

Współpraca nauka-biznes w aspekcie kompetencji studentów

Małgorzata Iwona SZYMKOWSKA, Aneta WĘGLIŃSKA, Piotr MALINOWSKI – Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej, Politechnika Łódzka, Łódź; Anna KAMIŃSKA, Dariusz KOPERCZAK – Urząd Miasta Łodzi, Łódź

Prosimy cytować jako: CHEMIK 2013, 67, 3, 192-197

Umiejętność i wiedza, ale przede wszystkim cechy osobiste: ciekawość świata i chęć podejmowania wyzwań, wytrwałość, determinacja, umiejętność analitycznego myślenia, autoprezentacji, komunikacji z innymi ludźmi, odnajdywania się w różnych sytuacjach życiowych i zawodowych są dziś kluczem do kariery. Pracodawcy z sektora innowacyjnego chcą dziś inwestować w osoby, które zapewniają im szybką stopę zwrotu. Nie ukrywają, że punktem wyjścia do współpracy z absolwentami są zwykle kompleksowe szkolenia, obejmujące zarówno przygotowanie do pracy na określonym stanowisku, jak też kursy języków obcych czy wykształcenie tzw. umiejętności miękkich, np. działania w zespole. Pracodawcy proszeni o ocenę jakości kształcenia na łódzkich uczelniach oceniają, iż pogarsza się ona z roku na rok. Słabe przygotowanie osób wchodzących na rynek pracy skutkuje koniecznością rozbudowania procesów rekrutacyjnych, a często także obniżeniem wymagań na rzecz późniejszego doszkalania. Zmiana tego stanu rzeczy wymaga modyfikacji systemów nauczania: uczelnie powinny kłaść większy nacisk na aspekty praktyczne, zatrudniać ekspertów, bardziej dynamicznie aktualizować programy nauczania. Przedstawiciele łódzkich szkół wyższych fakt, że absolwenci generalnie nie są przygotowani do wejścia na rynek pracy uważają za generalną bolączkę systemu edukacji w Polsce, z którą tylko nieliczne (najlepsze) placówki są w stanie sobie poradzić. Sposobem na rozwiązywanie problemów z wzajemnym dopasowaniem potrzeb i oczekiwań jest m.in. stała intensyfikacja współpracy nauki i biznesu.

Do niedawna jedyną formą współpracy w zakresie rozwoju kwalifikacji studentów były praktyki studenckie. Dziś, mimo iż ta forma współpracy nadal dominuje, rozwijają się inne formy kooperacji, do których zaliczyć można:

- Uczestnictwo przedsiębiorstw w uczelnianych targach pracy
- Organizacja przez firmy warsztatów lub spotkań dla studentów na uczelniach
- Wspieranie działalności studenckich kół naukowych
- Zlecenie prac do wykonania studenckim kolegom naukowym
- Współpracę przy prowadzeniu, bądź samodzielne prowadzenie, zajęć na uczelni
- Prace dyplomowe na zlecenie firm
- Konsultowanie programów zajęć
- Realizacja wspólnych projektów badawczych
- Pomoc finansowa bądź rzeczowa przekazywana uczelniom przez biznes
- Uczestniczenie w obradach rad pracodawców/biznesu
- Prowadzenie zajęć na uczelniach przez firmy
- Wspólne projekty badawcze.

Praktyki studenckie

Praktyki studenckie są zdecydowanie najpowszechniejszą sferą styku uczelni i biznesu. Większość wydziałów na uczelniach wprowadziła obowiązek odbywania praktyk zawodowych. Niemal wszystkie firmy przyjmują na praktyki, ale nie zawsze odbywa się to w ramach wcześniejszego porozumienia ze szkołą wyższą. Część firm, zwłaszcza tych większych, realizuje swój program praktyk, który trwa na ogół trzy miesiące i jest poprzedzony rekrutacją kandydatów. Jeśli

student chce w ramach takiego programu odbyć praktykę obowiązkową, to firmy podpisują stosowne dokumenty. Ukończyć musi jednak cały program. Wśród wad obecnego systemu praktyk wymienia się: krótki czas ich trwania, zróżnicowany poziom praktyk, brak przygotowywania merytorycznego praktykantów, np. w przypadku licencjatu odbywają się one za wcześnie (student na pierwszych latach studiów nie jest jeszcze do końca przygotowany do tego, by pójść do firmy), brak środków finansowych dla opiekunów praktykantów w firmach. Opieka nad praktykantem niesie ze sobą nowe obowiązki narzucone wyznaczonemu opiekunowi, który na ogół równocześnie realizuje swoje obowiązki zawodowe, a nie dostaje dodatkowego wynagrodzenia za dodatkową pracę.

Prowadzenie zajęć na uczelniach przez firmy

Prowadzenie zajęć przy współudziale firm, to jedna z form włączania praktyków w proces kształcenia na uczelni wyższej. Podobne inicjatywy, które na wielu wydziałach są dopiero w sferze planu, są już podejmowane na kierunkach informatycznych. Dotyczą na ogół zajęć ponadobowiązkowych, które mają do wyboru studenci.

Generalnie udział firm przyjmuje jedną z trzech form: (1) samodzielnego prowadzenia całego przedmiotu przez pracownika firmy; (2) współprowadzenia zajęć przez praktyka (część godzin dydaktycznych realizuje wtedy praktyk, część pracownik uczelni); (3) nauczanie przez nauczyciela akademickiego przeszkolonego przez jedno z przedsiębiorstw.

Ta forma współpracy wydaje się być niezwykle interesująca w aspekcie zwiększenia udziału kształcenia praktycznego w edukacji studentów, niestety większość przedsiębiorców zaangażowanych w podobne działania ma wobec tej formy współpracy ambiwalentne odczucia. Z jednej strony podkreślają oni, że podobne inicjatywy przekładają się na lepsze przygotowanie absolwentów. Z drugiej jednak strony, pracodawcy nie do końca uważają, by na tym miała polegać ich rola. Zdaniem przedsiębiorców, kształceniem powinny się zajmować przede wszystkim uczelnie. Jeżeli firmy decydują się na prowadzenie przedmiotu, to tylko dlatego, że w ich opinii, nie mają za bardzo innego wyboru. Podkreśla się, że prowadzenie zajęć na uczelni wiąże się z licznymi problemami dla przedsiębiorstw. Przedsiębiorcy twierdzą, że czas, który poświęcają ich pracownicy na dydaktykę, jest w pewnym sensie zabrany firmie. Forma ta może być też kłopotliwa dla uczelni, gdyż ogranicza w pewnym stopniu wypracowanie pensum przez pracowników dydaktycznych.

Częściej niż zajęcia opcjonalne, przedstawiciele przedsiębiorstw organizują różnego rodzaju warsztaty i spotkania skierowane do studentów. Odbywają się one m.in. w trakcie targów pracy, ale nie tylko, bo uczelnie są otwarte na użyczenie w tym celu sal zainteresowanym. Zwykle podobne inicjatywy spełniają dwa cele – edukacyjny i promocyjny.

Zlecenie tematów prac dyplomowych

Jedną z form współpracy, na której zależy ostatnio uczelniom wyższym jest pisanie prac dyplomowych (licencjackich oraz magisterskich) na tematy interesujące pracodawców lub bezpośrednio związane z ich

działalnością. W świetle pomysłu, student przygotowujący się do obrony tytułu licencjata lub magistra, miałby w swojej pracy poruszać praktyczne założenie. Dzięki temu, dyplom miałby szansę przełożyć się na rzeczywiste zastosowanie w przyszłości.

Ta forma współpracy jest wciąż w sferze pomysłów, choć pewne kroki dotyczące jej realizacji zostały już poczynione. Generalnie, współpraca taka nie ma charakteru systemowego i często podejmowana jest z inicjatywy samego studenta. Pomimo zainteresowania uczelni taką formą współpracy, pracodawcy mają do niej dość sceptyczny stosunek uważając, że takie prace nie mają szans, by mogły faktycznie pomóc ich firmom. Według firm zadania jakie stoją przed biznesem wymagają często znacznie lepszej wiedzy, niż posiadają studenci. Bardzo często dodatkową barierą jest czas potrzebny na realizację podanego tematu. Firmy zazwyczaj potrzebują wyników dość szybko, natomiast prace dyplomowe powstają w ciągu kilku, kilkunastu miesięcy. Dodatkowym problemem jest to, że aby praca miała sens, potrzebny byłby również opiekun ze strony firmy, a to generuje dla przedsiębiorstw dodatkowe koszty.

Rady biznesu/pracodawców

Na coraz większej liczbie wydziałów funkcjonują rady biznesu/pracodawców, które gromadzą przedstawicieli uczelni oraz firm i instytucji zatrudniających pracodawców. Powyższe fora stanowią miejsce wymiany spostrzeżeń i uwag obu stron na temat programów zajęć, przygotowania absolwentów, czy potrzeb rynku pracy. Stają się też przestrzenią rodzenia się nowych pomysłów na współpracę.

Aktywność i skuteczność poszczególnych rad biznesu różni się w zależności od wydziałów. Część z tych gremiów funkcjonuje niestety tylko w teorii, inne prowadzą faktycznie jakąś działalność, np. konsultacje dotyczące programów zajęć.

Ostatnio pojawiają się głosy, iż zwiększenie skuteczności działania Rad wymaga przeniesienia ich na poziom operacyjny. Oznacza to, iż przepływ informacji powinien odbywać się na szczeblu wykładowca-przedsiębiorca, a nie prezes-rektor.

Zlecenie prac studentom

Zlecenie prac studentom przez firmy mogą się stać dla nich szansą na zdobycie praktycznego doświadczenia. Dobrą okazją do podejmowania tego rodzaju inicjatyw jest realizacja różnego rodzaju projektów, w które włączani mogą być np. członkowie kół naukowych. Działania te są dość sporadyczne i nie mają jeszcze powszechnego charakteru.

Współpraca nauka – biznes w aspekcie rozwoju kompetencji studentów – projekt IDEA

Na podstawie przeprowadzonych w ramach projektu IDEA badań, zdecydowano się na przeprowadzenie akcji pilotażowej, która miała być odpowiedzią na problem niskiej jakości studenckich praktyk i staży. W ramach projektu przeprowadzono innowacyjne staże wakacyjne dla studentów. Innowacyjna formuła staży polegała na zastosowaniu metody mentoringu i włączeniu studentów bezpośrednio w prace zespołów projektowych w firmach.

W programie innowacyjnych staży wakacyjnych wzięły udział firmy o różnym profilu, takie jak: AMG.net, Redan, Instytut Medycyny Pracy i kreatywne łódzkie *start-upy*: Catch IT, Tool Store, Portal D, Portal HR i Portal E.

Stażyci IDEA realizowali zadania o dużej rozpiętości tematycznej i różnym charakterze – od prac nad innowacyjną platformą internetową dla wędkarzy, poprzez badania nad profilaktyką chorób alergicznych pochodzenia zawodowego, tworzenie aplikacji wspomagającej leczenie zaburzeń lękowych i narzędzia do oceny kandydatów na kierowników salonów sprzedaży w procesie rekrutacji, po wdrażanie platformy IT dla procesu obsługi kredytowej. Część studentów uczestniczyła w przygotowaniu projektów związanych z opracowaniem zaawansowanych technologicznie aplikacji na po-

trzeby e-usług. W ramach codziennej pracy, przez co najmniej dwa miesiące zajmowali się m.in. programowaniem, analizami rynku i badaniami naukowymi.

W stworzonych po zakończeniu staży szczegółowych raportach, stażyci i mentorzy podsumowali wspólną pracę. Ocena koncepcji staży i ich efektywności była bardzo wysoka.

Przedstawiciele wszystkich firm, w szczególności tych, które w swojej dotychczasowej praktyce nie wykorzystywały koncepcji mentoringu, podkreślali jej wyjątkową efektywność, zaznaczając jednak, że wymaga ona znacznego zaangażowania po stronie osoby przyjmującej na siebie rolę mentora.

Wskazywali także na wzajemne korzyści wynikające z relacji stażysta-mentor. Dla studenta takie wsparcie, to szansa na zdobycie doświadczenia i okazja do weryfikacji lub doprecyzowania planów zawodowych; dla opiekuna – możliwość uzyskania wpływu na rozwój kariery młodego, zdolnego człowieka, to nowe wyzwanie intelektualne i zarządcze. Na współpracy osób z szerokim doświadczeniem z tymi, które wprawdzie stawiają pierwsze kroki w zawodzie, ale jednocześnie przynoszą świeże spojrzenie i nową perspektywę, korzysta także sama firma.

Taka forma realizacji staży ma też niewątpliwe zalety, jeśli chodzi o logistykę i komunikację: pozwala na jasne wytyczenie celów i zadań, ułatwia monitorowanie postępów i ocenę efektów współpracy. Stażysta może liczyć na bieżące wsparcie i buduje trwałą zawodową relację. W niektórych firmach znaczna część pracy miała charakter zdalny, pozwalający elastycznie kształtować czas pracy zarówno po stronie stażysty, jak i po stronie mentora.

Dobrym pomysłem okazała się także idea włączenia stażystów bezpośrednio w skład zespołów realizujących projekty innowacyjne, dzięki czemu mogli rozwijać kompetencje miękkie, a w części przypadków otrzymywali informację zwrotną dotyczącą wykonanych zadań także od członków zespołu.

Za kompetencje najbardziej przydatne w realizacji powierzanych stażystom zadań przedstawiciele firm uznali – poza twardymi kompetencjami i wiedzą z dziedziny powiązanej z działalnością firmy – umiejętność wyszukiwania i porządkowania informacji, umiejętności analityczne, zdolności interpersonalne i umiejętność współpracy w zespole.

Wśród najważniejszych korzyści, jakie odnieśli uczestnicy staży, zarówno stażyci jak i opiekunowie, wymieniali nabycie doświadczenia zawodowego, rzetelnej wiedzy merytorycznej związanej z przedmiotem projektu, a także rozwój umiejętności miękkich.

Bariery rozwoju współpracy świata nauki i biznesu w zakresie rozwoju kwalifikacji studentów

Poprawa jakości kształcenia i włączenie do niego elementów praktycznych wymaga dużego zaangażowania zarówno ze strony uczelni jak i pracodawców. Obecnie istnieje jednak jeszcze wiele barier takiej współpracy.

Bariery dla rozwoju współpracy wskazywane najczęściej przez przedstawicieli szkół wyższych i przedsiębiorstw to często utrudniony kontakt i bezwład organizacyjny po stronie uczelni, a także brak systemu, który pomógłby motywować pracowników szkół wyższych do nawiązywania relacji z biznesem. Utrudnieniem jest również konieczność zachowania tajemnicy w przedsiębiorstwach oraz ograniczenia wynikające z konstrukcji systemu oświaty w Polsce i problemy związane z własnością intelektualną. Przedstawiciele obu stron utyskują na zbyt dużą liczbę studentów uniemożliwiającą utrzymanie stałej wysokiej jakości kształcenia, słabą infrastrukturę akademicką, ograniczony kontakt pracowników dydaktycznych z praktyką oraz brak mechanizmów wspierających transfer wiedzy. Wymieniają także wysokie koszty współpracy ponoszone przez obie strony, szybkie tempo zmian technologicznych uniemożliwiające w praktyce bieżącą aktualizację programów nauczania, a także długi czas potrzebny do wdrożenia wzajemnie wypracowanych rozwiązań.

Przedstawiciele uczelni wyższych i pracodawcy proponują odrębne pomysły przełamania powyższych barier.

Według przedstawicieli uczelni wyższych są to:

- Postawienie większego nacisku na przygotowanie dydaktyczne oraz posiadanie praktycznych umiejętności i doświadczeń ze współpracy z przedsiębiorstwami u wykładowców
- Zweryfikowanie kadry naukowej
- Stworzenie systemu motywacyjnego na uczelniach skłaniającego do zacieśniania kontaktów z biznesem
- Znaleźnięcie dodatkowych środków na współpracę z przedsiębiorstwami
- Wypracowanie strategii uwzględniającej sposób wpisania praktyków w siatkę godzin oraz weryfikację firm, które byłyby podobną współpracą zainteresowane
- Organizację warsztatów przez przedstawicieli firm, które pokazywałyby, w jaki sposób stosować wiedzę teoretyczną w praktyce
- Wprowadzenie zewnętrznego systemu certyfikowania umiejętności językowych oraz związanych z obsługą komputera
- Finansowe mechanizmy wsparcia praktyk na kierunkach, gdzie wdrożenie studenta jest trudne i kosztowne
- Stworzenie portalu albo strony internetowej umożliwiającej przepływ informacji od pracodawców do uczelni
- Zacieśnienie współpracy z urzędem miasta oraz urzędem marszałkowskim w kwestii zlecenia tematów prac dyplomowych
- Dofinansowanie wyposażenia wydziałów reprezentujących nauki eksperymentalne.

Przedsiębiorcy z kolei proponują:

- Podnoszenie jakości kapitału ludzkiego na uczelniach
 - Wyznaczenie osób na uczelniach odpowiedzialnych za kontakty z biznesem
 - Częstszą organizację spotkań na gruncie neutralnym (np. konferencje pokazujące, w jaki sposób można transferować rozwiązania wypracowywane na uczelniach do przedsiębiorstw).
- Temat współpracy świata nauki i biznesu w zakresie rozwoju kwalifikacji studentów pozostaje nadal otwarty. Nawiązanie i zacieśnienie współpracy wymaga dużego zaangażowania obu partnerów. Nieodpowiedzialnym wydaje się być stworzenie płaszczyzny do dyskusji, wymiany doświadczeń i dobrych praktyk. W dobie szybko postępujących zmian na rynku pracy współpraca świata nauki i biznesu w celu rozwoju kwalifikacji studentów daje młodym ludziom możliwość łatwiejszego wejścia na rynek pracy.

[1] Badanie współpracy uczelni wyższych z biznesem w regionie łódzkim w zakresie dostosowywania kwalifikacji absolwentów realizowane w ramach projektu „IDEA – Innowacyjny rozwój obszarów europejskich poprzez wzmacnianie ponadnarodowego rozwoju wiedzy”, raport z analizy fokusów, ASM Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o., lipiec 2011

[2] Badanie współpracy uczelni wyższych z biznesem w regionie łódzkim w zakresie dostosowywania kwalifikacji absolwentów realizowane w ramach projektu „IDEA – Innowacyjny rozwój obszarów europejskich poprzez wzmacnianie ponadnarodowego rozwoju wiedzy”, raport z analizy IDI, ASM Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o., sierpień 2011

Projekt IDEA jest finansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu dla Europy Środkowej



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

Małgorzata Iwona SZYŃKOWSKA ukończyła Wydział Chemiczny Politechniki Łódzkiej, kierunek Technologia Chemiczna Nieorganiczna. W 1999 roku uzyskała tytuł doktora nauk chemicznych, a w 2008 tytuł doktora habilitowanego. Od 2010 roku jest zatrudniona na stanowisku profesora ndzw. w Instytucie Chemii Ogólnej i Ekologicznej Politechniki Łódzkiej. Specjalność – adsorpcja i kataliza, analiza instrumentalna. Obecnie jest również zaangażowana w kierowanie międzynarodowym projektem „IDEA – Innovation by Knowledge”

e-mail: malgorzata.szynkowska@p.lodz.pl

Aneta WĘGLIŃSKA w roku 2009 otrzymała tytuł doktora nauk technicznych w zakresie technologii chemicznej. Od roku 2010 pracownik Instytutu Chemii Ogólnej i Ekologicznej PŁ. Zajmuje się realizacją projektów finansowanych z funduszy unijnych.

Piotr MALINOWSKI - Absolwent Wydziału Chemicznego Politechniki Łódzkiej. Od 1987 pracownik Instytutu Chemii Ogólnej i Ekologicznej PŁ. Zainteresowania naukowe: mikroskopia elektronowa, kataliza.

Anna KAMIŃSKA jest absolwentką Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politologicznych Uniwersytetu Łódzkiego. Od 2002 roku zajmuje się opracowywaniem i realizacją projektów finansowanych ze środków unijnych, doradztwem oraz prowadzeniem szkoleń, początkowo pracując w firmie doradczo-szkoleniowej, później jako członek zespołu realizującego projekty, finansowane ze środków europejskich w ramach Urzędu Miasta Łodzi. Obecnie jest zaangażowana w kierowanie międzynarodowym projektem „IDEA – Innovation by Knowledge”.

Dariusz KOPERCZAK - Absolwent Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego. Od 2003 zaangażowany w projekty związane z rynkiem pracy oraz dotyczące współpracy szkół wyższych z otoczeniem gospodarczym. Jest pracownikiem Urzędu Miasta Łodzi.

Ostatnia edycja programu Ventures

850 tys. złotych przeznaczyła Fundacja na rzecz Nauki Polskiej na sfinansowanie projektów w ostatniej edycji programu Ventures. Młodzi naukowcy, których projekty badawcze będą mogły znaleźć zastosowanie w gospodarce, swoje zgłoszenia mogą przysyłać do 15 kwietnia br. Zgłoszenia mogą przysyłać najmłodszy naukowcy: studenci jednolitych studiów magisterskich (po ukończeniu trzeciego roku studiów) lub studiów II stopnia; absolwenci (do trzech lat po ukończeniu studiów magisterskich) zatrudnieni na etatach naukowo-dydaktycznych oraz doktoranci. FNP w programie Ventures nie preferuje konkretnych dziedzin tematycznych. Finansowanie mogą uzyskać reprezentanci wszystkich dziedzin nauki; największe znaczenie ma przydatność danego projektu dla gospodarki. Realizacja projektów w ostatniej edycji konkursu może trwać od roku do dwóch lat, a finansowaniu podlegają: imienne stypendium naukowe dla kierownika projektu (w wysokości: 1,5 tys. zł miesięcznie dla studentów i absolwentów oraz 3 tys. zł miesięcznie dla doktorantów) oraz grant badawczy w wysokości nieprzekraczającej 35 tys. zł rocznie. Zgłoszenia do konkursów przyjmowane są za pośrednictwem elektronicznego formularza wniosku dostępnego na stronie: www.fnp.org.pl (em)

(<http://www.naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,394199,fnp-przyjmuje-zgloszenia-do-ostatniej-edycji-programu-ventures.html> 22. 02. 2013 r.)

Science-business co-operation within student skills development programme

Małgorzata Iwona SZYNKOWSKA, Aneta WĘGLIŃSKA, Piotr MALINOWSKI – Institute of General and Ecological Chemistry, Lodz University of Technology, Łódź; Anna KAMIŃSKA, Dariusz KOPERCZAK – The City of Lodz Office, Łódź, Poland

Please cite as: CHEMIK 2013, 67, 3, 192-197

Skills and knowledge but above all the necessary personal qualities: curiosity and willingness to take challenges, perseverance, determination, analytical thinking, self-presentation, easy and effective communication with other people, adapting to different situations are still the key for a career. Today employers representing innovative sectors of economy want to invest in the people who guarantee them a rapid rate of return. Employers do not hide that the starting point of their co-operation with the graduates is usually integrated training covering both preparation for working on different posts, foreign language courses as well as development of soft skills e.g. team activities. Employers find the quality of education increasingly lacking. Poor preparation of graduates for entering the labour market results in the need to expand the recruitment process. In order to change this situation a modification of the teaching method is required. Universities should focus on practical aspects, hire experts and update curricula more dynamically. Representatives of universities claim that poor preparation of graduates for entering the labour market is a problem of the whole educational system in Poland. Intensification of co-operation between science and business can help to match the needs and expectations of both sides.

Although there are many and varied forms of co-operation, student training still takes the predominant position among them. Other forms of co-operation can be presented as follows:

- Participation of enterprises in university job fairs
- Organization of workshops or meetings for university students by companies
- Supporting activities of students' research clubs
- Commissioning certain tasks to students' research clubs
- Conducting classes with or without co-operation at universities
- Theses commissioned by enterprises
- Consulting curricula
- Conducting common research projects
- Financial or material support of business universities
- Participation in employers'/business council meetings
- Companies giving lectures at universities
- Common research projects.

Student training

Internships are definitely the most common form of co-operation between science and business within the skills development. The majority of faculties introduced compulsory internships. Almost every enterprise admits students to do their internships, although this is not always done within the frame of a previously agreed memorandum with a university. Some companies, particularly large ones, instigate their own programme of internship, which usually lasts three months and is preceded by candidate selection process. If a student wishes to take their compulsory internship within such a programme, companies sign appropriate documents. However, they are required to complete the whole programme of the internship. The current system of internships has the following disadvantages:

- too short time of training, which makes gaining a level of development of competence and skills difficult

- lack of student motivation during the training
- lack of additional financial resources for trainees' supervisors
- lack of proper recruitment system (as a consequence, students have no suitable basic qualifications for doing proposed work)
- internships are taken at a too early stage – in the first years of studies students are not prepared well enough to work in a company.

Conducting courses at universities by companies

Participation in conducting courses is one of the forms of introducing practitioners into the process of higher education. Participation of companies can be realized in one of the three following forms: (1) independent conducting of a whole course by an enterprise employee, (2) common conducting of a course by a practitioner and university teacher (some classes are conducted by a practitioner, others by a university teacher), (3) a course prepared by an enterprise but conducted by a university teacher.

Entrepreneurs involved in such activities have ambiguous feelings on this form of co-operation. On the one hand, they stressed that similar activities resulted in better preparation of the graduates, which might later result in better effects of recruitment.

On the other hand, employers are not entirely convinced what their role in this undertaking should be. According to the entrepreneurs, it is universities that should be responsible for education. If a company agrees to conduct a course, it is mainly because in their opinion they have no other choice. Conducting courses at universities, however, is related to several problems for the enterprises. The time devoted to didactics is in a way a cost for the company.

Representatives of enterprises organize various workshops and meetings, more often than optional courses, which are addressed to students. They are held i.e. during job fairs and on other occasions, while universities are open to lending their lecture rooms for this purpose. Such initiatives usually play two roles – educational and promotional. It is an opportunity for a company to present itself as well as to engage students' interest in taking a job there in the future.

Commissioning theses

One of the forms of co-operation which is very much desired by universities is writing theses (BA and MA) on themes which employers are interested in or which are directly related to their activities. The idea is that students who prepare themselves for BA or MA exams describe some practical aspects or assumptions in their theses, which might be put into practice in the future.

This form of co-operation is still in its infancy and has no systemic character and is often through the specific initiative of students themselves.

In spite of huge interest of universities, entrepreneurs remain rather sceptical about this form of co-operation. According to them, challenges faced by business required much more knowledge than students possessed. The time frame for realization of a theme poses another important obstacle. Companies usually have little time to find solutions to their problems, whereas writing a comprehensive thesis takes upwards of a year. An additional obstacle is the reality

that supervision by the company is required for a thesis to be accurate. This, however, generates additional costs on the part of enterprises.

Business/employers' councils

Business/employers' councils have a presence at an increasing number of faculties. The councils gather representatives of universities, enterprises and institutions employing employers. They are a forum for exchange of observation of both parts on the curricula, preparation of graduates, or business needs. They also become an area for creating new ideas of co-operation. The level of activity and effectiveness of specific business councils varies depending on the faculty. Some of these bodies function only in theory, whereas other perform some activities e.g. consult curricula.

Effectiveness of function of such councils can be increased by shifting activity towards the operational level with knowledge transfer between lecturer-employer.

Commissioning work to students

Commissioning work to students gives them a chance to gain practical experience. A good opportunity to take up such initiatives is the implementation of various projects, whereby members of research clubs can be involved. Such initiatives are not well supported as they have no systemic character.

Science-business co-operation within student skills development programme

On the bases of the research carried out within IDEA project Pilot Action: "innovative internships" was organized to solve the problem of poor quality of the internships system. 7 local SMEs: AMG.net, Redan, Tool Store, Catch It, Portal D, Portal HR and Institute of Occupational Medicine were involved in the action. Students were trained from the beginning of July to the end of September.

We proposed a new innovative formula of internships known as the mentoring method.

Mentoring is a professional relationship in which an experienced person (the mentor) assists another (the mentee) in developing specific skills and knowledge that will enhance the less-experienced person's professional and personal growth. Such an approach improves logistic and communication processes in organization, helps to clearly define goals of a trainee's work, facilitates the monitoring of progress and evaluation of the effects of work.

Thus, for each student a mentor was provided by companies involved in IDEA Pilot Action. The main tasks of the mentors were: elaboration of internship programme/schedule, organization of trainee's work, introduction of a trainee into company's environment including team, daily support in performing a trainee's professional tasks and their monitoring, monitoring of competence development. The final stage of internships included evaluation of internships in terms of mentor-mentee cooperation, trainee's competence development, system of monitoring, usefulness of such forms of practice both for students as well as for a company.

Taking into account previous experts' opinions about the disadvantages of internships, IDEA ensured financial gratification for mentors for their additional duties in work as well as organized recruitment for the best students to companies. Moreover, within IDEA's pilot action mentors were obliged to prepare a professional and ambitious programme of internship for their trainees. Thus, students were involved in tasks/projects actually implemented in companies. They had a possibility to work in groups, gain knowledge about project's methods of work, gain knowledge about methods of generation of new ideas e.g. brainstorming. Employers also guaranteed gratification for students for their better work motivation.

Science-business co-operation within the organization of a system of professional internships can provide benefits for all parties involved in the system. Trainees have a possibility to gain new knowledge, know-how and competence/skills by direct learning from their mentors, who are truly engaged in their supervisor's role. On the other hand, employers have a possibility to recruit the best people for their companies.

Obstacles in co-operation between science and business within student skills development

Improving the quality of education by providing practical elements requires a lot of commitment from both universities and employers. Currently, however, there are still a lot of obstacles in such co-operation.

Obstacles in co-operation indicated by both sides – the representatives of science and business- are communication and mutual exchange of information, as well as lack of a motivating system for researchers for establishing co-operation with a business partner. Another problem is the necessity of maintaining technological secrecy and limitations of the structure of the educational system in Poland. Representatives of both parties complain about a large number of students (it makes it impossible to maintain a high quality of education), poor academic infrastructure, lack of qualifications of teachers regarding practical skills and lack of support mechanisms for knowledge transfer. They also mention the high costs of co-operation for both parties, the rapid technological progress that prevents updating of curricula and a long time required to implement commonly developed solutions.

Representatives of universities recommend the following solutions to overcome the obstacles:

- Putting more emphasis on lecturers' didactic competence as well as practical skills and experience of co-operation with enterprises
- Verification of research workers
- Establishing a motivating system which would encourage to better contacts with business
- Finding additional financing for co-operation with enterprises
- Elaborating a strategy which would include introduction of practitioners in the course schedule and verification of companies willing to collaborate with universities
- Organizing workshops by representatives of companies, whose task would be to show how to transfer theoretical knowledge into practice
- Introduction of an external system of certification of language and computer competence
- Elaborating financial mechanisms of support in these scientific fields in which education of students is difficult and expensive
- Setting up a website or a web portal for facilitation of information flow between employers and universities
- Intensification of co-operation with the City Office and the Marshal Office regarding commissioning of these' themes
- Financial support for faculties of experimental sciences.

However, representatives of enterprises suggest:

- Raising quality of human capital at universities
- Appointing people responsible at universities for maintaining contacts with business
- More frequent organization of meetings on a neutral ground (e.g. conferences whose aim would be to present best practices of transferring solutions prepared at universities to enterprises).

Co-operation of science and business within student skills development programme is still an open problem. Establishing and strengthening the co-operation requires a large commitment of both parties. Creating a platform for discussion, exchange of experiences and good practices seem to be essential as a starting point for co-operation. In the times of fast changes in the labour

market the co-operation of science and business within student skills development gives young people the opportunity to enter the labor market more easily.

[1] Research on co-operation of Łódź universities with business in the Region of Łódź in the scope of adjustment of graduates' qualifications, conducted within the framework of a project "IDEA - Innovative Development of European Areas by Fostering Transnational Knowledge Development" – analysis of focus grup – report, ASM Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o., July 2011

[2] Research on co-operation of Łódź universities with business in the Region of Łódź in the scope of adjustment of graduates' qualifications, conducted within the framework of a project "IDEA - Innovative Development of European Areas by Fostering Transnational Knowledge Development" – IDI analysis – report, ASM Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o., August 2011

Translation into English by the Author

Project IDEA is implemented through CENTRAL EUROPE Programme and co-financed by the ERDF



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

Małgorzata Iwona SZYMKOWSKA – Sc.D., (Eng), graduated from the Faculty of Chemistry at the Łódź University of Technology, major: Technology of Inorganic Chemistry. In 1999, she obtained an academic degree of doctor of chemical sciences and habilitated doctor in 2008. Since 2010 she has been holding the position of Associate Professor at the Institute of General and Ecological Chemistry at the Łódź University of Technology. Specialisation – adsorption and catalysis, instrumental analysis. She is also currently involved in supervising the international project "IDEA – Innovation by Knowledge".
e-mail: malgorzata.szynkowska@p.lodz.pl

Aneta WĘGLIŃSKA – obtained an academic degree of doctor of technical sciences in the field of chemical technology in 2009. Since 2010 she has been working in the Institute of the General and Ecological Chemistry at the Łódź University of Technology. She is involved in realising projects financed from the EU funds.

Piotr MALINOWSKI graduated from the Faculty of Chemistry at the Łódź University of Technology. Since 1987 he has been working in the Institute of the General and Ecological Chemistry at the Łódź University of Technology. Research interests: electron microscopy, catalysis.

Anna KAMIŃSKA graduated from the Faculty of International and Political Studies at the University of Łódź. Since 2002 she has been involved in preparing and realising projects financed from the EU funds, counselling and providing training courses. At first, she was working in a counselling and training company, now she is a member of the team at the City of Łódź office, involved in realisation of projects financed from the EU funds. She is also currently involved in supervising the international project "IDEA – Innovation by Knowledge".

Dariusz KOPERCZAS graduated from the Faculty of Management at the University of Łódź. Since 2003 he has been involved in projects connected with the labour market and related to the co-operation between higher education institutions and economic environment. He is working in the City of Łódź Office.

Austrian-Slovenian Polymer Meeting, ASPM 2013

3 – 5 April 2013

Bled, Slovenia, Europe

The third Austrian-Slovenian Polymer Meeting, ASPM 2013, will be held at the Congress Centre of the Golf Hotel in Bled, Slovenia, from 3rd to 5th April 2013. ASPM 2013 is organized by the Centre of Excellence PoliMaT, with the support of Polymer Competence Center Leoben. The conference will cover all major topics in polymer science and engineering and provide a venue for discussions between scientists and engineers from academia and industry, bridging fundamental and applied aspects. Young researchers are especially encouraged to present their results. The call for papers for the Congress can be found at the website www.aspm.si along with preliminary information and registration.

Conference Topics:

- Advances in polymer synthesis and modification
- Surfaces, interfaces and structures
- Polymers from renewable resources
- Polymers for biomedical applications
- Polymers for technically advanced applications and energy
- Polymer composites and nanotechnology
- Coatings and adhesives
- Theory, modelling and simulations
- Polymer degradation and stabilization
- Polymer processing and recycling
- Advances in polymer analysis, characterisation and testing

Web site: <http://www.aspm.si>