noi produse și/sau servicii. Aceste entități pot fi țări, întreprinderi, organizații, universități sau entități de tip **spin-off**”

“Procesul de transfer, cu scopul de a valorifica comercial rezultatele cercetării, implică mecanisme și entități diferite. Pot fi încheiate acorduri de licență, joint venture sau parteneriate, dar se pot utiliza și alte mijloace, de exemplu entități **spin-off**.”

“O entitate **spin-off** este o nouă organizație sau entitate formată prin desprindere din una mai mare, de exemplu o nouă companie formată dintr-un grup de cercetare din universitate sau dintr-un incubator de afaceri, care se bazează pe descoperirile unor membri ai grupului de cercetare. ... Au fost constituite diferite tipuri de centre de tehnologii aplicative, care deseori extind capacitățile facilităților de cercetare existente, de exemplu când sunt asociate cu universități, sau pot fi inițiate conduse de industrie. Astfel de centre realizează politici de transfer tehnologic și găzduiesc multe dintre activitățile de transfer tehnologic, precum: asigurarea de informații, demonstrații de tehnologii noi, acces la noi echipamente, computere și software.”

“Multe țări au investit în eforturi de creare a unor entități de transfer tehnologic, cum sunt parcuri tehnologice sau incubatoare de afaceri. Aceste forme au scopul de a îmbunătăți legăturile dintre dezvoltatorii de tehnologii și utilizatori prin proximitatea fizică, facilitând accesul comun la facilități și echipamente, expertiză și angajați cu competențe specifice domeniilor tehnologice.”

**Exemple** de entități implicate ca actori principali în procesul de transfer tehnologic:

- Entitățile spin-off de la MIT – Massachusetts Institute of Technology – Lincoln Laboratory, Boston, U.S.A. - <http://www.ll.mit.edu/about/TechTransfer/spinoffs.html>
- Consorțiul universităților din Darmstadt și Fraunhofer în spin-off CASED - <http://www.cased.de/en/about.html>
- Parcul tehnologic de la Universitatea din Bremen, Germania - <http://www.uni-bremen.de/en/university/the-campus.html>

**Membrii DICE – Departamentului de Informatică Economică și Cibernetică, inițiatori ai prezentului program-strategie Universitatea 4.4 – în ordine alfabetică:** Cătălin BOJA, Răzvan BOLOGA, Marius POPA, Cristian TOMA

Programul strategie Uni 4.4 este disponibil pe: <http://dice.ase.ro/>

