

Podaż i popyt na kwalifikacje i kompetencje w ujęciu sektorowym – w świetle badań jakościowych branży IT¹

AGNIESZKA WOJTCZUK-TUREK

Katedra Rozwoju Kapitału Ludzkiego, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Celem artykułu jest prezentacja wyników badań jakościowych (analiza *desk research*, wywiady), dotyczących podaży i popytu na kwalifikacje i kompetencje w sektorze IT. Problematyka podaży została przedstawiona w oparciu o wywiady z przedstawicielami instytucji edukacji formalnej i pozaformalnej, a także z przedstawicielami otoczenia biznesu. Zagadnienia związane z popytem były analizowane w oparciu o wywiady z przedstawicielami wiodących przedsiębiorstw w branży, a także z osobami zajmującymi stanowiska informatyczne. Badania ukazały istnienie specyficznych kwalifikacji i kompetencji w sektorze, które mogą stanowić podstawę budowania Sektorowej Ramy Kwalifikacji.

Słowa kluczowe: Sektorowa Rama Kwalifikacji, kompetencje specyficzne, kwalifikacje specyficzne, sektor IT.

Wprowadzenie

W kontekście małej stabilności obserwowanej na rynku pracy, jako efektu przełomu technologicznego, wyrażonego tempem zmian technologii, czynników ekonomicznych, odnoszących się do koniunktury mikro- i makro-gospodarczej, a także społecznych, związanych z procesami demograficznymi, następują zmiany w strukturach kompetencji zawodów i stanowisk, które zmuszają do kształtowania

¹ Niniejszy artykuł stanowi syntezę wyników badań jakościowych, prowadzonych w ramach projektu „Bilans kwalifikacji i kompetencji w wybranych sektorach – opracowanie metodologii badań empirycznych i analiza wyników badań empirycznych”, zrealizowanego w 2014 roku przez zespół pracowników Katedry Rozwoju Kapitału Ludzkiego Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie na zlecenie Instytutu Badań Edukacyjnych.

kwalifikacji i kompetencji obecnych i przyszłych pracobiorców adekwatnie do aktualnych i przyszłych potrzeb społeczno-gospodarczych.

Przyczyny braku optymalnego wykorzystania potencjału kompetencyjnego w naszym kraju to m.in. niedostosowany do potrzeb rynku pracy model kształcenia zawodowego, a także wymagający dalszych zmian system edukacji, który w zbyt małym stopniu rozwija kluczowe kompetencje, decydujące o sukcesie na rynku pracy. W celu eliminacji dostrzeganych rozbieżności istnieje konieczność poszukiwania prawdziwych informacji na temat zapotrzebowania na **kwalifikacje i kompetencje** według zawodów, specjalności i stanowisk, a także na temat prognozowania zmian w pożądanym kompetencjach kluczowych. Informacje te mogą ułatwić modyfikowanie oferty edukacyjnej, tak w odniesieniu do elementów modelu kształcenia zawodowego, jak i w odniesieniu do jakości kompetencji, które przyczyniają się do sukcesu pracobiorcy na rynku pracy.

Większość krajów Unii Europejskiej prowadzi cykliczne badania zapotrzebowania na kwalifikacje i kompetencje. Badania prowadzone są np. we Francji, Irlandii, w Wielkiej Brytanii, Holandii, Luksemburgu, we Włoszech oraz w Austrii. W ostatnim z wymienionych krajów informacje aktualizowane są co 6 miesięcy, niektóre części diagnozy co rok, a całościowa prognoza opracowywana jest na okres czteroletni. Nieliczne badania realizowane w Polsce prowadzone są okresowo, charakteryzują się zróżnicowaną metodologią, różnym poziomem reprezentatywności i najczęściej ograniczają swój zasięg do wybranego regionu (Juchnowicz, 2012). Przykładem tego typu badań są ogólnokrajowe analizy prowadzone przez PARP (np. „Bilans Kapitału Ludzkiego”), dotyczące podaży i popytu na kompetencje na polskim rynku pracy. Określają one zapotrzebowanie pracodawców na konkretną wiedzę i umiejętności oraz wskazują na zakres luk kompetencyjnych w perspektywie polskiej gospodarki. Analizują też związek między poziomem wykształcenia a szansami na rynku pracy. W efekcie pozwalają na ocenę stopnia dopasowania kwalifikacji i kompetencji oraz dostosowania kierunków kształcenia do aktualnych potrzeb. Nie dotyczą jednak wymagań kompetencyjnych w ujęciu zawodów i stanowisk w poszczególnych sektorach oraz nie obejmują szczegółowych informacji na temat zapotrzebowania na kwalifikacje i kompetencje kluczowe oraz specjalistyczne, typowe dla poszczególnych zawodów i stanowisk. To z kolei utrudnia kreowanie podaży w zakresie kwalifikacji i kompetencji przez instytucje edukacji formalnej i pozaformalnej oraz planowanie własnego rozwoju zawodowego przez potencjalnych pracobiorców (Matusiak, Kuciński, Gryzik, 2009).

Działaniem zmierzającym do zniwelowania rozbieżności w przestrzeni popytu i podaży kwalifikacji i kompetencji będzie Polska Rama Kwalifikacji (PRK)².

² Polska Rama Kwalifikacji jest punktem odniesienia dla kwalifikacji i kompetencji zdobywanych w instytucjach edukacji zarówno formalnej, jak i pozaformalnej w systemie szkolnym i instytucjach

Ważną jej częścią jest opisanie kwalifikacji i kompetencji sektorowych w języku efektów uczenia się, zgodnych z deskryptorami PRK. Koncepcja **Sektorowych Ram Kwalifikacji** (SRK) w swoim założeniu obejmuje kwalifikacje pochodzące z konkretnej branży gospodarki i umożliwi dostosowanie systemu i programów kształcenia do potrzeb rynku pracy, lepszą porównywalność świadectw i dyplomów w skali międzynarodowej oraz stwarza warunki do potwierdzania kompetencji uzyskanych w drodze uczenia się pozaformalnego i nieformalnego. Działanie to jest częścią europejskiej przestrzeni uczenia się przez całe życie (*European Area of Lifelong Learning*) i jest spójne z Europejską Ramą Kwalifikacji (ERK).

Odpowiedzią na zapotrzebowanie dotyczące wiedzy w zakresie wymagań zawodowych dotyczących stanowisk w ujęciu sektorowym był projekt badawczy „Bilans kwalifikacji i kompetencji w wybranych sektorach – opracowanie metodologii badań empirycznych i analiza wyników badań empirycznych”, zrealizowany przez zespół pracowników Katedry Rozwoju Kapitału Ludzkiego Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie w ramach projektu systemowego „Opracowanie założeń merytorycznych i instytucjonalnych wdrażania Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK) oraz Krajowego Rejestru Kwalifikacji (KRK) dla uczenia się przez całe życie”.

Poniżej zaprezentowane wyniki analiz jakościowych w obszarze podaży i popytu na kwalifikacje i kompetencje dotyczą **sektora informatycznego**.

1. Ogólna charakterystyka sektora IT

Sektor IT stanowi wiązkę branż powiązanych z technologiami informatycznymi. Jego specyfiką jest wysoka technologia, która obecnie warunkuje sprawność działania prawie we wszystkich dziedzinach gospodarki. Sektor informatyczny dzieli się na trzy podstawowe segmenty, którymi są: sprzęt, oprogramowanie i usługi. IT obejmuje zatem produkcję sprzętu i oprogramowania, doradztwo w zakresie jego użytkowania, sprzedaż i serwis sprzętu i oprogramowania, przetwarzanie danych i tworzenie baz danych, a także edukację w zakresie technologii informatycznych i działań telekomunikacyjnych, nierozzerwalnie ze sobą połączonych (Kępka, 2010, s. 7).

Sektor jest wewnętrznie zróżnicowany. Większość stanowią firmy małe, jednak główni gracze rynkowi to firmy największe, będące filiami międzynarodowych korporacji. Sektor informatyczny obejmuje w dużej mierze serwisowanie istniejących rozwiązań. Innym obszarem działalności jest opracowywanie

szkoleniowych, zrzeszeniach branżowych, formach edukacji pozaformalnej, organizowanych przez przedsiębiorstwa, a także kompetencji zdobywanych w drodze samodzielnego uczenia się (nieformalnego), a następnie potwierdzanych w procesie walidacji.

rozwiązań na potrzeby różnych instytucji, kreowanie narzędzi, które wspierają działalność w różnych dziedzinach gospodarki. Specyfiką sektora jest podatność na czynniki ekonomiczne, które mają znaczący wpływ na kształtowanie rynku usług informatycznych zarówno w grupie dostawców, jak i w grupie odbiorców. Jego funkcjonowanie jest determinowane ogólną sytuacją gospodarczą i silnie skorelowane z potencjałem inwestycyjnym przedsiębiorstw (Kępka, 2010). Nie zmienia to jednak faktu, że istnieje ciągłe zapotrzebowanie na modernizację zaplecza informatycznego w firmach. Inne cechy rynku IT to m.in.: nasycenie produktu usługami i równoczesne nasycenie usług produktami, zacieranie granic pomiędzy segmentami rynku, rzadko występująca w przedsiębiorstwach specjalizacja wyłącznie w jednym rodzaju usług (Kępka, 2010, s. 8).

Technologie informacyjne i komunikacyjne są czynnikiem silnie stymulującym wzrost gospodarczy i wzrost zatrudnienia. Odpowiadają one za jedną czwartą wzrostu PKB i 50% wzrostu produktywności w Unii Europejskiej. Sektor IT wygenerował 1,5% PKB w 2008 roku (Emerging Market Insights, 2012). W 2009 roku wygenerował 1,6% PKB, w 2010 roku – 1,7% PKB, natomiast w 2011 roku – 1,6% PKB. Według szacunkowych danych raportów wartość całego rynku IT w Polsce wzrosła w 2010 roku o 5,8%, osiągając niemal 26 mld zł, natomiast w 2011 roku wzrosła o 10,9%, generując wartość 28,7 mld zł (PMR, 2011), chociaż inne źródła podają nawet 30,9 mld zł (Emerging Market Insights, 2012) i 31,3 mld zł (PAIiIZ, 2013). W segmentach usług i oprogramowania najważniejszą działalnością (pod względem przychodów) w 2009 roku było doradztwo w zakresie oprogramowania, które odpowiadało za ponad 45% przychodów (PAIiIZ, 2010, s. 3). Duże znaczenie miały też usługi związane z przetwarzaniem danych i doradztwo sprzętowe.

Ogólnie na przestrzeni lat 2007–2010 nastąpił wzrost liczby (o 57%) nowych przedsiębiorstw w sektorze, a także zatrudniono 42% nowych pracowników (GUS, 2012). Roczne przychody netto 842 przedsiębiorstw z sektora **usług informatycznych** wynoszą 19 915, 3 mln zł. Należy zatem wskazać na dynamikę rozwoju sektora w tym zakresie, ponieważ od 2007 roku dynamika przychodów netto wzrosła o 45%. W kolejnych latach wydatki dużych firm będą miały strategiczne znaczenie dla dostawców IT. Badania przeprowadzone w dużych firmach w 2011 roku wskazują, że ich wydatki na IT w ciągu ostatniego roku albo się nie zmieniły, albo wzrosły (PMR, 2011).

Zdaniem Pierre Audion Consultants w roku 2015 polski rynek oprogramowania i usług IT (szacowana wartość rynku na poziomie 4,1 mld euro) będzie drugim (po Rosji) rynkiem IT Europy Środkowo-Wschodniej. Wzrost rynków oprogramowania i usług IT w latach 2011–2015 szacuje się na 7,2% rocznie. Podobne prognozy formułowane są dla trzeciego z segmentów rynku IT, tzn. sprzętu komputerowego.

Według szacunków CompaniesandMarkets.com średni wzrost polskiego rynku hardware w okresie 2011–2014 wyniesie 7,7% rocznie (PAIiIZ, 2013, s. 5).

Warunkiem konkurencyjności przedsiębiorstw z sektora IT jest tworzenie bardzo dobrych produktów oraz świadczenie usług wysokiej jakości. A to wymaga inwestowania w wiedzę i kompetencje pracowników, a także wprowadzania nowych produktów i usług. Wykorzystywanie innowacyjności jako narzędzia konkurowania, a nie tylko dostosowywanie się do pojawiających się na rynku trendów, jest warunkiem stabilnego wzrostu przedsiębiorstw z branży informatycznej. Sektor IT cechuje duży **potencjał innowacyjny**. Nakłady na działalność innowacyjną szacuje się na 539,7 mln zł rocznie, same tylko nakłady na działalność B+R wynoszą 356,7 mln zł rocznie. Notuje się, iż 29,3% przedsiębiorstw zwiększyło w 2009 roku inwestycje na działalność innowacyjną. Badania wskazują, że 35,5% przedsiębiorstw z tego sektora w latach 2008–2010 wprowadziło innowacje organizacyjne, co stanowi trzeci co do wielkości współczynnik innowacji (GUS, 2011). W przypadku innowacji marketingowych było to 20% przedsiębiorstw. Wsparcie na działalność innowacyjną otrzymało 23,5% firm. 35,4% przedsiębiorstw z tego sektora współpracowało z innymi firmami lub instytucjami w zakresie działalności innowacyjnej.

Branża IT wyróżnia się największą **dynamiką zatrudnienia** w długim czasie. Prognozowanie zmian jest trudne ze względu na dynamikę przeobrażeń w sektorze (m.in. opracowywanie nowych zastosowań technologii), której wynikiem jest powstawanie nowych zawodów (PARP, 2010). Warto jednak odnotować, że w całym sektorze ICT w 2012 roku zatrudnionych zostało aż 35 217 nowych pracowników, z czego 14 073 to były kobiety. Zwolnieniami objęto natomiast 32 601 osób. W rekrutacji pracowników dominowały przedsiębiorstwa prywatne (34 316 zatrudnionych pracowników). Nowo przyjętymi pracownikami byli absolwenci szkół – 5118; były to także osoby podejmujące pracę po raz pierwszy (poza absolwentami) – 2174; osoby, które poprzednio pracowały – 21 781; osoby, które miały przerwę w pracy nie dłuższą niż jeden miesiąc – 7918; osoby wracające z urlopów wychowawczych – 797; osoby pozostałe – 5347 (GUS, 2013, s. 97, 108).

Pomimo dużej fluktuacji zatrudnienia w sektorze ICT zwraca się uwagę na niedobór wykwalifikowanych pracowników, co jest związane z tym, że wymagane są konkretne, specjalistyczne umiejętności (Kęпка, 2010). Wskazuje się na deficyt na rynku programistów, administratorów sieci, administratorów baz danych i stron internetowych oraz grafików. Jednocześnie pracownicy IT są grupą, która musi stale dostosowywać swoje umiejętności do nowych wymagań, związanych z trendami, takimi jak: wirtualizacja, rozwój środowisk *cloud computing*, rosnąca liczba urządzeń mobilnych, zapewniających dostęp do Internetu. Dynamiczny rozwój sektora sprawia, że pracownicy w nim zatrudnieni muszą zdobywać wiedzę na

temat stale rozwijających się technologii cyfrowych. W tym kontekście wskazuje się, iż można się spodziewać zwiększenia popytu na pracę wyższej klasy specjalistów, przy czym nie chodzi tu tylko o osoby z wyższym wykształceniem, lecz także o takie, które zdolne są do twórczej, a nie tylko odtwórczej pracy (PARP, 2010).

W tym kontekście pogłębionej analizy wymaga kwestia popytu i podaży na kwalifikacje i kompetencje w sektorze IT, a szczególną uwagę należy zwrócić na te kwalifikacje i kompetencje, które decydują o specyfice branży. Problematyka ta była przedmiotem analiz w podjętych badaniach jakościowych³.

2. Podaż i popyt na kwalifikacje i kompetencje w sektorze IT

Przeprowadzone badania jakościowe pozwoliły na sformułowanie najważniejszych wniosków dotyczących podaży i popytu na kwalifikacje i kompetencje w sektorze IT.

W przypadku **podaż**y kwalifikacji i kompetencji ważną rolę w sektorze odgrywają zarówno instytucje edukacji formalnej, dające uprawnienia do pracy w zawodach informatycznych, jak i instytucje edukacji pozaformalnej. Ważne jest także uczenie się nieformalne. Edukacja formalna stanowi istotny etap wyposażania absolwentów w podstawową wiedzę z różnych dziedzin, która jest potrzebna do podejmowania zadań zawodowych.

W ramach edukacji formalnej kształcenie w zakresie informatyki prowadzone jest zarówno na poziomie zawodowym (technika, szkoły policealne nadające tytuł zawodowy technika informatyka), jak i na poziomie wyższym. W przypadku kształcenia zawodowego egzaminy przygotowywane są przez Centralną Komisję Egzaminacyjną i są jednakowe dla wszystkich uczniów. Jednak większe znaczenie dla uzyskiwania **kwalifikacji** mają uczelnie wyższe, ponieważ większość stanowisk w sektorze IT wymaga posiadania wykształcenia na poziomie wyższym. Instytucje te nadają tytuł zawodowy inżyniera i magistra inżyniera w dziedzinie informatyki (o określonych specjalizacjach, np. automatyka, robotyka, bioinformatyka, administrowanie sieciami systemami operacyjnymi). Istnieją jednak

³ Badania obejmowały trzy główne etapy: analizę *desk research*, badania jakościowe przy wykorzystaniu metody indywidualnych wywiadów pogłębionych (*individual depth interview* – IDI), badania jakościowe przy wykorzystaniu zogniskowanych wywiadów grupowych (*focus group interview* – FGI). W ramach badań IDI na temat podaży i popytu wypowiedzieli się przedstawiciele: instytucji edukacji formalnej i pozaformalnej, kluczowych przedsiębiorstw i otoczenia biznesu oraz reprezentanci konkretnych zawodów/stanowisk. W ramach FGI w roli respondentów występowali eksperci z firm, dysponujący wiedzą w zakresie zadań zawodowych na stanowiskach w IT oraz wymagań kwalifikacyjnych i kompetencyjnych.

różnice w zakresie informatyki „uniwersyteckiej” i „politechnicznej”. Ta pierwsza – bardziej teoretyczna – nastawiona jest w większym stopniu na tworzenie oprogramowania, druga zaś obejmuje bardziej całą resztę obszaru informatycznego – sprzęt i usługi, czyli nastawiona jest głównie na informatyczne firmy usługodawcze. Istnieje określony podstawą programową zakres wiedzy, którą ma uzyskać absolwent, a która pozwala na orientowanie się w różnych obszarach z zakresu informatyki.

Znaczenie kwalifikacji (posiadanie dyplomu) nie jest jednoznaczne, gdyż w branży IT liczą się głównie umiejętności. Świadczy o tym fakt zatrudniania na stanowiskach studentów; nie posiadają oni jeszcze dyplomu, jednak z racji dysponowania kluczowymi umiejętnościami są dla pracodawców atrakcyjni. Oczywiście stanowiska specjalistyczne wymagają posiadania wyższego wykształcenia o profilu kierunkowym lub pokrewnym – w tym przypadku zdecydowanie preferowane są dyplomy politechnik. Funkcja edukacji formalnej sprowadza się zatem do wyposażania absolwentów głównie w specjalistyczną wiedzę, mniej istotne jest natomiast rozwijanie umiejętności czy kompetencji społecznych. Stąd w programach kształcenia postulowane jest włączanie większej liczby zajęć praktycznych oraz stosowanie metodyki pracy sprzyjającej rozwijaniu kompetencji społecznych, np. komunikowania się, w ramach realizowania zespołowych projektów. Ponadto z racji tego, że rozwój w branży jest niezwykle dynamiczny, ważne jest stałe kształtowanie oferty edukacyjnej, które ma przyczynić się do dopasowania efektów uczenia się do wymagań zmieniającego się rynku pracy. Osiągnięcie tego celu wymaga m.in. współpracy z pracodawcami (np. w zakresie dydaktyki), jak też przygotowywania oferty edukacyjnej, stałego monitorowania jakości uczenia się czy badania losów absolwentów.

Chociaż absolwenci kierunków IT nie mają problemów ze znalezieniem pracy (poziom ich wiedzy oceniany jest wysoko), kluczową rolę w zwiększaniu atrakcyjności zatrudnieniowej pełni zdecydowanie edukacja pozaformalna, w ramach której informatycy uzyskują niezbędne kwalifikacje i kompetencje do pracy w sektorze. I chociaż w pewnym zakresie mają możliwość uzyskiwania cenionych na rynku pracy certyfikatów (ważnych z punktu widzenia wykonywania zadań zawodowych), jeszcze będąc na studiach (na mocy partnerstwa z firmami z branży), to jednak częściej zdobywają je w ramach szkoleń już w czasie pracy zawodowej. Poziom wyjściowy kompetencji absolwentów podejmujących pracę może się w sposób znaczący różnić od kompetencji pracowników o dłuższym stażu. Rozbieżności dotyczą zwłaszcza doświadczenia w realizacji projektów, dzięki którym pracownik ma szansę zdobyć cenione na stanowisku umiejętności. Dlatego pracodawcy tak bardzo zwracają uwagę na to, czy osoba starająca się nawet o pierwszą pracę realizowała w czasie studiów jakieś projekty informatyczne.

W sektorze liczą się określone **certyfikaty**, nadawane przez głównych graczy rynkowych, np. przez firmę Microsoft, Oracle, Cisco, IBM, jak też uzyskiwane w ramach kształcenia na specjalistycznych studiach podyplomowych. Przykładem zdobywanych kwalifikacji są różnego typu certyfikaty, potwierdzające np. znajomość określonych technologii. Należą do nich m.in.: certyfikaty Cisco, IBM, Oracle Certificate Professional, Certificate Program EARTS. Niektóre z nich można zdobyć już na etapie edukacji formalnej, jako efekt kursów, np. administrowania systemami Linux (jest to możliwe dzięki partnerstwu uczelni z LPI), i szkoleń, np. z ECDL-a, które proponują słuchaczom różne moduły z zakresu sprzętu i oprogramowania.

Jednak to głównie **edukacja pozaformalna** stanowi kluczowy element dostosowujący absolwentów edukacji formalnej do potrzeb przedsiębiorstw. Dysponują oni bowiem raczej podstawową wiedzą informatyczną, a dopiero na drodze edukacji pozaformalnej mają możliwość zdobywania konkretnych umiejętności, wykorzystywanych na stanowiskach pracy w branży. Rola edukacji w podaży kwalifikacji i kompetencji ma kluczowe znaczenie ze względu na bardzo ważną w sektorze potrzebę aktualizacji wiedzy, która stanowi niezbędny warunek zachowania atrakcyjności zatrudnieniowej pracowników sektora IT. W tym kontekście pojawiają się dylematy związane z charakterem kształcenia – z jednej strony na rynku pracy pożądana są pracownicy o wąskich specjalizacjach, z drugiej strony ograniczanie kształcenia do wąskiego zakresu może prowadzić do sytuacji uniemożliwiającej realizowanie innego typu zadań na pokrewnych stanowiskach informatycznych. Rodzi to jednocześnie problem niedopasowania efektów uczenia się do zapotrzebowania, wynikającego z dużej dynamiki zmian w sektorze. Perspektywy rozwoju sektora wskazują bowiem na postępującą specjalizację i wyłanianie się nowych stanowisk, co jest odpowiedzią na zmiany w zakresie technologii informatycznych (np. powstawanie nowych aplikacji). Stąd podejmowane są działania zmierzające do weryfikacji i zmiany oferty edukacyjnej (szczególnie instytucji edukacji formalnej) w celu dostosowywania jej do aktualnego zapotrzebowania. Charakterystyczna dla sektora IT jest modułowość kwalifikacji i kompetencji, która oznacza, że pracownicy obierają różne ścieżki rozwoju i następnie systematycznie pogłębiają swoją wiedzę i zwiększają swoje umiejętności w tym zakresie.

W świetle przeprowadzonych badań przedstawiciele edukacji formalnej **wysoko oceniają kompetencje** zdobywane w ramach kształcenia na kierunkach informatycznych, podkreślają także, iż wiedza i umiejętności zdobyte na uczelni odegrały kluczową rolę w uzyskaniu zatrudnienia. Badania ukazały jednocześnie, że ocena przydatności określonych kwalifikacji i kompetencji, zdobywanych w ramach kształcenia, jest trudna, gdyż oczekiwania pracodawców w zakresie

wymagań kwalifikacyjnych i kompetencyjnych są zróżnicowane i zależą od konkretnego stanowiska. A to z kolei związane jest m.in. ze specyfiką działalności firmy. Dynamika zmian w branży skutkuje koniecznością ciągłej aktualizacji wiedzy, stąd uzyskiwanie certyfikatów w ramach edukacji pozaformalnej stanowi kluczowy czynnik budujący konkurencyjność na rynku pracy w sektorze.

W kontekście **podaży** należy podkreślić, iż przygotowywanie kadr informatycznych powinno uwzględniać nie do końca dzisiaj znane zastosowanie technologii informacyjnych. Wąska specjalizacja w obszarze IT sprawia, że dużego znaczenia nabierają mało dostępne na rynku, ale oczekiwane, specyficzne kompetencje, np. na stanowisku programisty (JAVA, NET, aplikacje mobilne). Ważna jest także specjalizacja w danych technologiach, np. webowych. Stąd też od tej grupy zawodowej wymaga się ciągłego podnoszenia kwalifikacji poprzez poszukiwanie odpowiednich form kształcenia w systemie edukacji formalnej, pozaformalnej i poprzez uczenie się nieformalne oraz poprzez gotowość do zdawania wyznaczonych egzaminów certyfikujących. W związku z tym szczególnego znaczenia nabierają instytucje (uczelnie wyższe, stowarzyszenie branżowe, przedsiębiorstwa IT), które zajmują się walidacją kompetencji profesjonalistów z sektora informatycznego. Walidacja odnosi się zarówno do wymiaru podstawowego kompetencji, jak i do poziomu średniego i wysokiego.

Jeśli chodzi o problemy związane z **podażą** pracowników o wymaganych kwalifikacjach i kompetencjach, to przeprowadzone badania wskazują na trzy istotne sprawy. Pierwsza to rekrutacja niewłaściwych osób (w sensie wymagań, które nie są dostosowane do potrzeb firmy), pozyskiwanych przez agencje rekrutacyjne. Drugi problem to niedobór wykwalifikowanych pracowników, głównie programistów, który prowadzi do konieczności poszukiwania specjalistów w innych krajach, a to z kolei rodzi koszty. Popyt przewyższa bowiem podaż. Trzeci problem związany jest z wiedzą kandydatów i polega na tym, że zgłaszają się osoby z wykształceniem innym niż kierunkowe lub też absolwenci uczelni, które w rankingach szkół wyższych zajmują dalsze pozycje.

Przeprowadzone badania dostarczyły także istotnej wiedzy dotyczącej **popytu** na specjalistów branży IT. Ogólnie można stwierdzić duże zapotrzebowanie na pracowników na stanowiskach IT, co ma związek nie tylko z ich wysokimi kwalifikacjami, lecz także z procesami cyfryzacji i z rozwojem technologii informatycznych w globalnej gospodarce, w której wiedza z zakresu IT jest powszechnie pożądana.

Z punktu widzenia analizy zmian w strukturze zatrudnienia w branży IT można wnioskować, że zapotrzebowanie na pracę przedstawicieli zawodów informatycznych będzie stale rosło, pomimo wysokich zarobków, jakie pracodawcy oferują tej grupie zawodowej. Szczególnie dotyczy to osób specjalizujących się

w wąskich dziedzinach. Z badań CareerCast.com (2014) wynika, iż wśród najlepszych zawodów na świecie znalazł się analityk systemów komputerowych. Do najbardziej poszukiwanych specjalistów w branży IT należą także: programiści, architekci, konsultanci SAP, analitycy biznesowi.

Mówiąc o popycie na stanowiska w IT, można odwołać się także do prognoz i trendów, które będą wpływały na zasoby ludzkie i wymagania w zakresie umiejętności, niezbędnych w branży IT. Wśród głównych trendów można wymienić (NSDC, 2011):

- stały popyt na wykwalifikowaną siłę roboczą,
- kontynuację przechodzenia od usług IT do konsultingu IT,
- rosnącą rolę migracji projektów,
- „zielone” IT i przetwarzanie w chmurze (*cloud computing*),
- rosnący udział innych obszarów biznesowych (opieka zdrowotna, telecom itp.),
- rosnącą rolę usług zarządzania infrastrukturą,
- wzrastający udział nowych rynków (Europa, Japonia, a nawet Afryka i Ameryka Łacińska),
- rosnącą rolę IT na rynku indyjskim,
- ewolucję modeli wyceny – pojawianie się nowych.

W celu określenia trendów zmian dotyczących zapotrzebowania na kwalifikacje i kompetencje w IT należy prześledzić prognozy dotyczące zawodów, a także konkretnych kwalifikacji i kompetencji w poszczególnych obszarach zawodowych. Wśród zawodów z szeroko pojętego obszaru IT, w których w najbliższych latach będzie przybywało miejsc pracy, są (Matusiak, Kuciński, Gryzik, 2009):

- specjaliści sieciowi (projektujący, wdrażający, konserwujący, administrujący sieciami komputerowymi: administratorzy systemów baz danych, administratorzy sieci komputerowych, projektanci i wykonawcy stron WWW, twórcy i koordynatorzy przedsięwzięć multimedialnych),
- teleinformatycy,
- mechatronicy (posiadający predyspozycje ogólnoinżynierskie, uzdolnieni matematycznie, kreatywni technicznie, potrafiący myśleć globalnie, a poza tym posiadający umiejętności miękkie, np. umiejętność pracy zespołowej).

Ze względu na duże nasycenie sektora IT firmami **wiedzochłonnymi** poszukiwani są pracownicy o specyficznych kwalifikacjach i kompetencjach. W sektorze zatrudnione są osoby na określonych stanowiskach technicznych i inżynierskich, posiadające **wyższe wykształcenie**. Zdarza się, że na stanowiskach informatycznych zatrudnia się nie tylko osoby, które ukończyły informatykę, lecz także absolwentów innych kierunków technicznych, takich jak np. telekomunikacja, mechanika, ekonometria, mechatronika. Kluczowe w tym przypadku są umiejętności analityczno-techniczne.

Przeprowadzone badania jakościowe ukazały, iż największy **popyt** na specjalistów w sektorze dotyczy: programistów, grafików 3D, osób zajmujących się systemami operacyjnymi (np. Solaris, Unix), specjalistów od baz DB2 i Sybase, analityków systemowych, specjalistów Business Intelligence i Big Data czy mechatroników. Poszukiwanie tych kompetencji wynika głównie ze stosunkowo małej liczby absolwentów studiów inżynierskich i informatycznych.

Mimo że oczekiwania w zakresie wymagań kwalifikacyjnych i kompetencyjnych dotyczą głównie kompetencji profesjonalnych, odnoszących się do znajomości podstawowych narzędzi informatycznych, drugą grupą pożądaných kompetencji są kompetencje społeczne. Co ciekawe, wśród nich dominują nie tylko te, które mogą warunkować efektywność w obszarze wykonywanych zadań zawodowych, np. umiejętność analitycznego myślenia, lecz także te, które stereotypowo nie są kojarzone z informatykami – czyli np. interpersonalne. Potwierdzeniem tego jest chociażby fakt, że w ocenie podobieństwa zawodów, w przypadku których pracodawcy poszukiwali kandydatów ze względu na formułowane wymagania pracownicy IT znaleźli się obok takich zawodów, jak m.in. kierownicy ds. zarządzania i handlu czy specjaliści z dziedzin społecznych (PARP, 2012, s. 38). Jest to podyktowane poniekąd koniecznością przekładania wiedzy technicznej na język biznesu, jakość produktu oraz satysfakcję klienta. Aby to osiągnąć, należy wypracować partnerstwo biznesowe pomiędzy IT a kluczowymi działami firm.

Oczekiwany **kompetencjami społecznymi**, identyfikowanymi w przeprowadzonych badaniach, były: praca zespołowa, samodzielność, kreatywność, komunikatywność, radzenie sobie ze stresem, odpowiedzialność, rozwiązywanie problemów, elastyczność, cierpliwość, obowiązkowość, znajomość języków obcych, nastawienie na rozwój itp. Szczególnie istotna jest ta ostatnia kompetencja, gdyż – jak sygnalizowano wcześniej – branża IT jest bardzo dynamiczna (wskazują na to języki programowania i technologie).

3. Kompetencje specyficzne i kluczowe w branży IT

Branża IT stanowi ciekawy przykład „funkcjonalizmu” – problematyczne jest bowiem w świetle przeprowadzonych badań orzekanie o **kompetencjach specyficznych**, gdyż wiedza informatyczna wykorzystywana jest we wszystkich innych sektorach (np. w ramach obsługi pakietów biurowych) i każdy pracownik (nawet ten, który nie pracuje na stanowisku informatycznym) musi ją posiadać. Można zaryzykować stwierdzenie, iż większość kompetencji sektora IT ma charakter transferowalny, w takim sensie, w jakim wykorzystywane są one przez pracowników innych sektorów i zawodów.

Niemniej jednak istnieje określona wiedza i są pewne umiejętności, które są specyficzne, co wynika z dużego nasycenia sektora firmami **wiedzochłonnymi**, a czego efektem jest zatrudnianie pracowników o specyficznych kwalifikacjach i kompetencjach. Ponadto występowanie tych kompetencji w sektorze IT jest związane z rozwijającą się technologią, która wymaga specjalistycznej wiedzy i specjalistycznych umiejętności (np. obsługa różnych aplikacji). W związku z tym nastąpi zmiana wymagań kompetencyjnych nawet na tych samych stanowiskach w ciągu 2–5 lat.

Innym przykładem postępującej specjalizacji w ramach tego samego stanowiska jest specyfika i złożoność projektów czy obsługiwanych systemów, czego przykładem był wskazywany w badaniu projektant stron internetowych (webmaster) oraz specjalista *help desk*. W przypadku tego pierwszego stanowiska łączy ono w sobie inne stanowiska, takie jak: grafik komputerowy, projektant stron internetowych oraz programista stron internetowych, a jego segmentacja jest uzależniona zarówno od wielkości firmy, jak i od specyfiki tworzonej strony internetowej. W przypadku małych projektów za całość może być odpowiedzialna jedna osoba, podczas gdy przy tworzeniu złożonych portali może to być zespół nawet kilkudziesięciu bardzo wąsko wyspecjalizowanych osób. Jeśli chodzi natomiast o stanowiska związane z *help desk*, to *help desk* dla użytkowników zewnętrznych dotyczy rozwiązywania typowych problemów, natomiast w przypadku *help desk* dla użytkowników wewnętrznych wymagany jest zwykle wyższy i bardziej specjalistyczny poziom kompetencji, w szczególności w zakresie wiedzy fachowej.

Analizy jakościowe z badań pozwoliły zatem na wskazanie kompetencji specyficznych w odniesieniu do badanych stanowisk, a tym samym do poszczególnych obszarów zawodowych, specyficznych dla branży IT, takich jak: 1) analiza i organizacja, 2) bazy danych, 3) informatyka i technologie sieciowe, 4) dystrybucja IT, 5) technologia oprogramowania i oprogramowanie, 6) wsparcie, doradztwo, szkolenia⁴.

Ogólnie, chcąc nakreślić specyficzne kompetencje w IT, można wskazywać na **kompetencje programowania i budowy sprzętu**, a także **zarządzania siecią www** oraz **funkcjonowania infrastruktury IT**. Czyli specyficzne jest to, co dotyczy budowy i funkcjonowania sprzętu oraz diagnozowania usterek.

Za najważniejsze kompetencje specyficzne uznaje się wiedzę i umiejętności. W przypadku **wiedzy** jest to wiedza technologiczna – narzędziowa, związana merytorycznie z danym stanowiskiem – znajomość technologii, konkretnych narzędzi czy metodyk, a w szczególności: znajomość systemów operacyjnych, znajomość specyficznych dla branży produktów i materiałów,

⁴ Zgodnie z podziałem zaproponowanym w raporcie *AMS-Qualifikations-Barometr* (2012/2013).

znajomość baz danych oraz znajomość obszaru rozwoju i utrzymania baz danych (AMS-*Qualifikations-Barometr*, 2012/2013).

Jeśli chodzi o specyficzne **umiejętności**, to w ramach badania IDI wymieniano m.in.: projektowanie sieci komputerowych i zarządzanie nimi, tworzenie i obsługę bazy danych, hurtowni danych, tworzenie aplikacji internetowych, administrowanie systemami sieciowymi i operacyjnymi, programowanie w określonych językach, konfigurowanie komputerów, sieci komputerowych, analizę danych i tworzenie oprogramowania, analizę i projektowanie systemów informatycznych, korzystanie z narzędzi do rysowania i wizualizacji w 3D, obsługę specjalistycznego oprogramowania komputerowego, modelowanie danych, obsługę i serwisowanie sprzętu komputerowego i maszyn, obsługę różnych systemów operacyjnych, posługiwanie się narzędziami programistycznymi, tworzenie stron internetowych, utrzymanie systemów bazodanowych lub zbliżonych, zarządzanie infrastrukturą IT, programowanie⁵.

Zidentyfikowane w badaniu FGI kompetencje specyficzne można odnieść do danych zawartych w raporcie AMS-*Qualifikations-Barometr* (2012/2013), dotyczących znaczenia tych kompetencji na rynku pracy, prognozy wzrostu, spadku lub utrzymywania się stałego poziomu kompetencji specjalistycznych w obszarach zawodowych w branży IT.

↑↑ wzrost

↑ tendencja wzrostowa

↔ stały poziom

↓ spadek

↓↓ tendencja spadkowa

Znaczenie na rynku pracy: ♦♦♦ duże ♦♦ średnie ♦ małe

Tabela 1. Kwalifikacje specjalistyczne w kluczowych obszarach zawodowych sektora IT

Kwalifikacje specjalistyczne	Prognoza	Znaczenie na rynku pracy
Analiza i organizacja		
doświadczenie zawodowe	↑	♦♦
znajomość obszaru bezpieczeństwa danych	↑	♦♦
znajomość e-biznesu	↑	♦♦

⁵ W świetle badań IDI, przeprowadzonych w 2013 r. Więcej na ten temat zob. raport z badań jakościowych, projekt „Bilans kwalifikacji i kompetencji w wybranych sektorach” (2013).

Kwalifikacje specjalistyczne	Prognoza	Znaczenie na rynku pracy
umiejętność rozwoju oprogramowania	↑	♦♦
umiejętności biznesowe	↔	♦♦♦
umiejętność zarządzania projektami	↔	♦♦♦
znajomość aplikacji biznesowych		♦♦
znajomość języków programowania	↔	♦♦
Bazy danych		
znajomość systemów operacyjnych	↑	♦♦♦
znajomość baz danych	↑	♦♦♦
znajomość obszaru rozwoju i utrzymania baz danych	↑	♦♦♦
doświadczenie zawodowe	↑	♦♦
umiejętności biznesowe	↑	♦♦
znajomość obszaru bezpieczeństwa danych	↑	♦♦
znajomość technologii sieciowych	↔	♦♦♦
znajomość języków programowania	↔	♦♦
umiejętność zarządzania projektami	↔	♦♦
umiejętność rozwoju oprogramowania	↔	♦♦
Informatyka i technologia sieciowa		
znajomość systemów operacyjnych	↔	♦♦♦
znajomość specyficznych dla branży produktów i materiałów		♦♦♦
umiejętność rozwoju i administracji sieci internetowej	↔	♦♦♦
znajomość technologii informacyjnej i telekomunikacyjnej		♦♦
znajomość technologii sieciowych	↔	♦♦
znajomość języków programowania	↔	♦♦
umiejętność rozwoju oprogramowania	↔	♦♦
Dystrybucja IT		
znajomość specyficznych dla branży produktów i materiałów	↑	♦♦♦
znajomość zastosowań informatycznych	↑	♦♦♦
znajomość marketingu i PR	↑	♦♦♦
znajomość systemów operacyjnych	↔	♦♦
znajomość aplikacji biznesowych	↔	♦♦
umiejętności biznesowe	↔	♦♦
znajomość SAP	↔	♦♦

Kwalifikacje specjalistyczne	Prognoza	Znaczenie na rynku pracy
Technologia oprogramowania i oprogramowanie		
znajomość języków programowania	↑	◆◆◆
umiejętność rozwoju oprogramowania	↑	◆◆◆
znajomość obszaru rozwoju i utrzymania baz danych	↑	◆◆
znajomość obszaru bezpieczeństwa danych	↑	◆◆
umiejętność zarządzania projektami	↑	◆◆
znajomość systemów operacyjnych	↔	◆◆
umiejętność rozwoju i administracji sieci internetowej	↔	◆◆
znajomość technologii sieciowych	↔	◆◆
znajomość SAP	↔	◆◆
Wsparcie, doradztwo, szkolenia		
umiejętność obsługi klienta	↑	◆◆◆
umiejętności pracy w callcenter	↑	◆◆
znajomość e-biznesu	↑	◆◆
wsparcie i szkolenie informatyczne	↑	◆
umiejętności biznesowe	↔	◆◆
umiejętności dydaktyczne	↔	◆◆
umiejętność zarządzania projektami	↔	◆◆
znajomość SAP	↔	◆◆

Źródło: Raport AMS-*Qualifikations-Barometr* (2012/2013).

W badaniu FGI zidentyfikowano także, jako **specyficzne**, następujące kompetencje społeczne: komunikatywność, asertywność, dyskrecję, odporność na stres, dyspozycyjność, kreatywność, wielozadaniowość, odpowiedzialność, lojalność, odporność na popadanie w rutynę, zdolności negocjacyjne, skrupulatność, kulturę osobistą, zdolność do współpracy, gotowość do dzielenia się wiedzą, analityczne myślenie.

Wskazanie tych kompetencji jako specyficznych budzi wątpliwości w kontekście wiedzy o ich transferowalnym charakterze. Określenie tych kompetencji jako specyficznych dla branży IT może wynikać z nadawania im szczególnego znaczenia w odniesieniu do efektywnego realizowania głównych zadań zawodowych, gdyż kompetencje te zostały jednocześnie w większości uznane przez respondentów za **kluczowe**. Dane z przywoływanego już raportu AMS-*Qualifikations-Barometr*, odnoszące się do kompetencji specjalistycznych, wskazują na rosnące znaczenie także kompetencji ogólnych – niektóre z nich znajdują się na liście z badania FGI.

Tabela 2. Kwalifikacje ogólne w obszarach zawodowych sektora IT

Kwalifikacje ogólne	Prognoza	Znaczenie na rynku pracy
zdolności analityczne	↑	◆◆◆
(wysoka) komunikatywność	↑	◆◆◆
umiejętność rozwiązywania problemów	↑	◆◆◆
właściwe zachowanie i odpowiednia prezencja	↑	◆◆◆
umiejętność obsługi klienta	↑	◆◆◆
umiejętności pracy w callcenter	↑	◆◆
orientacja na usługi	↑	◆◆
systematyczność	↑	◆◆
umiejętność pracy w zespole	↑	◆◆
gotowość do uczenia się	↑	◆◆

Źródło: Raport AMS-Qualifikations-Barometr (2012/2013).

Nadawanie kompetencjom społecznym w branży IT tak dużego znaczenia związane jest zarówno ze zmianami w zakresie organizacji pracy (zespołowa realizacja projektów), jak i ze złożonością zadań, wymagającą stałej wymiany wiedzy pomiędzy ekspertami. Ponadto zmianie ulega charakter roli „informatyka”, który ma być już nie tylko „ekspertem analitykiem”, lecz także menedżerem, który staje się partnerem biznesowym dla klienta wewnętrznego i zewnętrznego. Umiejętności komunikacyjne zorientowane na klienta (zdolność komunikowania się z klientami, rozumienia ich potrzeb i problemów, współpracowania z nimi podczas trwania projektu, szkolenia ich jako użytkowników, zdolność do przekładania złożonych wymagań klienta na specyfikę oprogramowania, znajomość obszaru biznesowego klienta) oraz kompetencje społeczne (asertywność, zdolność do pracy w zespole, zdolność do przejmowania odpowiedzialności) są wskazywane jako ważne umiejętności specjalistów ds. oprogramowania – obok umiejętności technologicznych, metodologicznych oraz menedżerskich (NSDC, 2011; Valenduc, Vendramin, Krings, Nierling, 2007). A zatem usługowe podejście do biznesu, uwzględniające potrzeby klientów, przy jednoczesnym rozumieniu celów biznesowych organizacji, elastyczność, dostosowanie się do wymagań klientów wydają się być kluczowe z punktu widzenia aktualnych uwarunkowań działalności przedsiębiorstw z branży IT. Ponadto wskazane kompetencje społeczne są istotne, ponieważ twórcy rozwiązań informatycznych, dostawcy usług pracują także w ramach samozatrudnienia oraz kontraktów. Zostały one wymienione jako istotne także w innych badaniach (Matusiak, Kuciński, Gryzik, 2009).

Analiza semantyczna opisu kompetencji społecznych, wskazanych w badaniu FGI jako specyficznych, czyli odpowiedzialności, lojalności, dyskrecji, ukazuje

ważne aspekty pracy specjalistów IT, związane z kluczowym obszarem bezpieczeństwa danych, do których mają oni nieograniczony dostęp. Natomiast w przypadku dyspozycyjności i odporności na stres podkreślane są gotowość do pracy w niestandardowym czasie oraz szybkość reakcji na zaistniały problem czy na nieprzewidziane sytuacje awaryjne.

Badanie FGI pozwoliło także na identyfikację **kompetencji kluczowych**, pochodzących z obszaru wiedzy specjalistycznej i umiejętności. Uogólniając, można je włączyć do najważniejszych obszarów zawodowych w IT, takich jak:

- znajomość technologii IT i trendów rynkowych w branży IT,
- znajomość zagadnień z zakresu oprogramowania (m.in. pisanie kodu programu),
- wiedza dotycząca projektowania architektury IT,
- wiedza dotycząca zapewniania jakości i bezpieczeństwa danych,
- wiedza z zakresu tworzenia dokumentacji IT,
- wiedza dotycząca baz danych,
- znajomość produktów IT,
- wiedza związana z opieką nad infrastrukturą sieci i administrowaniem siecią IT (m.in. umiejętności konfiguracji sieci i obsługi narzędzi),
- wiedza dotycząca analizy i definiowania potrzeb klienta, wykorzystywana do wykreowania odpowiedniego rozwiązania IT,
- wiedza dotycząca doradztwa i wspierania użytkowników wewnętrznych oraz zewnętrznych,
- wiedza menedżerska, związana z zarządzaniem zasobami ludzkimi, zarządzaniem firmą,
- umiejętności zarządzania ryzykiem, projektami.

Reasumując, można stwierdzić, iż specyfika kompetencji związana jest ściśle z rozwojem technologii informatycznych. Rynek IT jest bardzo szeroki, technologie ulegają zmianie. Zmiany w zakresie kwalifikacji i kompetencji będą prawdopodobnie funkcją coraz węższych specjalizacji na rynku IT, czego konsekwencją będzie powstawanie nowych stanowisk pracy.

Badania ukazały także istnienie zróżnicowanych **poziomów wymagań kwalifikacyjnych i kompetencyjnych**. Praca na danym stanowisku pozwala na praktyczny rozwój umiejętności *stricte* technicznych, jak również tych bardziej ogólnych. Im dłuższy staż pracy, tym bardziej wykształcają się umiejętności zarządzania własnym czasem pracy, priorytetyzowania zadań, komunikacji interpersonalnej. Z kolei proces **nieformalnego uczenia** się jest w sektorze IT w zasadzie ciągły z racji szybko zmieniających się trendów i możliwości technologicznych. Braki kompetencyjne występują zarówno w sferze wiedzy, umiejętności, jak i w sferze kompetencji społecznych. Jednak niedostatki związane z wiedzą techniczną czy z umiejętnościami nie dziwią, gdyż jest to efekt rozwoju technologii.

Nie ma bowiem uniwersalnego „informatyka”, który wie wszystko; jego miejsce zajmują wysoko wyspecjalizowani eksperci, realizujący specyficzne zadania zawodowe. Jednocześnie muszą oni wykazywać się elastycznością w dostosowywaniu się do aktualnych wymagań i kreatywnością w zakresie proponowanych rozwiązań. Zasadnym zatem spostrzeżeniem, płynącym z badań i wspartym opiniami ekspertów z branży IT, jest konstatacja, iż większe znaczenie dla sukcesu zawodowego w branży IT ma postawa „wszechstronnego innowatora” aniżeli „analitycznego eksperta”.

4. Rekomendacje w zakresie budowania Sektorowej Ramy Kwalifikacji w branży IT

Analiza materiału empirycznego dotyczącego specyficznych kwalifikacji i kompetencji na stanowiskach informatycznych stwarza zatem problemy w zakresie ich identyfikacji i precyzyjnego opisu. W kontekście projektowania na tej podstawie **Sektorowej Ramy Kwalifikacji** w IT pojawiają się problemy o charakterze koncepcyjnym i aplikacyjnym. Wynikają one z następujących kwestii:

- dynamiczny rozwój branży, silne nasycenie sektora firmami wiedzochłonnymi determinują powstawanie nowych zawodów/stanowisk, które wymagają określonych kwalifikacji i kompetencji, trudnych do precyzyjnego identyfikowania;
- charakterystyczna dla sektora IT jest modułowość kwalifikacji i kompetencji, która oznacza, że pracownicy obierają różne ścieżki rozwoju i następnie systematycznie pogłębiają swoją wiedzę;
- istniejące w branży wąskie specjalizacje skutkują występowaniem zawodów, które nie występują w Klasyfikacji Zawodów i Specjalności oraz nie posiadają opracowanych standardów kwalifikacji zawodowych⁶ (np. audytor systemów informatycznych, inżynier ds. integracji i testowania systemów, inżynier systemów crossowych, *supervisor help-desk*), a które jednocześnie występują na rynku pracy – istnieje możliwość certyfikowania kompetencji dla tych zawodów;
- wąskie specjalizacje, pożądane aktualnie na rynku pracy, mogą zamykać drogę do innej aktywności w obszarze IT, co w kontekście dynamicznego rozwoju technologii może rodzić problemy dotyczące dostosowania kompetencji do potrzeb rynku pracy w dłuższej perspektywie czasowej;
- istnieje niespójność nazewnictwa zawodów/stanowisk i „dowolne” ich rozumienie (skutkujące różnym zakresem obowiązków), co wynika z tego, że branża IT jest młoda i nie posiada wypracowanych standardów kwalifikacyjnych;

⁶ Nie mają też ścisłych odniesień do informatycznych „zawodów szkolnych”.

- stanowiska o tej samej nazwie w różnych firmach wymagają odmiennych kwalifikacji i kompetencji profesjonalnych, co uniemożliwia stworzenie precyzyjnych opisów;
- brak ostrych granic pomiędzy poszczególnymi zawodami/stanowiskami informatycznymi i ich niedookreśloność utrudniają identyfikowanie specyficznych kompetencji; można zaobserwować „zachodzenie” zakresów wymagań na stanowiskach, które mają inną nazwę, np. projektant stron internetowych i grafik;
- ze względu na fakt, iż specjaliści IT są zatrudniani także w innych sektorach, np. finansowym, oczekiwania dotyczące ich kwalifikacji i kompetencji są zróżnicowane;
- z uwagi na duże zróżnicowanie firm z sektora IT i wymóg znajomości odmiennych programów informatycznych, na których się w nich pracuje, zakres obowiązków na podobnych stanowiskach jest inny;
- multizadaniowość, która staje się dużym atutem informatyków (i zapewnia mobilność międzyorganizacyjną), na rynku pracy sprawia, że w firmach zaczyna się przyjmować osoby z kwalifikacjami i kompetencjami wykraczającymi poza standardowy zakres wymagań, związany z określonym stanowiskiem;
- problem identyfikowania kompetencji zawodowych zdobywanych w sposób nieformalny wynika z faktu, że istnieje bardzo wiele możliwości uzyskiwania określonych kompetencji profesjonalnych; w dużej mierze decyduje o tym praca w konkretnej firmie, w której istnieje specyficzne *know-how*; kluczowe kompetencje (posługiwanie się konkretnymi aplikacjami) nabywane są w miejscu pracy lub w ramach edukacji pozaformalnej;
- w związku z istniejącą w branży dużą liczbą certyfikatów, określających specyficzne wymagania zawodowe, opracowanie brzegowych standardów kwalifikacyjnych w sektorowej ramie będzie wymagać porównywania kompetencji odpowiadających różnym poziomom efektów uczenia się;
- krótki cykl życia produktów informatycznych sprawia, że posiadana wiedza ulega dezaktualizacji; obsługa nowych systemów, opartych na innych zasadach, wymaga nowych kompetencji, stąd następuje potrzeba ich szybkiej zmiany.

Niezależnie od wskazanych wyżej problemów na obecnym etapie badań, po przeprowadzeniu szeregu analiz, można stwierdzić, że w sektorze informatycznym istnieje szereg stanowisk, kwalifikacji i kompetencji specyficznych, różniących się poziomem, możliwych do uwzględnienia w Sektorowej Ramie Kwalifikacji w IT. Pozyskane w badaniach jakościowych informacje w wielu przypadkach pozwalają na szczegółowe, ale w dalszym ciągu niepełne, określenie oczekiwanych w sektorze kwalifikacji i kompetencji. Stąd postulowane są dalsze prace analityczne oraz konsultacje eksperckie, czyli osób z branży, podobnie jak to miało miejsce przy projektowaniu Sektorowych Ram Kwalifikacji w innych krajach.

Ponadto w celu szczegółowego opisu wymagań kwalifikacyjnych i kompetencyjnych w sektorze IT, uwzględniającego poszczególne poziomy deskryptorów, istotne jest raczej odnośnienie się do jakiejś kategorii „dziedziny zawodowej” aniżeli przyjęcie podejścia „stanowiskowego” (w związku z dynamiką zmian w powstawaniu nowych stanowisk w branży IT). Z tych też powodów istotna jest nieustanna weryfikacja kwalifikacji i kompetencji (związana z dezaktualizacją certyfikatów i jednoczesną walidacją nowych kompetencji), która ma być odpowiedzią na dynamiczne zmiany w zakresie wymagań rynku pracy i na powstawanie nowych zawodów informatycznych. Umożliwi to śledzenie zmian w zakresie zapotrzebowania na kompetencje w sektorze i stworzy podstawy do informowania instytucji edukacji formalnej i pozaformalnej o tym, w jakie kompetencje powinno się wyposażać absolwentów.

Bibliografia

- AMS-*Qualifikations-Barometr*, raport, <http://bis.ams.or.at/qualibarometer/berufsbe-reiche.php>
- Emerging Market Insights (2012), *ICT Sector. Poland 2012*.
- Filipek M. (red.) (2009), *Kompleksowa i prognostyczna informacja o warszawskim rynku pracy*, Urząd Pracy m.st. Warszawy, Warszawa.
- GUS (2012), *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2007–2011*, raport, Warszawa.
- GUS (2011), *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008–2010. Informacje i opracowania statystyczne*, raport, Warszawa.
- <http://www.careercast.com/jobs-rated/best-jobs-michigan-2014>
- Juchnowicz M. (2012), *Prognozy zmian na rynku pracy a programy kształcenia na poziomie wyższym*, w: *Polityka edukacyjna wobec rynku pracy*, „Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, Katowice.
- Kępką B. (2010), *Strategia rozwoju branży informatycznej – plan działania. Dla województwa zachodniopomorskiego*, raport.
- Matusiak K., Kuciński J., Gryzik A. (red.) (2009), *Foresight kadr nowoczesnej gospodarki*, PARP, Warszawa, <http://www.parp.gov.pl/files/74/81/305/5266.pdf>
- NSDC (2010), *Human Resource and Skill Requirements in the IT and ITES Sector 2009*, <http://www.nsdcindia.org/pdf/IT-ITES-Industry.pdf>
- PAIiZ (2013), *IT@PL. Rynek pracy IT w Polsce*, Warszawa, http://www.paiz.gov.pl/files/?id_plik=20339
- PAIiZ, Departament Informacji Gospodarczej (2010), *Sektor informatyczny w Polsce*, Warszawa.

PARP (2012), *Kompetencje jako klucz do rozwoju Polski*, raport podsumowujący badanie „Bilans Kapitału Ludzkiego 2011”, Warszawa.

PARP, „Bilans Kapitału Ludzkiego”, projekt systemowy, <http://bkl.parp.gov.pl>

PARP, Lewiatan (2010), *Kwalifikacje dla potrzeb pracodawców*, raport końcowy, Warszawa.

PMR (2011), *Rynek IT w Polsce 2011. Prognozy rozwoju na lata 2011–2015*, raport.

Valenduc G., Vendramin P., Krings B., Nierling L. (2007), *How restructuring is changing occupations? Case study evidence from knowledge-intensive, manufacturing and service occupations 2005–2009*, Leuven, <http://www.worksproject.be/documents/D11.1.pdf>

Summary

Supply of and Demand for Qualification and Competences from Sectoral Perspective – in the Light of Qualitative Research in IT Industry

The purpose of this article is to present the results of qualitative research (desk research analysis, interviews) related to the supply of and demand for qualifications and competences in the IT sector. The issues of supply have been presented based on interviews with the representatives of formal and non-formal educational institutions as well as with business environment representatives. The issues concerning demand were analyzed based on interviews with the representatives of key companies in the IT sector and IT specialists. The research has shown that in the sector there are unique qualifications and competences which may provide a basis for building Sector Qualification Framework.

Keywords: Sectoral Qualifications Framework, specific competences, specific qualifications, IT sector.

Резюме

Предложение и спрос на квалификации и компетенции в отраслевом аспекте – в свете качественных исследований отрасли ИТ

Целью статьи является презентация результатов качественных исследований (анализ *desk research*, интервью), касающихся предложения и спроса на квалификации и компетенции в секторе ИТ. Проблематика предложения представлена с учетом интервью с представителями учреждений формального и внеформального образования, а также представителями бизнес-окружения. Вопросы, связанные со спросом, анализировались на основе интервью с представителями ключевых предприятий сектора, а также с лицами, занимающими должности в сфере ИТ. Исследования показали наличие специфических квалификаций и компетенций в секторе, которые могут являться базой для формирования отраслевой рамки квалификаций.

Ключевые слова: отраслевая рамка квалификаций, специфические компетенции, специфические квалификации, сектор ИТ.

Dr Agnieszka Wojtczuk-Turek

Doktor nauk humanistycznych w dyscyplinie psychologii, adiunkt w Katedrze Rozwoju Kapitału Ludzkiego Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Ekspert w dziedzinie badań dotyczących m.in. problematyki kompetencji i ich rozwoju, przywództwa, społecznych i organizacyjnych determinant innowacyjności, zachowań organizacyjnych, elastyczności, dopasowania człowiek–organizacja. Wykładowca na studiach podyplomowych, m.in. w Szkole Głównej Handlowej i na Uniwersytecie Warszawskim. Ekspert w dziedzinie projektów realizowanych w ramach EFS, dotyczących rozwoju kompetencji zawodowych. Autorka szeregu publikacji z zakresu społecznych aspektów zarządzania kapitałem ludzkim, w tym dwóch monografii: *Rozwijanie kompetencji twórczych*, SGH, Warszawa 2010 i *Zachowania innowacyjne w pracy. Wybrane zagadnienia teoretyczne i praktyczne*, Difin, Warszawa 2012. Kierownik i uczestnik wielu projektów badawczych. Członek Zespołu Młodych przy Komitecie Nauk o Pracy i Polityce Społecznej Polskiej Akademii Nauk, Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Kadrami, Polskiego Stowarzyszenia Psychologii Organizacji.