

<u>Work Package</u>	WP7-Dissemination
<u>Task</u>	Task 7.3. Articles
<u>Outcome</u>	Scientific Paper
<u>Coordinator/Partner</u>	P2-TUCLUJ
<u>Conference/Journal</u>	Conference - Conferința Națională Multidisciplinara „PROFESORUL IOAN D. LĂZĂRESCU, FONDATORUL ȘCOLII ROMÂNEȘTI DE TEORIA AȘCHIERII”, Ediția a III-a
<u>Title</u>	Parteneriat Pentru Creșterea Competitivității si Potențialului Inovativ
<u>Authors</u>	Calin Rusu (TUCLUJ) Ciprian Lapusan (TUCLUJ) Violeta Firescu (TUCLUJ) Ovidiu Ene (Prototip SRL) Dan Mandru (TUCLUJ)
<u>Date</u>	September 2015
<u>Web address</u>	-

PARTENERIAT PENTRU CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ȘI POTENȚIALULUI INOVATIV

Călin RUSU, Ciprian LAPUSAN, Violeta FIRESCU,
Ovidiu ENE, Ioana HAIDA, Dan MÂNDRU

PARTNERSHIP FOR COMPETITIVENESS AND INNOVATIVE POTENTIAL

Abstract: The paper summarizes the content and specific features of a European LLP project whose primary goal is the improvement of the cooperation between mechanical engineering industry and High Education Institutions. The project intends to extend the partnership to new companies, spread the new partnership to other universities, and involve small and medium companies associations to support the novel partnership model.

Cuvinte cheie: parteneriat, competitivitate, potențial inovativ, proiect LLP
Keywords: partnership, competitiveness, innovative potential, LLP project

1. Introducere

Progresul social economic european depinde în mare măsură de industrie, implicit de ingineria mecanică. Pentru a crește competitivitatea industriei europene, o măsură importantă constă în îmbunătățirea cooperării dintre unitățile industriale și instituțiile de învățământ superior, [4], [5].

Astfel a apărut necesitatea de a schimba modul de colaborare fragmentat dintre instituțiile de învățământ superior și partenerii din

industrie. Proiectul RePCI -**Reshaped Partnerships for Competitiveness and Innovation Potential in Mechanical Engineering**, este un proiect din cadrul programului Lifelong Learning Programme (540425-LLP-1-2013-1-FI-ERASMUS-EKA, www.repci.eu). El își propune să dezvolte modele de cooperare noi între companii și instituțiile de învățământ superior, în scopul de a utiliza resursele instituțiilor de învățământ superior, pe scară largă, pentru a îmbunătăți competitivitatea industriei europene, [6]. Noutatea acestui proiect are la bază următoarele:

- colaborarea industrie - instituții de învățământ superior, pe baza dezvoltării strategice a afacerilor;
- programe de training pentru personalul companiilor, în raport cu planul de dezvoltare a acestora;
- rezolvarea unor proiecte propuse de companiile partenere de către echipe internaționale de studenți -"real life problem solving"
- formarea unei rețele de instituții de învățământ superior și companii, în scopul utilizării în comun a resurselor, cunoștințelor și expertizei, pentru a susține și îmbunătăți competitivitatea .

2. Scurtă descriere a proiectului

Tradițional, cooperarea dintre instituțiile de învățământ superior și unitățile industriale este organizată/administrată de către departamentele de resurse umane, care au ca obiectiv recrutarea de forță de muncă și alte activități conexe. Cooperarea nu își va atinge obiectivele strategice, dacă este administrată în acest mod [4].

Deși există nenumărate colaborări industrie-învățământ, nu există un cadru bine stabilit, pentru aceste activități. Din acest motiv este dificilă evaluarea posibilităților de cooperare, gestionarea lor și este aproape imposibil să fie studiate din cauza diversității lor. Unul din elementele specifice acestui proiect se bazează pe colectarea factorilor de noutate descriși în tabelul 1, în scopul de a evidenția schimbarea în modul de colaborare industrie - învățământ.

Dezvoltarea know-how-ului și a competențelor este una dintre problemele de bază atunci când competitivitatea companiilor este în creștere. În special, în companiile mici și mijlocii formarea sistematică a personalului este realizată destul de rar. Companiile și instituțiile de învățământ superior au discuții comune în plan general, dar acestea sunt rareori suficiente pentru a analiza la nivel concret și a planifica modalitățile de a dezvolta competențele personalului.

Tabelul 1

	<i>Tradițional</i>	<i>Nou</i>
Inițiativa	Individuală	La nivelul organizațiilor
Motivația	Oportunitățile	Strategia
Continuitatea	AdHoc	Planificată
Interfața	Departamente de Resurse Umane	Reprezentanții Managementului
Activitățile	Aleatoare	Planificate pentru atingerea obiectivelor strategice
Contactul	Individual	Echipe organizate
Rezultate	Cursuri, seminarii, teste de laborator	Activități pe linia creșterii competitivității
Personalul din universități	În zona de confort	În situații noi în fața provocărilor
Colaborarea	Prin intermediari	Directă prin structurile existente

Proiectul RePCI are la bază un consorțiu internațional format din patru instituții de învățământ superior și cinci parteneri din industrie, cu rol activ în proiect. Durata proiectului este de doi ani, începând cu septembrie 2013.

Proiectul a fost inițiat de Universitatea de Științe Aplicate din Jyväskylä - JAMK (Finlanda), în colaborare cu Universitatea de Științe Aplicate din Esslingen (Germania), Universitatea din Miskolc (Ungaria) și Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (România).

Partenerii din industrie sunt: ELOMATIC din Finlanda, SC PROTOTIP SRL Cugir, FESTO Germania, KONECRANES și FUX, ambele din Ungaria.

3. Obiectivele proiectului

Cooperare la nivelul managementului.

În timpul proiectului între instituțiile de învățământ și întreprinderi se vor stabili colaborări bazate pe strategii care au drept obiectiv comun îmbunătățirea competitivității. Principiul fundamental este acela de a dezvolta planuri de colaborare la nivelul managementului organizațiilor nu la nivelul departamentelor de resurse umane. Acest model de colaborare va fi structurat în așa fel încât să fie coerent, eficient și ușor de aplicat și altor instituții de învățământ sau întreprinderi

Dezvoltarea personalului companiilor este continuă și bazată pe strategii ce au în vedere competitivitatea

Proiectul va modifica tipul procesului de formare al deprinderilor și cunoștințelor, de la ocazional la sistematic, ca parte a activităților companiei. Prin cursurile de training/coaching personalul din companii va fi capabil să identifice nevoile de învățare ale angajaților companiei. Astfel pot fi dezvoltate în cadrul companiilor sisteme de coaching personalizate oferite de personalul din instituțiile de învățământ superior în scopul creșterii competitivității [1].

Resursele la nivel internațional pot fi ușor accesate în scopul creșterii competitivității companiilor

Instituțiile de învățământ superior și companiile formează o bază de resurse prin definirea expertizelor și facilităților pe care vor să le pună la dispoziție. În timpul proiectului este evaluat cum această bază de resurse este capabilă să combine expertiza diferitelor organizații din diferite țări.

Rezolvarea unor probleme reale de către triunghiul companie-student-instituție de învățământ superior

Unul din obiectivele fundamentale ale proiectului este acela de a asigura învățarea pe tot parcursul vieții, la nivel individual și organizațional atât timp cât există colaboarea între companii și institutele de învățământ superior. Pe parcursul acestui proiect vor fi testate modalități de a implica studenții, personalul din companii și cel din institutele de învățământ superior în procesul de rezolvare a unor probleme din viața reală. Pentru studenți, participarea la rezolvarea unor probleme reale, în cadrul unei echipe internaționale, va constitui o motivație pentru continuarea studiilor și îmbunătățirea abilităților de comunicare. Pentru companii, va constitui o sursă de inspirație pentru rezolvarea unor probleme și va contribui la întărirea relațiilor de colaborare cu personalul din institutele de învățământ superior [3].

4. Rezultate și concluzii

Colaborarea cu compania SC PROTOTIP SRL a adus un plus de experiență cu privire la avantajele implementării noului cadru de colaborare și blocajele care trebuiau depășite în timpul acestui proces

La nivelul *obstacolelor individuale* ne-am confruntat cu un interes scăzut al cadrelor didactice / cercetătorilor de la Universitatea noastră de a dezvolta noi colaborări cu companiile. Acest lucru este motivat de faptul că personalul din universități este evaluat pe baza activităților de didactice și de cercetare științifică. De asemenea există o

disponibilitate limitată din partea companiilor de a plăti pentru serviciile furnizate de universitate;

La nivelul *obstacolelor instituționale* am constatat o reticență din partea partenerilor industriali cu privire la colaborarea cu universitățile, în principal din cauza încrederii reduse pe care companiile o au în instituțiile de învățământ superior. Acest obstacol mai este motivat și de tradiția redusă în colaborarea industrie-universități și de prezența multor companii multinaționale care își rezolvă eventualele probleme prin colaborări cu universități sau centre de cercetare din țara lor de origine. Un alt aspect important care contribuie la dificultatea colaborărilor este diferența dintre abordarea teoretică specifică universităților și abordarea mult mai pragmatică specifică companiilor.

La nivelul *obstacolelor structurale* ne-am confruntat cu faptul că structura Universității și a facultăților este relativ conservatoare și se adaptează greu la cerințele și dinamica companiilor. Un alt aspect important este faptul că evaluarea instituțiilor de învățământ superior se realizează în baza activităților de cercetare științifică și a activităților didactice.

În timpul implementării proiectului, Universitatea Tehnică din Cluj Napoca s-a axat pe rezolvarea/evitarea blocajelor menționate, prin diferite abordări cum ar fi :

- Dezvoltarea de colaborări cu firme care pot sprijini financiar implicarea personalului universitar și ar putea oferi oportunități pentru activități care pot fi evaluate ca activități de cercetare în Universitatea Tehnică din Cluj Napoca;
- Programul Național de Cercetare impune ca noile granturi de cercetare finanțate să includă în echipa de cercetare și companiile. Ca rezultat, în ultimii ani, a crescut interesul în dezvoltarea de noi colaborari;
- Pentru a răspunde la provocările complexe din industrie au fost create echipe mixte de experți și implementate noi ramuri inter și transdisciplinare de inginerie;
- Universitatea Tehnică din Cluj Napoca a avut inițiativa de a participa în calitate de membru în clusterelor ITCLUSTER, Prelmet Cluster, Cluster Agrofood. Această abordare a dus la o mai bună înțelegere a nevoilor companiilor și a crescut încrederea între părțile implicate;
- Universitatea Tehnică din Cluj Napoca a organizat întâlniri periodice cu echipele de management și reprezentanții

companiilor care activează în zonele în care universitatea are extensii.

Pe parcursul proiectului, au fost organizate întâlniri periodice cu compania SC PROTOTIP SRL. La aceste întâlniri au participat reprezentanți din conducerea companiei, din producție și de la departamentul de resurse umane. Aceste întâlniri periodice au dus la semnarea unui acord de colaborare între Universitatea Tehnică din Cluj Napoca și SC PROTOTIP SRL. Cele două părți au colaborat, de asemenea, la dezvoltarea unei matrici de competență a companiei iar pe baza rezultatelor obținute și a planului de dezvoltare strategică al companiei, au fost dezvoltate și implementate cu rezultate pozitive, un set de programe-pilot de coaching care vizează creșterea competențelor personalului.

Din punctul de vedere a companiei SC PROTOTIP SRL în colaborarea cu Universitatea Tehnică din Cluj s-au evidențiat câteva impedimente:

- Constrângeri legate de timpul alocat proiectului, activitățile din proiect reprezentând sarcini suplimentare pentru angajații companiei, față de sarcinile de serviciu, de zi cu zi;
- Personalul companiei a avut o experiență relativ redusă în coaching-ul de competențe, astfel ca proiectul a adus multe activități noi și elemente de noutate;
- Domeniul restrâns de activități ale firmei, activități axate pe servicii de prelucrări mecanice;
- Numărul mic al angajaților disponibili pentru implicarea în proiect, pe diferite activități;
- Numărul angajaților și specificul activităților firmei determină o structură simplificată a acesteia, fără compartimente specializate.

Ca și realizări în urma participării companiei ca partener în proiectul RePCI pot fi menționate:

- Planificarea și desfășurarea întâlnirilor periodice cu Universitatea Tehnică din Cluj Napoca fapt ce a condus la elaborarea, discutarea și semnarea unui acord de colaborare;
- Elaborarea matricii de competențe și implementarea programului de coaching de competențe;
- Creșterea competențelor personalului implicat, în două domenii relevante pentru companie: metrologie și legislație;
- Experiența internațională dobândită de companie, ce poate fi deja aplicată în colaborările viitoare, fie cu universități, fie cu alte companii.

Noile abordări de colaborare propuse în cadrul proiectului au condus, de asemenea, la noi colaborări și cu alte companii.

Programul de coaching de competențe s-a desfășurat în cadrul pachetului de lucru WP3 și a vizat formarea unui număr de angajați, din cadrul companiilor partenere în proiect, pentru a deveni *antrenori de competențe*. În cadrul studiului pilot prevăzut în proiect s-au analizat nevoile companiei și s-au identificat și planificat soluții educaționale pentru îndepărtarea blocajelor în creșterea competitivității companiei. Pentru atingerea obiectivelor pachetului de lucru WP3 s-a dezvoltat un *Manual pentru antrenorul de competențe*. Manualul prezintă un model de management al competențelor, care pornește de la identificarea nevoilor de competențe și are ca scop dezvoltarea competențelor necesare companiei în contextul unei strategii competitive definite. De asemenea, manualul conține exemple, întrebări și metode de lucru utile pentru un antrenor de competențe [2].

Proiectul International Cooperation Project (ICP), desfășurat în cadrul pachetului de lucru WP5 a vizat crearea de noi oportunități de colaborare atât pentru universități cât și pentru companii. Proiectul și-a propus implicarea unor echipe internaționale de studenți și cadre didactice în rezolvarea unor probleme reale propuse de un partener din industrie. În acest proiect au fost implicate Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, Universitatea de Științe Aplicate din Esslingen Germania și firma SC LEON GROUP SRL care a propus tema proiectului. Tema a vizat proiectarea unui braț robotic multifuncțional cu două grade de mobilitate care să poată fi montat pe un robot mobil de inspecție în țevi [3].

Pentru a acoperi natura multidisciplinară a proiectului au fost formate două echipe de câte șapte studenți selectați de la diferite specializări: Mecanică fină, Mecatronică, Inginerie Economică etc. Proiectul s-a desfășurat pe durata unui semestru, în acest timp fiind organizate două săptămâni intensive. Prima săptămână intensivă a avut loc în perioada 22-26 Septembrie 2014 la Cluj Napoca iar a doua în perioada 27-31 Octombrie la Esslingen. Între aceste două întâlniri echipele de studenți au lucrat individual sub îndrumarea cadrelor didactice de la cele două universități.

La sfârșitul semestrului, în 9 Decembrie 2014, a fost organizată o videoconferință în care studenții români și germani și-au prezentat rezultatele proiectului. Prezentările au fost analizate de către cadrele didactice implicate în proiect și de reprezentatul companiei, fiind apoi desemnată echipa câștigătoare.

Proiectul ICP a constituit o nouă oportunitate de cooperare cu beneficii atât pentru companii cât și pentru universități. Pe baza acestei colaborări a fost editată o broșură, în care se prezintă noul cadru de colaborare propus în RePCI și în special în proiectul ICP.

Rezultatele proiectului au fost, de asemenea, prezentate și altor companii, instituții de învățământ superior și factori de decizie din timpul întâlnirilor, conferințelor, etc care au avut loc. Participanții au apreciat modelul de colaborare și și-au exprimat interesul pentru viitoare colaborări cu Universitatea Tehnică din Cluj Napoca.

Mulțumiri

Lucrarea a fost susținută prin proiectul nr.: 540425-LLP-1-2013-1-FI-ERASMUS-EKA, Reshaped Partnerships for Competitiveness and Innovation Potentials in Mechanical Engineering.

Bibliografie

- [1] Firescu, V., Lăpușan, C., Mândru, D., Kunos, I., *Mechanical Engineering Mangement: Developing Competencies through Coaching*, Applied Mechanics and Materials Vol. 656 (2014) pp 507-514 Trans Tech Publications, doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.656.507
- [2] Firescu, V., Lăpușan, C., Mândru, D., Acsovaara, S., *New approaches to increase organizational competitiveness using competence coaching concept*, Review of Management and Economic Engineering, vol. 14, nr. 2 (56), pp. 273-278.
- [3] Lăpușan, C., Rusu, C., Brai, L., Mândru, D., *Development of a multifunctional robotic arm for in-pipe robots*, Proceedings of the International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence – ECAI-2015, vol. 7, no.3/2015.
- [4] * * * Lifelong Learning Programme Application Form – Detailed Description of the RePCI Project, 2013.
- [5] * * * Lifelong Learning Programme Guide 2013, Part I, Part II, disponibil la <http://ec.europa.eu/lfp>
- [6] * * * www.repci.eu