

Teresa Kupczyk

Wyższa Szkoła Handlowa we Wrocławiu

KSZTAŁCENIE USTAWICZNE INŻYNIERÓW – POWODY UCZESTNICTWA, SPEŁNIENIE OCZEKIWAŃ, POTRZEBY

Streszczenie: Opracowanie przedstawia zapotrzebowanie na inżynierów na międzynarodowym rynku pracy i ich znaczenie dla rozwoju gospodarek narodowych. Opisuje sprawność systemów ich kształcenia i postawę wobec konieczności rozwoju, a także ustala zakres znaczeniowy pojęć kompetencji i kwalifikacji. Przedstawia wyniki badań własnych pozwalających ustalić powody uczestnictwa badanych inżynierów w studiach podyplomowych, zakres ich zadowolenia, zapotrzebowanie na kwalifikacje i zalecenia dotyczące modyfikacji systemu kształcenia ustawicznego inżynierów, zarówno specjalistów, jak i kadry kierowniczej.

1. Wstęp

Dynamiczny rozwój nowoczesnych technologii i przekształcanie się gospodarki w cyfrową i opartą na wiedzy nakreśliły znacznie wyższe wymagania kompetencyjne stawiane inżynierom. Nastąpił wzrost znaczenia kształcenia ustawicznego. Stało się ono kluczowym czynnikiem sukcesu zawodowego i wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw. Nie zawsze jednak oferowany poziom kształcenia spełnia oczekiwania i potrzeby uczestników, przez co może stanowić poważną barierę w realizacji filozofii kształcenia się przez całe życie i wdrażania modelu gospodarki opartej na wiedzy. Problem o tyle jest poważny, że uczestnictwo Polaków w kształceniu ustawicznym jest znacznie niższe niż w krajach rozwiniętych Unii Europejskiej. Szczególnie problem ten dotyka inżynierów, dla których oferta szkoleniowa, ze względu na swoją specjalizację, jest znacznie uboższa. Nierzadko zgłaszane są uwagi i zastrzeżenia do systemu kształcenia inżynierów, w tym pełniących funkcje kierownicze.

Utrzymywanie przewagi konkurencyjnej i osiąganie sukcesów przez przedsiębiorstwa w dynamicznie zmieniającej się współcześnie rzeczywistości gospodarczej wymaga nieustannego dopasowywania kwalifikacji pracowników do rzeczywistych potrzeb, do czego konieczne jest monitorowanie rynku, zmian, trendów rozwojowych i prognoz. Powinien to być proces ciągły, nabywanie nowych kwalifikacji, szczególnie w branżach technicznych, związanych z najnowszymi technologiami, nie jest bowiem ani łatwe, ani szybkie. Umiejętne zaplanowanie profili kwalifikacyj-

nych z określoną perspektywą czasową sprawia wiele trudności. Przede wszystkim brakuje informacji. Badania zapotrzebowania na specjalistyczne kwalifikacje inżynierskie wśród przedsiębiorstw przeprowadzane są rzadko, ich skala jest niewielka, a ich zakres – często powierzchowny. Jeszcze trudniej o stały dostęp do opracowań na temat zmian i trendów dokonujących się na świecie, w Europie, w Polsce czy w regionie. Problem ten wydaje się szczególnie dotkliwy, zapotrzebowanie na inżynierów wciąż bowiem rośnie, a ich brak jest poważną barierą rozwojową gospodarki. Opracowanie przedstawia rozważania na wspomniane tematy oraz prezentuje wyniki badań własnych, których celem było rozpoznanie powodów uczestnictwa inżynierów, w tym pełniących funkcje kierownicze, w studiach podyplomowych i stopnia spełnienia ich oczekiwań w tym względzie. Przedmiotem zainteresowań badawczych uczyniono także uwagi i zalecenia uczestników dotyczące modyfikacji systemu kształcenia ustawicznego inżynierów (specjalistów i kadry kierowniczej) oraz ich zapotrzebowanie na kwalifikacje w perspektywie trzech najbliższych lat.

2. Kompetencje a kwalifikacje – ustalenia terminologiczne

Rozważana w opracowaniu problematyka wymaga odniesienia się do pojęć kompetencji i kwalifikacji. Nie są one rozumiane jednoznacznie zarówno w języku potocznym, jak i w literaturze. Ich zakres znaczeniowy ulega ciąglemu poszerzeniu. Widoczna jest obecnie preferencja do używania pojęcia kompetencji i próba zastąpienia nim terminu „kwalifikacje”. Słowniki i opracowania terminologiczne, definiując te pojęcia, wskazują na więcej podobieństw niż różnic. Kwalifikacje uznawane są jako specjalistyczne wykształcenie, zasób wiedzy, uzdolnień, doświadczenia i umiejętności niezbędne do wykonywania danego zawodu lub zajmowania określonego stanowiska¹. Kompetencje zaś określają najczęściej zakres uprawnień (pełnomocnictw), obowiązków i odpowiedzialności przypisanych zajmowanemu stanowisku w organizacji².

Część zarówno autorów, jak i praktyków używa tych pojęć zamiennie³. C.S. Nosal w kompetencjach widzi „zbiór predyspozycji człowieka (umysłowych i osobo-

¹ Taki pogląd prezentują autorzy: T. Pszczołowski, *Encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Ossolineum, Wrocław 1978; L. Pasieczny, *Encyklopedia organizacji zarządzania*, PWE, Warszawa 1982; W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1989; S. Biczynski, B. Miedziński (red.), *Słownik ekonomiki i organizacji przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 1991; B. Dunaj (red.), *Słownik współczesnego języka polskiego*, Wydawnictwo Wilga, Warszawa 1996; S. Skorupka, *Słownik frazeologiczny języka polskiego*, Wiedza Powszechna, Warszawa 2002; S. Chęłpa, *Kwalifikacje kadr kierowniczych przedsiębiorstw przemysłowych. Kierunki i dynamika zmian*, AE, Wrocław 2003.

² W taki sposób definiują pojęcia kompetencji następujący autorzy: L. Pasieczny, wyd. cyt.; W. Kopaliński, wyd., cyt.; B. Dunaj (red.), wyd. cyt.; S. Skorupka, wyd. cyt.; S. Chęłpa, wyd. cyt.

³ S.A. Witkowski, *Psychologiczna prognoza efektywności kierowania. Możliwości i ograniczenia*, Wydawnictwo UW, Wrocław 1995; S.P. Robbins, *Zachowania w organizacji*, PWE, Warszawa 1998; A. Sajkiewicz, *Zasoby ludzkie w zmiennym otoczeniu*, [w:] A. Sajkiewicz (red.), *Zasoby ludzkie w fir-*

wościowych), manifestujących się różnymi umiejętnościami, od których istotnie zależy sprawne wykonywanie działań i ról organizacyjnych”⁴. M. Armstrong kompetencje ujmuje po pierwsze jako zachowania (umiejętności) przejawiane przez człowieka, związane z osiąganiem przez niego pożądanego rezultatu, po drugie jako standard behawioralny, postulowany zbiór zachowań, które musi ujawniać pracownik chcący skutecznie realizować zadania i związane z pracą funkcje (obszary kompetencji)⁵.

Zgodnie z Zaleceniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej⁶ termin „kompetencje” jest definiowany (po licznych konsultacjach i braku jednomyślności) jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do danej sytuacji. T. Rostkowski, odnosząc się do definicji kompetencji przyjętych przez Unię Europejską, rozumie je dość szeroko, jako wszelkie cechy pracowników, które używane i rozwijane w procesie pracy prowadzą do osiągnięcia rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami przedsiębiorstwa⁷. Na uwagę zasługuje stanowisko, które reprezentują R.N. Kanungo i S. Misra⁸. Kompetencje uznali oni za nadrzędne wobec kwalifikacji, z nich bowiem te drugie wyrastają i na nich się budują. Kompetencje zdefiniowali jako zgeneralizowane własności jednostki: emocjonalne, intelektualne i orientujące postawy, sprzyjające realizacji zadań potencjalnych. Kwalifikacje natomiast są przez tych autorów traktowane jako bardziej konkretne oraz ograniczone miejscem i czasem. Między innymi właśnie dlatego w prowadzonych badaniach przyjęto termin „kwalifikacje”, by odnosiły się one do konkretnych warunków i nakreślonej precyzyjnie perspektywy czasowej. Ponad to termin ten jest pojęciem bliższym inżynierom i częściej przez nich używanym.

3. Zapotrzebowanie na kwalifikacje inżynierów

Zainteresowanie rynku kwalifikacjami inżynierów stale rośnie [Klucznik-Toro 2007]. Jednak wciąż za mało młodych osób decyduje się na studia techniczne, mimo że pensje inżynierów są wysokie i stale rosną. W USA w ostatnich trzech latach wy-

mie. *Organizacja – kierowanie – ekonomika*, Poltext, Warszawa 1999; A. Lipka *Strategie personalne firmy*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000; Z. Janowska, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, PWE, Warszawa 2002; M.W. Kopertyńska, *System plac przedsiębiorstwa*, AE, Wrocław 2000.

⁴ Por. C.S. Nosal, *Psychologia decyzji kadrowych. Strategie, kryteria, procedury*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1997.

⁵ Por. M. Armstrong, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2004.

⁶ Definicja przyjęta za: Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kluczowych kompetencji w uczeniu się przez całe życie, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, dnia 10.11.2005 COM(2005), wniosek 548 końcowy 2005/0221(COD).

⁷ Por. T. Rostkowski, *Zarządzanie kompetencjami w UE*, [w:] M. Juchnowicz (red.), *Standardy europejskie w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, Poltext, Warszawa 2004.

⁸ Por. R.N. Kanungo, S. Misra, *Managerial resourcefulness: A reconceptualization of management skills*, „Human Relations” 1992, no 12.

sokość wynagrodzenia inżynierów podwoiła się. Dla przykładu absolwent w USA zarabia rocznie 40-50 tys. dolarów. W Europie wynagrodzenia nie są aż tak wysokie, chociaż dynamika wzrostu jest znaczna. W Wielkiej Brytanii średnia roczna pensja (w funtach) inżyniera na początku kariery zawodowej zależy od branży i wynosi: chemia – 25 637, budownictwo – 22 167, elektrotechnika – 21 913, mechanika – 21 049, informatyka – 20 304. Perspektywy finansowe rocznych zarobków inżynierów w Niemczech kształtują się na poziomie 40 000 euro, we Francji – na poziomie 30 500 euro⁹.

Europejskie uczelnie techniczne kończy rocznie ok. 100 tys. osób. Wzrost absolwentów uczelni kształcących inżynierów w latach 2000-2005 w Unii Europejskiej wyniósł 18%¹⁰. W Polsce przybyło w tym czasie 35% absolwentów uczelni o kierunkach inżynierskich, produkcyjnych i budowlanych, ale np. w Rumuni wzrost wyniósł 113%. Liczba absolwentów tych kierunków w Polsce wyniosła w 2005 r. 37 304, natomiast np. w Niemczech – prawie 56 000, we Francji – 97 198, w Japonii – 195 670¹¹.

Minister Nauki i Szkolnictwa wyższego Barbara Kudrycka¹² na podstawie przeprowadzonych w 2009 r. przez OBOP badań sytuacji na polskim rynku pracy stwierdziła, że za rok w Polsce będzie brakowało ponad 55 tys., a za pięć lat już przeszło 76 tys. inżynierów różnych specjalności. Podobne poglądy prezentują firmy rekrutacyjne. „Coraz częściej spotykam się z sytuacją, w której firma szuka doświadczonego inżyniera, oferuje bardzo dobre warunki finansowe i możliwość pracy przy wielkim projekcie, ale osób dobrze dopasowanych na takie stanowiska jest na rynku niewiele” – mówi dla „Rzeczpospolitej” Dominik Krzywiński, konsultant w firmie rekrutacyjnej Hays Poland¹³. Dla head-hunterów prawdziwym wyzwaniem jest Euro 2012. Pozyskanie doświadczonych fachowców, zwłaszcza w budownictwie drogowym, jest, mimo kryzysu, wielkim problemem¹⁴. Kierunków priorytetowych jest jednak wiele. Należą do nich: inżynieria biomedyczna, mechatronika, budownictwo, inżynieria środowiska, mechanika i budowa maszyn, energetyka, elektrotechnika, automatyka i robotyka, matematyka, biotechnologia. Rośnie też popyt na informatyków (po niewielkim spadku w ubiegłych latach), co wiąże się z powstawaniem w Polsce ogromnych centrów zarządzania i obsługi (np. księgowej) dużych firm międzynarodowych. Cenne jest posiadanie umiejętności informatycznych połączonych z wiedzą z zakresu finansów i zarządzania. Na rynku widoczne jest też zainteresowanie systemami typu ERP, zaawansowanymi technologiami internetowymi, językami programowania

⁹ Według European Careers in Engineering.

¹⁰ Raport „Edukacja dla Pracy” 2007, Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju, Warszawa 2007, s. 129.

¹¹ Eurostat. EU-Labour Force Survey 2006.

¹² <http://miasta.gazeta.pl/plock/1,35694,5240393.html>, 18.10.2009.

¹³ <http://www.nowapraca.pl/artykuly/aktualnosci/coraz-wieksze-zapotrzebowanie-na-polskich-inzynierow.html>, 18.10.2009.

¹⁴ http://www.rp.pl/artikul/9,357272_Potrzebni_polscy_inzynierowie__do_budowy_drog.html, 18.10.2009.

C++, Visual Basic i Java¹⁵. Wyniki badań¹⁶ i olbrzymie środki z Unii Europejskiej przewidziane dla Polski w latach 2007-2013 wskazują, że będzie wciąż rosło zapotrzebowanie na inżynierów z doświadczeniem w branży transportowej, elektrycznej, energetycznej, planistycznej (trakcje kolejowe) i transportu powietrznego¹⁷.

Szacuje się, że w Europie brakuje ponad 2 mln, a w USA ponad milion specjalistów w dziedzinie nowych technologii. Zapotrzebowanie firm na inżynierów w przemyśle *high tech* jest tak duże, że niemal niezależnie od kraju i stopy bezrobocia nie mają oni problemów z zatrudnieniem. Szczególnie specjaliści w dziedzinie informatyki, telekomunikacji, biotechnologii, nowych materiałów są niezbędni w czasach rozwoju gospodarki opartej na wiedzy¹⁸. N przykład w Niemczech w latach 2005-2007 zapotrzebowanie na inżynierów wzrosło prawie trzykrotnie¹⁹, a brak fachowców kosztuje niemiecką gospodarkę 20 miliardów euro rocznie. Niedostatek wykwalifikowanych pracowników prowadzi do przyjmowania mniejszej liczby zleceń, mniejszej produkcji, a to oznacza automatycznie mniejszy wzrost gospodarczy.

Wszelkie prognozy wskazują, że zapotrzebowanie na inżynierów będzie rosło²⁰. Cedefob²¹ przewiduje, że do 2015 r. europejska gospodarka będzie potrzebowała około 15 milionów profesjonalistów, do których zalicza się inżynierów, specjalistów z zakresu nauk ścisłych oraz ochrony zdrowia. Przyszłość należy zatem do inżynierów, ale kluczowe okażą się jakość systemu kształcenia, w tym ustawicznego, i ich zaangażowanie we własny rozwój kwalifikacyjny.

4. Sprawność systemów kształcenia inżynierów i ich postawa wobec kształcenia ustawicznego

Pracodawcy składają liczne uwagi dotyczące systemu kształcenia inżynierów, podobnie jak i sami szkoleni²², zarzucając im zbyt małe dopasowanie do rzeczywistych potrzeb, nadmierny bagaż przedmiotów bazowych (matematyka, fizyka, chemia), niekorzystną przewagę teorii nad praktyką, zbyt mały pragmatyzm, lekceważenie

¹⁵ M. Domańska, *Biuro Karier Politechniki Krakowskiej*, http://www.jobpilot.pl/content/service/kanalay/technika/ierp.html?Jobs_Session=2400a56b3f97970da8c79660ea1eec3f&.

¹⁶ T. Kupczyk (red.), *Audyty ofert pracy zapotrzebowanie na kwalifikacje i szkolenia na Dolnym Śląsku*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.

¹⁷ http://www.centrum.fppz.pl/fppz_praca_w_ue.php, 10.03.2008.

¹⁸ http://forum500.pl/publikacje_prasowe/praca_szuka_specjalistow/, 10.03.2008.

¹⁹ K. Schweizer, *Poszukiwani inżynierowie*, DW-WORLD.DE. DEUTSCHE WELLE, <http://www.dw-world.de/dw/0,2142,8852,00.html>, 10.03.2008.

²⁰ Międzynarodowa Organizacja Pracy przewiduje, że rynek dla specjalistów inżynierów będzie się nadal zwiększał; Global Employment Trends, International Labor Organization, January 2009.

²¹ Por. Raport European Centre for the Development of Vocational Training, 2008.

²² Por. M. Stolarska, *Inżynier – menedżer: Zawód, system kształcenia, kariera zawodowa (studium porównawcze w Polsce i Francji)*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1998; T. Kupczyk (red.), *Audyty ofert pracy...*

przedmiotów społecznych i zarządzania, zbyt małą wiedzę na temat gospodarki, ekonomii oraz rynku. Złe oceniana jest też nauka języków obcych. Sygnalizuje się powszechnie brak najnowszego wyposażenia w laboratoriach oraz oderwanie studentów od rzeczywistości gospodarczej ze względu na niewielką liczbę i niski poziom praktyk zawodowych. Na tym tle kształcenie ustawiczne nabiera fundamentalnego znaczenia. Ma ono nie tylko aktualizować posiadaną wiedzę i umiejętności inżynierów, ale także je uzupełniać. Wiele uwag także dotyczy poziomu kształcenia ustawicznego. Zarzuca mu się zbyt dużą ogólność i teoretyczność na niekorzyść analizy przypadków z praktyki gospodarczej, zbyt mały udział praktyków wśród wykładowców i zbyt ubogie wyposażenie laboratoriów. Oferta szkoleniowa dla inżynierów jest niewielka w porównaniu np. z takimi kierunkami, jak zarządzanie czy ekonomia. Rynek szkoleniowy to głównie małe firmy i bardzo trudno im sprostać wymogom i kosztom kształcenia w branżach technicznych. Stać na to prawie wyłącznie duże uczelnie publiczne. Podkreślenia natomiast wymaga fakt, iż mimo bardzo dużego zapotrzebowania na inżynierów, wciąż barierą są ich kwalifikacje i ostatecznie to one decydują o miejscu na rynku pracy, konkurencyjności przedsiębiorstw i tempie rozwoju gospodarek narodowych.

Polskiej gospodarki nie można jeszcze uznać za funkcjonującą w oparciu na wiedzy, pod tym względem zajmuje ona ostatnie miejsce wśród ośmiu krajów transformacji systemowej, które weszły do Unii Europejskiej²³. W rankingu „Knowledge Economy Index” 2008 Polska zajęła 36 miejsce na 140 państw. Lepsze miejsca zajęły takie państwa, jak Estonia (21), Węgry (28) czy Czechy (29)²⁴.

Uczestnictwo w kształceniu ustawicznym naszych obywateli jest niższe niż krajów wysoko rozwiniętych Unii Europejskiej i wyniosło w 2006 r. zaledwie 4,7%. Znacznie lepsze wyniki mają takie kraje, jak: Dania (29,2%), Wielka Brytania (26,6%) czy Finlandia (23,1%). Średnia do całej Unii Europejskiej w 2006 r. wyniosła 9,6%, a w roku 2010 ma osiągnąć wysokość 12,5%. Dystans dzielący w tym zakresie Polskę od krajów Unii Europejskiej wydaje się w najbliższych latach nie do pokonania. Uczestnictwo osób dorosłych w edukacji i szkoleniach rośnie zaledwie o 0,1-0,2 punktu procentowego rocznie, co prawdopodobnie nie pozwoli osiągnąć do 2010 r. poziomu referencyjnego 12,5%²⁵. Badania przeprowadzone w 2006 r. potwierdzają, że 43% Polaków zadeklarowało uczestnictwo w szkoleniach na takim samym poziomie jak w poprzednich latach. Zaledwie 8% stwierdziło, że zamierza poświęcać na kształcenie ustawiczne nieco więcej czasu²⁶.

²³ K. Piech, *The knowledge-based economy in transition countries: assessing the place of new EU member states*, [in:] K. Piech (ed.), *The Knowledge-Based Economy in Transition Countries: Selected Issues*, University College London, School of Slavonic and East European Studies, London 2004, s. 3-60.

²⁴ Knowledge Economy Index – KEI, Knowledge Index – KI Banku Światowego, 2008.

²⁵ Wskaźnik określa uczestnictwo w kształceniu ustawicznym w okresie czterech tygodni przed badaniem; Eurostat, EU-Labour Force Survey, 2006 r.

²⁶ Por. D. Danilewicz, *Badanie potrzeb szkoleniowych społeczeństwa*, [w:] A. Włodarczyk, *Szkolenia w Polsce 2007*, Kompendium Nowoczesnej Firmy, Warszawa 2007.

Z jednej strony widoczna jest walka o talenty, coraz intensywniejsze programy rekrutacyjne i rozwojowe dla absolwentów szkół technicznych, rozwój ścieżek kariery i szkolenia inżynierów, z drugiej zaś przedsiębiorstwa napotykają barierę braku osób o konkretnych kwalifikacjach. Do rozwiązania tego problemu niezbędne jest rozpoczęcie działań szkoleniowych i rozwojowych z dużo większą perspektywą czasową, minimum kilkuletnią, monitorowanie zapotrzebowania na kwalifikacje i dokonujących się w tym zakresie zmian na rynku. Kluczowe mogą się okazać też badania dotyczące powodów uczestnictwa inżynierów w kształceniu ustawicznym i stopnia ich zadowolenia.

5. Metodyka i opis badań własnych

Celem badań było ustalenie, jakie są powody uczestnictwa inżynierów w studiach podyplomowych, czy udało im się osiągnąć postawione cele, czy mają potrzeby kwalifikacyjne, czy widzą potrzebę realizacji badań dotyczących zmian i trendów rozwojowych oraz czy chcieliby mieć do nich dostęp. Przeprowadzono postępowanie badawcze jakościowo-ilościowe na podstawie ankiety. Podmiotem objętym badaniami było 280 uczestników studiów podyplomowych o profilu inżynierskim i menedżerskim organizowanych na Politechnice Wrocławskiej. Ankietowani pochodzili głównie z małych i średnich przedsiębiorstw (ponad 90%). 55% stanowili specjaliści, a 45% to kadra kierownicza. Wszyscy respondenci mieli wyższe wykształcenie. Badania przeprowadzono w roku akademickim 2007/2008.

Zasadniczymi tezami stanowiącymi podstawę badań były stwierdzenia:

1. Inżynierowie mają wiele powodów uczestnictwa w kształceniu ustawicznym.

2. Inżynierowie zasadniczo osiągają postawione sobie cele i oczekiwania związane ze studiami podyplomowymi, jednak mają uwagi do programów, zakresów merytorycznych i systemu kształcenia ustawicznego inżynierów zarówno specjalistów, jak i kadry kierowniczej.

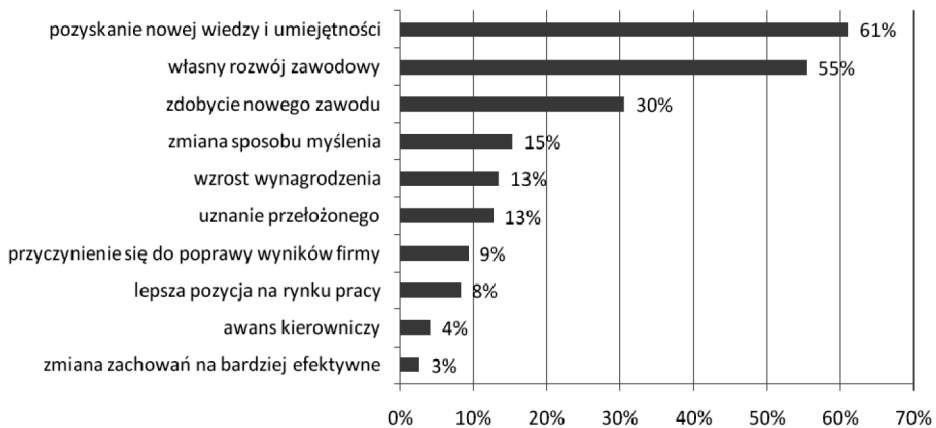
3. W dobie dokonujących się współcześnie szybkich zmian technologicznych i przekształcania się gospodarki w cyfrową i opartą o wiedzę inżynierowie mają potrzeby kwalifikacyjne.

4. Inżynierowie dostrzegają potrzebę przeprowadzenia badań dotyczących zmian, trendów rozwojowych (na świecie, w Europie, w Polsce, w regionach) i przewidywania na ich podstawie zmian gospodarczych zachodzących w regionie, a także chcieliby mieć do nich dostęp, by je wykorzystać do rozwoju firm, w których pracują.

Odpowiedzi z ankiet zostały wprowadzone do zbioru i opracowane komputerowo przy wykorzystaniu środowiska do obliczeń statystycznych. Do obróbki danych zastosowano skale pomiarowe zmiennych i metody opisu statystycznego.

6. Powody uczestnictwa inżynierów w studiach podyplomowych, spełnienie oczekiwań, potrzeby – wyniki badań

Oczekiwania badanych inżynierów w związku z uczestnictwem w studiach podyplomowych koncentrowały się głównie na pozyskaniu nowej wiedzy i umiejętności, zapewnieniu własnego rozwoju i zdobyciu nowego zawodu. Część ankietowanych liczyła na zmianę sposobu myślenia, zwiększenie swojego wynagrodzenia i pozyskanie uznania przełożonego. Mniej niż 10% badanych uczestniczyło w studiach podyplomowych, by móc się przyczynić do poprawy wyników firmy i uzyskać lepszą pozycję na rynku pracy. Zaledwie 3% podjęło studia, by zmienić swoje zachowania na bardziej efektywne (rys. 1).



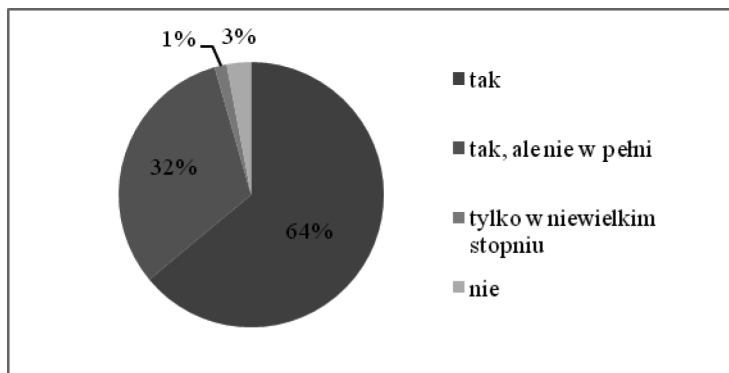
Rys. 1. Oczekiwania (stawiane cele) słuchaczy w związku z uczestnictwem w studiach podyplomowych

Źródło: badania własne.

Uczestniczący w studiach podyplomowych inżynierowie spełnili swoje oczekiwania co do programów i zakresów merytorycznych. 64% badanych było całkowicie usatysfakcjonowanych, a 32% spełniło swoje oczekiwania, ale nie w pełni (rys. 2).

88% badanych widzi dużą potrzebę przeprowadzenia badań i wykorzystywania ich do rozwoju firm, w których pracują. 79% z nich chciałoby mieć stały dostęp do takich wyników. Analiza odpowiedzi specjalistów i kadry kierowniczej pozwala na stwierdzenie, że ich poglądy na tę sprawę są zbliżone. 87% kadry kierowniczej dostrzega potrzebę prowadzenia badań, a 81% chciałoby mieć stały dostęp do ich wyników. Jeszcze większy procent specjalistów (89%) widzi potrzebę ich realizacji, a 78% z nich chętnie wykorzystywałoby je do rozwoju firm, w których pracują.

Badani potwierdzili, że mają sprecyzowane potrzeby kwalifikacyjne i dotyczą one głównie zagadnień związanych z branżą (nowości technologiczne, przepisy prawa i międzynarodowe wymagania i procedury). Z ogólnych kwalifikacji wskazywa-



Rys. 2. Spełnienie oczekiwań (stawianych celów) słuchaczy co do programu i zakresu merytorycznego studiów podyplomowych

Źródło: badania własne.

li na zapotrzebowanie na kompetencje informatyczne, z dziedziny zarządzania projektami, zarządzania zasobami ludzkimi, a także porozumiewania się w językach obcych. Nieliczne były wskazania na kompetencje związane z e-gospodarką. Mimo że 45% badanych to kadra kierownicza, w odpowiedziach brakowało wskazań na zapotrzebowanie na umiejętności zarządzania w e-gospodarce, a także zarządzania wiedzą, informacjami i pracownikami wiedzy. Respondenci wśród wymienionych przez siebie kwalifikacji, na które, w ich opinii, będzie zapotrzebowanie w najbliższych trzech latach, wymienili jedynie trzy z grupy uznanych przez Unię Europejską za kompetencje kluczowe, umożliwiające funkcjonowanie w gospodarce i społeczeństwie opartych o wiedzę. Były to: kompetencje naukowo-techniczne, informatyczne i porozumiewanie się w językach obcych. Badani wnieśli uwagi do programów i zakresów merytorycznych studiów podyplomowych i systemu kształcenia ustawicznego inżynierów, w tym kadry kierowniczej. Zgłaszali zastrzeżenia dotyczące zbyt dużej ilości teorii na niekorzyść zajęć praktycznych i zbyt obszernego zakresu materiału w stosunku do przewidzianej na studiach liczby godzin. Sugerowali konieczność większej specjalizacji branżowej i prezentowanie przykładów bliższych rzeczywistości rynkowej.

7. Podsumowanie

W badaniach udało się potwierdzić postawione tezy. Inżynierowie mają sprecyzowane powody uczestnictwa w studiach podyplomowych i udało się je zidentyfikować. Zasadniczo osiągają stawiane sobie cele i oczekiwania związane ze studiami podyplomowymi, jednak mają uwagi do programów, zakresów merytorycznych i systemu kształcenia ustawicznego inżynierów, zarówno specjalistów, jak i kadry

kierowniczej. Mają też sprecyzowane potrzeby kwalifikacyjne i chcieliby mieć dostęp do wyników badań rynku pracy, prognoz i trendów.

Analiza wyników badań nasuwa jeszcze kilka ogólnych refleksji. Badani inżynierowie, w tym kadra kierownicza, mają niewielką orientację w zakresie trendów i nadchodzących zmian. Z pewnym trudem przychodzi im wizualizacja przyszłości i przewidywanie zmian zapotrzebowania, nie tylko w swojej branży, ale także w zakresie ogólnych zmian na rynku co do skali zarówno krajowej, jak i międzynarodowej. Widać, iż nakreślone przez nich profile kwalifikacyjne, na które zgłosili zapotrzebowanie, mogą nie sprostać wymogom przyszłości, nawet tej najbliższej. Badani kładą zbyt mały akcent na zmiany wynikające z prowadzenia działalności gospodarczej w przestrzeni Internetu. Koncentrują się na umiejętnościach typowo inżynierskich, mniej eksponując aspekty strategiczne, ekonomiczne, handlowe, psychologiczne i społeczne. Nie dostrzegają w wystarczającym stopniu w kształceniu ustawicznym sposobu na podwyższenie wyników firmy i zmiany swoich zachowań na bardziej efektywne.

W gospodarce opartej na wiedzy to wiedza jest podstawą, z której wyrasta edukacja, przedsiębiorczość i kreowanie zmian, a jednocześnie jest wyraźnie wyodrębnionym i najważniejszym czynnikiem produkcji. Technologie informacyjne i komunikacyjne nie są celem samym w sobie, ale są narzędziem wspierającym procesy wymiany i wykorzystania informacji, dostarczania i dostępu do usług. Istnieją zasadnicze różnice między gospodarką tradycyjną a e-gospodarką, między innymi w kwestii sposobu optymalizacji takich czynników, jak: przywództwo, zarządzanie, kompetencje i technologie. Badani inżynierowie jeszcze nie w pełni mają tego świadomość, podobnie jak nie mają pełnej świadomości, że obserwacja nadchodzącej przyszłości, kształcenie ustawiczne i e-gospodarka mogą być dla nich nowym źródłem efektywności, innowacyjności i zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstw.

Literatura

- Armstrong M., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2004.
- Biczynski S., Miedziński B. (red.), *Słownik ekonomiki i organizacji przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 1991.
- Chęłpa S., *Kwalifikacje kadr kierowniczych przedsiębiorstw przemysłowych. Kierunki i dynamika zmian*, AE, Wrocław 2003.
- Danilewicz D., *Badanie potrzeb szkoleniowych społeczeństwa*, [w:] A. Włodarczyk, *Szkolenia w Polsce 2007*, Kompendium Nowoczesnej Firmy, Warszawa 2007.
- Domańska D., *Biuro Karier Politechniki Krakowskiej*, http://www.jobpilot.pl/content/service/kanaly/technika/ierp.html?Jobs_Session=2400a56b3f97970da8c79660ea1eec3f& , 18.10. 2009.
- Dunaj B., (red.), *Słownik współczesnego języka polskiego*, Wydawnictwo Wilga, Warszawa 1996.
- Eurostat, EU-Labour Force Survey 2006.
http://forum500.pl/publikacje_prasowe/praca_szuka_specjalistow/, 10.03.2008.
- <http://miasta.gazeta.pl/plock/1,35694,5240393.html>, 18.10. 2009.

- http://www.centrum.fppz.pl/fppz_praca_w_ue.php, 10.03.2008.
- <http://www.nowapraca.pl/artykuly/aktualnosc/coraz-wieksze-zapotrzebowanie-na-polskich-inzynierow.html>, 18.10.2009.
- http://www.rp.pl/artykul/9,357272_Potrzebni_polscy_inzynierowie__do_budowy_drog.html, 18.10.2009.
- ILO, Global Employment Trends, International Labor Organization, January 2009.
- Janowska Z., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, PWE, Warszawa 2002.
- Kalinowski T., (red.), *Sukces rozwojowy polskich województw*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2006.
- Kanungo R.N., Misra S., *Managerial resourcefulness: A reconceptualization of management skills*, „Human Relations” 1992, no 12.
- Knowledge Economy Index – KEI, Knowledge Index – KI Banku Światowego, 2008.
- Kopaliński W., *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1989.
- Kopertyńska M.W., *System plac przedsiębiorstwa*, AE, Wrocław 2000.
- Kraśniak J., *Kompetencyjne uwarunkowania wdrażania organizacji procesowej*, [w:] J. Skalik (red.), *Zmiana warunkiem sukcesu*, AE, Wrocław 2002.
- Kupczyk T. (red.), *Audyty ofert pracy – zapotrzebowanie na kwalifikacje i szkolenia na Dolnym Śląsku*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.
- Kupczyk T. (red.), *Uwarunkowania sukcesów zawodowych kadry kierowniczej*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.
- Lipka A., *Strategie personalne firmy*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000.
- Nosal C.S., *Psychologia decyzji kadrowych. Strategie, kryteria, procedury*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1997.
- Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2008.
- Pasieczny L., *Encyklopedia organizacji zarządzania*, PWE, Warszawa 1982.
- Piech K., *The knowledge-based economy in transition countries: assessing the place of new EU member states*, [in:] K. Piech (ed.), *The Knowledge-Based Economy in Transition Countries: Selected Issues*, University College London, School of Slavonic and East European Studies, London 2004.
- Pszczółowski T., *Encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Ossolineum, Wrocław 1978.
- Raport „Edukacja dla Pracy”, Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju, Warszawa 2007.
- Raport European Centre for the Development of Vocational Training, 2008. Skill nids in Europe, Focus on 2020.
- Robbins S.P., *Zachowania w organizacji*, PWE, Warszawa 1998.
- Rostkowski T., *Zarządzanie kompetencjami w UE*, [w:] M. Juchnowicz (red.), *Standardy europejskie w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, Poltext, Warszawa 2004.
- Sajkiewicz A., *Zasoby ludzkie w zmiennym otoczeniu*, [w:] A. Sajkiewicz (red.), *Zasoby ludzkie w firmie. Organizacja – kierowanie – ekonomika*, Poltext, Warszawa 1999.
- Schweizer K., *Poszukiwani inżynierowie*, DW-WORLD.DE. DEUTSCHE WELLE <http://www.dw-world.de/dw/0,2142,8852,00.html>, 10.03.2008.
- Skorupka S., *Słownik frazeologiczny języka polskiego*, Wiedza Powszechna, Warszawa 2002.
- Stolarska M., *Inżynier – menedżer. Zawód, system kształcenia, kariera zawodowa (studium porównawcze w Polsce i Francji)*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1998.
- Witkowski S.A., *Psychologiczna prognoza efektywności kierowania. Możliwości i ograniczenia*, Wydawnictwo UW, Wrocław 1995.
- Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kluczowych kompetencji w uczeniu się przez całe życie, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, dnia 10.11.2005 COM(2005), Wniosek 548 końcowy 2005/0221(COD).

LIFELONG LEARNING OF ENGINEERS – REASONS FOR PARTICIPATION, FULFILMENT OF EXPECTATIONS, NEEDS

Summary: Contemporary economic reality has outlined higher qualification requirements laid down to engineers. As a result of it, engineers' expectations towards lifelong learning have run high. There is an interesting and significant research problem against a background of a great distance between the level of Poland and the European Union high-developed countries. The problem concerns the reasons for engineers' participation in lifelong learning, a range of fulfillment of set aims as well as engineers' qualification and information needs. This paper presents a demand for engineers on the international **labour market and their significance** for the development of national economies. It describes an efficiency of lifelong learning systems for engineers and their attitude towards the necessity for development. It also sets a scope of meanings for such notions as competence and qualification. This paper also presents the results of research that enable to find out the reasons for the participation of examined engineers in postgraduate studies, a range of their satisfaction, a demand for qualifications and recommendations concerning a modification of lifelong learning system for engineers, for both specialists and management personnel.