
dr Joanna Maszybrocka
Uniwersytet Śląski w Katowicach

Patrycja Wajda-Mierzwa
Uniwersytet Śląski w Katowicach

Edukacja w służbie potrzeb rynku pracy

– Stworzyliśmy program studiów, który nie tylko wyposaża studentów w ścisłą wiedzę techniczną, lecz także rozwija u nich umiejętność szerszego patrzenia na problemy współczesnego świata – mówi dr Joanna Maszybrocka, prof. Uniwersytetu Śląskiego (UŚ), prodziekan ds. studenckich i kształcenia na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych UŚ w Katowicach i koordynator projektu „Materials Science Ma(s)ters – developing a new master’s degree (MA(S)TERS)”

Głównym celem projektu MA(S)TERS było opracowanie nowoczesnego, interdyscyplinarnego programu studiów magisterskich w zakresie inżynierii materiałowej. Skąd taki pomysł?
dr Joanna Maszybrocka, prof. UŚ: Współczesny, szybko zmieniający się świat cały czas stawia przed nami nowe wyzwania. Obserwując dokonującą się na naszych oczach rewolucję na płaszczyźnie nie tylko technologicznej, lecz także społecznej, gospodarczej i środowiskowej, zaczęliśmy się zastanawiać, czy obecny system edukacji skutecznie nadąży za tymi zmianami. Czy kształcąc studentów na kierunku inżynieria materiałowa, odpowiednio przygotowujemy ich do tego, aby potrafili się odnaleźć na zmiennym, a nierzadko także bardzo wymagającym rynku pracy? Uznaliśmy, że warto zrewidować dotychczasowe metody nauczania i stworzyć program studiów, który możliwie najlepiej sprosta potrzebom współczesności. Zależało nam też na podkreśleniu znaczenia inżynierii materiałowej w dzisiejszym świecie, zwłaszcza że od lat znajduje się ona trochę w cieniu innych kierunków inżynierskich i zmagając się z niedoborem kandydatów na studia.

Dlaczego tak się dzieje?

J.M.: Analizując sytuację, doszliśmy do wniosku, że programy studiów nie odzwierciedlają w pełni interdyscyplinarnego charakteru inżynierii materiałowej i koncentrują się zbyt mocno na wąskich specjalizacjach. Obecnie sporo się mówi o szeroko pojętym postępie technologicznym, ale jednocześnie mało kto pamięta, że nie byłby on możliwy bez istnienia nowoczesnych czy innowacyjnych materiałów.

Na przykład, aby efektywnie wykorzystywać odnawialne źródła energii, niezbędne są ogniwa fotowoltaiczne, których produkcja wymaga materiałów o ściśle określonych właściwościach. Aby zadbać o zrównoważony rozwój lub zredukować ślad węglowy – konieczne jest wytworzenie materiałów, które będą uwzględniać wpływ naszych działań na środowisko. Do rozwoju sztucznej inteligencji potrzeba procesorów o ogromnej mocy obliczeniowej, wyposażonych w odpowiednie systemy chłodzenia – to również zadanie dla specjalistów z zakresu inżynierii materiałowej, których rola w dzisiejszym postępie technologicznym zdaje się niedoceniana. Bardzo zależało nam na tym, aby to w końcu zmienić.

W jaki sposób chcieli państwo to osiągnąć?

J.M.: Przede wszystkim przez unowocześnienie i rozszerzenie programu nauczania na kierunku inżynieria materiałowa, które miało m.in. na celu zredukowanie luki między akademickim poziomem edukacji a wymaganiami rynku pracy. Z jednej strony chcieliśmy jak najlepiej odpowiedzieć na oczekiwania potencjalnych pracodawców na rynku europejskim, z drugiej zaś – przyrzeć się potrzebom studentów. Zależało nam, aby stworzyć program, który wyposaży ich nie tylko w ścisłą wiedzę techniczną, lecz także pomoże im rozwinąć umiejętność szerszego patrzenia na problemy współczesnego świata.

Patrycja Wajda-Mierzwa, specjalista w Zespole ds. projektów: Sporo uwagi poświęciliśmy kształtowaniu kompetencji miękkich, takich jak umiejętność współpracy w zespole, efektywna komunikacja czy kreatywne rozwiązywanie problemów. Duży nacisk położyliśmy też na umiędzynarodowienie programu nauczania, tak aby sprawdzał się nie tylko na polskim gruncie, lecz również w przypadku współpracy podejmowanej na arenie międzynarodowej. Nie bez powodu do realizacji projektu zaprosiliśmy trzy zagraniczne uniwersytety – ze Słowacji, Turcji oraz Ukrainy. Dzięki temu mieliśmy możliwość skonfrontować różne koncepcje i pomysły na to, jak stworzyć program, który będzie na tyle uniwersalny i wartościowy, że każdy partner będzie mógł i chciał wprowadzić go na swoim uniwersytecie.

Trudno było wypracować wspólną wizję?

J.M.: Na początku faktycznie sporo czasu zajęły nam rozmowy o różnicach w podejściu do procesu edukacji, metodach nauczania, sylabusach i ramach kwalifikacyjnych stosowanych w każdym kraju. Z dzisiejszej perspektywy uważam to za bardzo owocny czas wymiany doświadczeń i uczenia się od siebie, dzięki któremu udało się nam wypracować naprawdę wartościowe rezultaty. Ogromne znaczenie w tym procesie miało nowe spojrzenie na współpracę z przemysłem. Okazało się ono kluczowe w projektowaniu programu, który możliwie najlepiej sprost aktualnym potrzebom rynku.

W jaki sposób zdiagnozowali państwo te potrzeby?

J.M.: W pierwszej kolejności wraz z partnerami zagranicznymi rozestaliśmy ankiety do pięćdziesięciu firm. Pytaliśmy w nich m.in. o to, jakiej wiedzy i jakich umiejętności oczekivaliby od absolwentów kierunku inżynieria materiałowa. Na podstawie uzyskanych odpowiedzi stworzyliśmy raport, który stał się dla nas punktem wyjścia do kolejnych działań.

P.W.M.: Na poszczególnych etapach projektu realizowaliśmy również seminaria i konferencje, na które zapraszaliśmy nie tylko przedstawicieli firm – i to zarówno polskich, jak i zagranicznych – lecz także nauczycieli akademickich oraz studentów. Za każdym razem prosiliśmy ich o informacje zwrotne, dzięki czemu nasze wstępne analizy przeradzały się w bardzo ciekawe konsultacje, które były dla nas źródłem cennych informacji i wskazówek.

Jakie wnioski płynęły z tych konsultacji?

J.M.: Przedstawiciele przemysłu bardzo się cieszyli, że chcemy z nimi rozmawiać, i byli niezwykle otwarci na współpracę ze światem akademickim. Pytani o oczekiwania wobec absolwentów wielokrotnie podkreślali znaczenie kompetencji miękkich, takich jak umiejętność komunikacji i prezentowania swoich pomysłów, nastawienie na pracę zespołową i zdolność korzystania ze zdobytej wiedzy do rozwiązywania trudnych problemów technicznych. Studenci z kolei informowali nas o tym, które przedmioty uważają za najbardziej przydatne, a także wskazywali na potrzebę zwiększenia liczby zajęć praktycznych.

Jak przełożyło się to na stworzony przez was program studiów?

J.M.: Jest to kompleksowy czterosemestralny program studiów magisterskich, który kładzie ogromny nacisk na praktyczny wymiar zdobywanej wiedzy oraz na budowanie wszechstronnej świadomości społecznej, ekologicznej i rynkowej u studentów. Opracowaliśmy osiemdziesiąt przedmiotów pogrupowanych w dwanaście rozbudowanych bloków tematycznych, spośród których studenci mogą wybierać interesujące ich moduły i w ten sposób samodzielnie układać swoją ścieżkę kształcenia. Sugerujemy, żeby tworzone przez nich programy od początku koncentrowały się na temacie pracy magisterskiej – tak aby zdobywana wiedza miała wymiar praktyczny w największym możliwym zakresie. Przygotowując poszczególne moduły, stawialiśmy przede wszystkim na naukę kreatywnego myślenia, sięgając do idei nauczania opartego na rozwiązywaniu problemów (*problem-based learning*).

Co w przygotowanym programie stanowi największą innowację w stosunku do wcześniejszych programów realizowanych na kierunku inżynieria materiałowa?

J.M.: Oprócz aspektów wymienionych powyżej wskazałabym jeszcze na wkomponowanie w program studiów dwóch zupełnie nowych zagadnień, którym poświęcono osobne bloki tematyczne. Pierwszy z nich to blok badania i rozwój (*research and development* – R&D), skupiający się w dużej mierze na współpracy z przemysłem. Drugi to blok humanistyczno-społeczny, poświęcony głównie zagadnieniom związanym z budowaniem szeroko pojętych kompetencji społecznych. Innowację stanowi również formuła *blended learning* (nauczanie mieszane lub nauczanie hybrydowe), dzięki której część treści edukacyjnych studenci mogą przyswajać samodzielnie, korzystając z lekcji e-learningowych. Pozostałe zajęcia siłą rzeczy muszą odbyć na miejscu, najczęściej – w laboratorium.

P.W.M.: Przy okazji warto wspomnieć o jednym nieplanowanym rezultacie projektu, który przerósł nasze najśmielsze oczekiwania. Osoby zaangażowane w opracowanie modułu o nazwie *Metody badań materiałów* przygotowały aż czterdzieści profesjonalnych filmików instruktażowych, w których krok po kroku wyjaśniają studentom, na czym będą polegały ich zadania w pracowni i w laboratorium. Nikt nie oczekiwał od nich tworzenia treści w formie wizualnej, nie zostało to również uwzględnione w budżecie projektu. Tym bardziej zachwyciła nas ta inicjatywa i niesamowite efekty pracy osób zaangażowanych w działania projektowe.

Nowy program studiów został już wdrożony na którejś z uczelni?

J.M.: Niestety jeszcze nie udało się tego zrobić, głównie ze względów organizacyjnych. Natomiast wszystkie materiały zostały przygotowane w takim stopniu, że każda z uczelni partnerskich może swobodnie po nie sięgać i wdrażać do realizowanych obecnie ścieżek edukacyjnych. Udostępniliśmy wypracowane treści edukacyjne na stronie internetowej projektu, aby dowolna uczelnia na świecie miała możliwość z nich skorzystać.

Jakie jeszcze rezultaty udało się wypracować?

J.M.: Wśród najważniejszych warto wymienić opracowanie kompleksowego przewodnika po programie studiów wraz z praktycznymi materiałami wspierającymi nauczycieli akademickich we wdrażaniu nowych treści i metod nauczania opartych na dobrych praktykach. Przeprowadziliśmy również cztery wizyty studyjne i przygotowaliśmy poradnik o tym, jak najlepiej je organizować. Jednym z nieplanowanych rezultatów było włączenie w tematykę projektu oraz w przygotowany program nauczania zagadnień związanych ze sztuczną inteligencją, która zaczęła się bardzo intensywnie rozwijać niedługo po tym, jak przystąpiliśmy do realizacji działań. Staraliśmy się na bieżąco reagować na dokonujące się w tym obszarze zmiany i ich możliwy wpływ na proces edukacji.

Co w największym stopniu zdecydowało o sukcesie państwa projektu i dlaczego można go uznać za przykład dobrej praktyki?

P.W.M.: Myślę, że stworzony przez nas projekt faktycznie odpowiadał potrzebom organizacji. W ogromnym stopniu przełożyło się to na motywację do pracy oraz rezultaty, które niejednokrotnie wykroczyły daleko poza przyjęte cele. Udało się nam zbudować wspólnotę, której członkowie wzajemnie się inspirowali i nieustannie od siebie uczyli. Dużą wagę przyłożyliśmy również do upowszechniania rezultatów projektu. Zorganizowaliśmy kilka konferencji oraz międzynarodowe seminarium poświęcone podnoszeniu jakości kształcenia w sektorze edukacji wyższej. Z wypracowanych przez nas treści może obecnie korzystać wiele innych uczelni oraz instytucji naukowych.

–Rozmawiała Daria Nawrot