

Leszek KIEŁTYKA\*

## ROZWÓJ STANDARDÓW SYSTEMU KWALIFIKACJI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

DOI: 10.21008/j.0239-9415.2016.071.02

W artykule przedstawiono standardy kwalifikacji zawodowych z uwzględnieniem etapów ich rozwoju. Scharakteryzowano nowe rodziny standardów kompetencji zawodowych o zmiennej strukturze, dostosowanej do Europejskiej i Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przeprowadzono krótką analizę Systemu Zawodowcy, będącego środowiskiem informatycznym, w którym mogą się rejestrować różne grupy użytkowników. Podano przykłady, które są dobrym rozwiązaniem informatycznym, ze szczególnym uwzględnieniem całej procedury dostosowanej do potrzeb instytucji szkoleniowych. Przeanalizowano schemat obiegu dokumentów dotyczących praktyk zawodowych w laboratoriach. Przy analizie rozwiązań informatycznych wykorzystywanych w Systemie Zawodowcy przytoczono zostały rozwiązania oparte na sieci semantycznej.

**Słowa kluczowe:** systemy kształcenia zawodowego, modele kompetencji zawodowych

### 1. WPROWADZENIE

Kształcenie zawodowe w Polsce prowadzone jest z wykorzystaniem systemów pedagogiczno-dydaktycznych stosowanych w szkołach i uczelniach zawodowych. Przy określaniu stopnia zaawansowania profesjonalnej wiedzy zawodowej stosuje się pojęcie poziomu. I tak na poziomie trzecim funkcjonują trzyletnie zasadnicze szkoły zawodowe, na poziomie czwartym – czteroletnie technika, system szkół policealnych – na poziomie piątym, a uczelnie wyższe – na poziomie szóstym dla studiów inżynierskich (odpowiednik licencjata) oraz na poziomie siódmym dla studiów magisterskich.

---

\* Politechnika Częstochowska.

W kształceniu zawodowym na poziomach trzecim i czwartym, a także piątym, dominują szkoły publiczne, finansowane z budżetu państwa lub niekiedy z budżetów samorządów lokalnych. W obszarze kształcenia zawodowego na poziomie wyższym występują zarówno uczelnie publiczne, jak i prywatne. W kształceniu zawodowym wykorzystywane są zaawansowane systemy zapewniania jakości oraz nadzoru wewnętrznego i zewnętrznego. W celu sprawdzenia poziomu kwalifikacji przeprowadza się egzamin zewnętrzny<sup>1</sup>.

## 2. ROZWÓJ STANDARDÓW KWALIFIKACJI / KOMPETENCJI ZAWODOWYCH

Polskie standardy kwalifikacji / kompetencji zawodowych mają już dwudziestoletnią historię. Początkowo obowiązywała nazwa „standard kwalifikacji zawodowych”, jednak od momentu pojawienia się Europejskiej Ramy Kwalifikacji i towarzyszącego jej słownika, czyli od roku 2009, obowiązuje nazwa „standardy kompetencji zawodowych”, która właściwie oddaje związek tych dokumentów z rynkiem pracy.

### 2.1. Etapy rozwoju standardów kwalifikacji

Można wyróżnić sześć etapów rozwojowych i przytoczyć główne projekty związane z tworzeniem standardów kwalifikacji/kompetencji w Polsce:

- **Etap I (1993-1997) – Poszukiwania i badania rozpoznawcze**
  - a) Międzynarodowe seminarium pn. „System standardów kwalifikacji zawodowych”, zorganizowane w 1993 r. w Miedzeszynie przez Biuro Koordynacji Kształcenia Kadr przy współpracy Instytutu Badań Edukacyjnych w Warszawie;
  - b) Projekt Badawczy KBN (nr 1 P113 001 06) pn. „Model polskich standardów kwalifikacji zawodowych”, zrealizowany w latach 1994-1995;
  - c) Projekt Badawczy KBN nr 448 (H01)96/11 pn. „Unowocześnienie kształcenia zawodowego” (publikacja pt. *Standaryzacja kształcenia zawodowego*), zrealizowany w latach 1996-1997.
- **Etap II (1998-2000) – Projektowanie i testowanie metodologii tworzenia standardów kwalifikacji zawodowych w Polsce**

Projekt zrealizowany ze środków PHARE na zlecenie Europejskiej Fundacji Szkolenia (ETF) pn. „Analiza potrzeb szkoleniowych”, który miał na celu

---

<sup>1</sup> Projekt „Mobility in Building Construction sector through ECVET”, Nr 2012-1-PL1-LEO05-27451.

m.in. opracowanie i przetestowanie metodologii określania standardów kwalifikacji zawodowych. W wyniku projektu przygotowano metodologię projektowania standardów kwalifikacji zawodowych łącznie z zestawieniem narzędzi badań oraz przeprowadzono badania w przedsiębiorstwach i opracowano standardy kwalifikacji dla ośmiu zawodów wybranych przez resort pracy, który był głównym beneficjentem wyników.

– **Etap III (2001-2005) – Rozwój metodologii i opracowanie krajowych standardów kwalifikacji zawodowych**

a) Projekt celowy zamawiany (nr 001 16/01) „Rynek pracy wobec integracji europejskich”, subprojekt IV: „Analiza edukacji z uwzględnieniem potrzeb rynku pracy i kompatybilność ze standardami Unii Europejskich. Określenie kierunków zmian” (IPiSS, IBE, ITeE, 1999-2001).

b) Projekt KBN SPUB międzynarodowy, Akcja COST A11 „Rozwój metod badań standardów kwalifikacji zawodowych oraz standardów edukacyjnych” (IBE, ITeE, 2001–2002);

c) Projekt PHARE 2000 – „Krajowy System Szkolenia Zawodowego”, Działanie 2: Opracowanie zbioru krajowych standardów kwalifikacji zawodowych, opartych o analizę wymogów stanowisk pracy. Efektem projektu było m.in. opracowanie 40 standardów kwalifikacji zawodowych oraz wykonanie informatycznej bazy danych dla tych i przyszłych standardów.

d) W ramach projektu Ministerstwa Gospodarki i Pracy w programie PHARE 2002 „Doskonalenie umiejętności Publicznych Służb Zatrudnienia w dziedzinie wprowadzenia w życie Europejskiej Strategii Zatrudnienia i uczestnictwa w systemie EURES” opracowano siedem standardów dla zawodów i specjalności występujących w urzędach pracy.

– **Etap IV (2006-2007) – Opracowanie i upowszechnienie krajowych standardów kwalifikacji zawodowych**

W ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Sektorowego Programu Operacyjnego Rozwoju Zasobów Ludzkich, Działanie 1.1: Rozwój i modernizacja instrumentów i instytucji rynku pracy, schemat a) „Wzmocnienie potencjału publicznych służb zatrudnienia”, zrealizowano projekt „Opracowanie i upowszechnienie krajowych standardów kwalifikacji zawodowych” nr BDG-V-281-10-MK/05; powstało wówczas 200 standardów kwalifikacji zawodowych.

– **Etap V (2008-2010) – Modernizacja bazy danych standardów kwalifikacji zawodowych i modułowych programów szkolenia**

W ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet I: – Zatrudnienie i integracja społeczna, Projekt 1.5: Modernizacja bazy danych standardów kwalifikacji zawodowych i modułowych programów szkolenia – unowocześniono bazę danych standardów kwalifikacji zawodowych administrowaną przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej.

**– Etap VI (2012-2013) – Rozwijanie zbioru krajowych standardów kompetencji zawodowych wymaganych przez pracodawców**

W ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet I: Zatrudnienie i integracja społeczna, Działanie 1.1: Wsparcie systemowe instytucji rynku pracy, zrealizowano projekt systemowy „Rozwijanie zbioru krajowych standardów kompetencji zawodowych wymaganych przez pracodawców” nr POKL.01.01.00-00-019/10; powstało 300 standardów kompetencji zawodowych.

Jako datę pierwszej w Polsce publicznej refleksji o standardach kwalifikacji zawodowych przyjmuje się rok 1993, kiedy to w dniach 10–11 grudnia odbyła się międzynarodowa konferencja „System standardów kwalifikacji zawodowych” zorganizowana przez Biuro Koordynacji Kształcenia Kadr (System standardów..., 1993). Pierwsza koncepcja zastosowania standardów kwalifikacji w warunkach polskich została opracowana w ramach projektu Komitetu Badań Naukowych: „Model polskich standardów kwalifikacji zawodowych”, w latach 1993-1995 (Butkiewicz, 1995). Jednak pierwsze prace projektowe wykonano w latach 1998-2000, w ramach projektu PHARE’98 „Analiza potrzeb szkoleniowych – Budowa systemu standardów kwalifikacji zawodowych w Polsce”, z inicjatywy Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej, Ministerstwa Edukacji Narodowej oraz ze wsparciem Europejskiej Fundacji Kształcenia Zawodowego w Turynie (European Training Foundation – ETF) (Kwiatkowski, Sępkowska, 2000).

Dalsze prace teoretyczne i empiryczne prowadzono w ramach projektu „Rozwój metod badań standardów kwalifikacji zawodowych oraz standardów edukacyjnych” – Akcja COST 11. Wyróżniono w nim dwa etapy. W pierwszym, poświęconym rozwojowi badań nad standardami kwalifikacji zawodowych, przedstawiono bilans zagranicznych doświadczeń w tym zakresie (Kwiatkowski, Symela, 2001). W drugim etapie skoncentrowano się na relacjach między standardami kwalifikacji zawodowych a standardami edukacyjnymi (Kwiatkowski, Woźniak, 2002).

Kolejnych 40 standardów kwalifikacji zawodowych powstało w ramach projektu Ministerstwa Gospodarki i Pracy PHARE 2000 „Krajowy system szkolenia zawodowego”, w latach 2002-2004 (Kwiatkowski, Woźniak, 2003). Następnie, w ramach projektu Ministerstwa Gospodarki i Pracy PHARE 2002 „Doskonalenie umiejętności Publicznych Służb Zatrudnienia w dziedzinie wprowadzenia w życie Europejskiej Strategii Zatrudnienia i uczestnictwa w systemie EURES”, opracowano siedem standardów dla zawodów i specjalności występujących w urzędach pracy.

W latach 2006-2007 Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej zrealizowało projekt „Opracowanie i upowszechnienie krajowych standardów kwalifikacji zawodowych”, który zaowocował opracowaniem 200 standardów. Zamówienie zrealizowano ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Rozwoju Zasobów Ludzkich. Projekt jest wpisany w prowadzone przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej działania na rzecz rozwoju instrumentów i instytucji rynku pracy.

## 2.2. Stan obecny – nowy model standardów kompetencji zawodowych

W latach 2012-2013 powstała nowa rodzina standardów kompetencji zawodowych o zmiennej strukturze, dostosowanej do Europejskiej i Polskiej Ramy Kwalifikacji. Projekt systemowy „Rozwijanie zbioru krajowych standardów kompetencji zawodowych wymaganych przez pracodawców” POKL.01.01 00-00-019/10 zakończyła się opracowaniem 300 standardów kompetencji zawodowych. Korzystano ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet I: – Zatrudnienie i integracja społeczna, Działanie 1.1: Wsparcie systemowe instytucji rynku pracy.

Wyłonione w ramach konkursu konsorcjum wykonawców składało się z podmiotów posiadających wieloletnie doświadczenie oraz dorobek metodologiczny i praktyczny w zakresie rozwoju standaryzacji kwalifikacji i kompetencji zawodowych w Polsce: Doradca Consultants Ltd. (lider), Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badaczy w Radomiu, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych w Warszawie, Łódzkie Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego, WYG International w Warszawie.

Celem głównym zamówienia było przygotowanie nowych zasobów informacji zawodoznawczych, aby poprawić jakość i skuteczność usług rynku pracy oraz lepiej dostosować ofertę edukacyjną do potrzeb rynku pracy. Ponadto zmieniał się model standardu, który, zgodnie z obowiązującym słownikiem towarzyszącym Europejskim i Polskim Ramom Kwalifikacji, nazwano standardem kompetencji zawodowych (poprzednio: standard kwalifikacji zawodowych) w celu podkreślenia jego związku z miejscem wykonywania pracy. Nowy model standardu kompetencji zawodowych jest kompatybilny z budowaną Polską Ramą Kwalifikacji, dla której przewidziano osiem poziomów kwalifikacji (poprzedni model standardu miał zdefiniowanych pięć poziomów).

Standard kompetencji zawodowych stanowi opis zestawów umiejętności, wiedzy i tzw. kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania zadań zawodowych typowych dla określonego zawodu zgodnie z wymaganiami ze strony gospodarki w postaci wymagań pracodawców. Informacja zawodoznawcza zawarta w opisie standardu kompetencji zawodowych może być wykorzystywana także w innych podsystemach społecznych, np. w Krajowym Systemie Kwalifikacji, w tym w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji. W celu opisanie kwalifikacji zawodowych wprowadzonych do Rejestru można będzie wykorzystać opis wymagań kompetencyjnych zawartych w standardach. Spośród wielu potencjalnych zastosowań standardów kompetencji zawodowych umożliwienie walidacji jest jednym z najważniejszych, gdyż w praktyce umożliwia uznanie efektów uczenia się pozaformalnego i nieformalnego.

Obecnie w bazie Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej (dostępnej pod adresem <http://www.kwalifikacje.praca.gov.pl/>) mieszczą się 533 standardy.

W miarę zdobywania doświadczenia w projektowaniu standardów rozwiązano wiele problemów z ich strukturą, elastycznością, potencjalnymi zastosowaniami i procedurami badania wymagań stanowisk pracy. Obecnie występuje potrzeba włączenia standardów kompetencji zawodowych do Krajowego Systemu Kwalifikacji, a zwłaszcza Polskiej Ramy Kwalifikacji i Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji, zgodnie z Europejskimi Ramami Kwalifikacji (Woźniak, Pimenow, 1980).

### **3. ELEMENTY SYSTEMU ORAZ ICH UŻYTECZNOŚĆ**

#### **3.1. Ogólna ocena Systemu Zawodowcy**

Systemy wykorzystywane w realizowanym projekcie „Czas zawodowców – wielkopolskie kształcenie zawodowe” służą podwyższeniu jakości kształcenia zawodowego na poziomie ponadgimnazjalnym. Elementy systemu wykorzystywane w projekcie mogą być analizowane w wyspecjalizowanych laboratoriach, które utworzono na Politechnice Poznańskiej. System Zawodowcy jest oparty na kilku modułach wykorzystujących narzędzia informatyczne, którymi posługują się użytkownicy podczas wykonywania wyznaczonych zadań. Moduł ucznia jest wyposażony w bardzo dobrą procedurę, która umożliwia opisanie profilu kompetencyjnego, jak również stwarza możliwości przeglądania ofert praktyk i staży oraz aplikowania według rodzajów pracy. Bardzo dobrym rozwiązaniem jest również wprowadzony do systemu moduł analityczny, który umożliwia generowanie raportów w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem aktualnych danych. Nie mniej przydatny jest moduł doradcy zawodowego, który zawiera m.in. możliwość opracowywania i przeprowadzania ankiet z użyciem metody CSI, jak również wytworzenia platformy wymiany doświadczeń między doradcami zawodowymi.

Z punktu widzenia rozwiązań informacyjnych najistotniejszy wydaje się moduł CRM, który jest narzędziem dla pracowników projektu „Czas zawodowców – wielkopolskie kształcenie zawodowe”, wykorzystywanym do zarządzania bazami danych oraz komunikacją w projekcie.

System Zawodowcy jest środowiskiem informatycznym, w którym mogą się rejestrować różne grupy użytkowników. Zamieszczane w nim informacje przyczyniają się do kształtowania postaw przedsiębiorczych wśród młodzieży i inspirują w odpowiedni sposób do odpowiedzialności za podejmowane decyzje zawodowe i własny rozwój zawodowy. Wyniki raportów generowanych w Systemie Zawodowcy pozwalają poszczególnym grupom odbiorców (uczniom, przedsiębiorcom, doradcom) na monitorowanie kwalifikacji zawodowych i kompetencji oraz rozwijanie szczegółowych umiejętności. Wyniki analiz przeprowadzanych w Systemie Zawodowcy mogą wpływać pośrednio na programy edukacyjne, szkolenia zawodowe, planowane inwestycje i szereg innych działań związanych z monitorowaniem i kształtowaniem rynku pracy.

System Zawodowcy w aspekcie rozwiązań informatycznych i możliwości rozszerzenia zakresu funkcjonalności, zwłaszcza dla instytucji szkoleniowych, umożliwia ocenę, w jakich obszarach edukacji zawodowej należy podjąć działania doskonalące proces kształcenia. Działaniami tymi mogą być np. zmiana programów nauczania, tworzenie nowych kierunków kształcenia czy analiza nowych potrzeb rynku pracy. System Zawodowcy daje młodym adeptom szkół ponadgimnazjalnych możliwość założenia własnego profilu zawodowego, który określany jest w raportach nazwą „konto użytkownika”. Wysoko należy ocenić funkcję omawianego systemu, która pozwala na analizę sytuacji na rynku pracy i stwarza dostęp do najświeższych raportów i migawek charakteryzujących sytuację poszczególnych zawodów. Na bazie gromadzonych informacji zainteresowane osoby (administratorzy, doradcy) mogą dokonywać analizy profili zawodowych pod kątem wybranych kryteriów.

Analiza ostatniego raportu (z maja 2015 r.) pozwala stwierdzić zwiększone zainteresowanie Systemem Zawodowcy, prawdopodobnie wywołane poszukiwaniem miejsca odbycia praktyki zawodowej bądź stażu lub miejsca pracy. Analizując dane zgromadzone w Systemie Zawodowcy, można stwierdzić, że rynek pracy w Wielkopolsce, podobnie jak w Polsce, cechuje brak dopracowania kompetencji i umiejętności uczniów szkół ponadgimnazjalnych i zawodowych do oczekiwań pracodawców. Zatem ważne wydaje się analizowanie poziomu dopasowania ich kompetencji, a zwłaszcza umiejętności, do oczekiwań pracodawców.

Jak już wspomniano, System Zawodowcy jest środowiskiem informatycznym, w którym mogą się rejestrować różne grupy użytkowników. Dzięki informacjom uzyskiwanym od odbiorców posługujących się narzędziami systemowymi System Zawodowcy jest z jednej strony źródłem wiedzy na temat kompetencji i umiejętności uczniów szkół ponadgimnazjalnych o profilu zawodowym, a z drugiej strony – źródłem informacji na temat potrzeb pracodawców. Z wykorzystaniem tych informacji można ocenić stan rynku pracy i stwierdzić, czy rynek pracy znajduje się w równowadze, czy podaż góruje nad popytem, lub też, czy popyt przewyższa podaż.

Zgodnie z raportem opisującym funkcjonowanie Systemu Zawodowcy należy podkreślić, że rejestrujący się w nim pracodawcy otrzymują możliwość bezpłatnego korzystania z jego zasobów, w tym umieszczania ofert praktyk, staży lub pracy. Wysoko należy ocenić opcję umożliwiającą odnalezienie w prosty sposób kandydata, który wykazuje najlepsze dopasowanie do zamieszczonej oferty. System daje więc możliwość pozyskania takich pracowników, których kompetencje i umiejętności są optymalne. Godne podkreślenia jest, że algorytm poszukiwania kandydata oparty jest nie na nazwie zawodu, ale na analizie umiejętności wskazywanych z jednej strony przez potencjalnego pracownika, z drugiej zaś strony przez pracodawcę. System ocenia stopień zgodności profili i określa ich dopasowanie. Również wysoko należy ocenić fakt, że przedsiębiorstwa zarejestrowane w Systemie Zawodowcy reprezentują szeroki zakres branż.

Podczas analizy oraz diagnozy wybranych aspektów rynku pracy wykorzystano również źródła zewnętrzne, które pozwoliły na odniesienie wniosków z prowadzonych badań do konkretnego kontekstu. Najistotniejszym zjawiskiem analizowanym

z wykorzystaniem Systemu Zawodowcy są różnice wynikające z podaży i popytu na pracę. W raporcie słusznie przedstawiono istotę przyczyn niedopasowania systemu edukacji zawodowej do potrzeb pracodawców.

Na szczególną uwagę zasługuje występujący w Systemie Zawodowcy **moduł doradztwa zawodowego**. Moduł ten odgrywa coraz ważniejszą rolę w procesie edukacji młodzieży. Biorąc pod uwagę wysoką dynamikę rozwoju polskiej gospodarki, dominującym zagadnieniem jest analiza konieczności elastycznego dostosowywania umiejętności i kwalifikacji młodzieży do potrzeb rynku pracy. Narzędzia występujące w module doradztwa zawodowego są przeznaczone dla wszystkich doradców zawodowych i stanowią wsparcie ich działań i pracy. Należy podkreślić, że moduł doradztwa zawodowego w Systemie Zawodowcy to nie tylko bogaty zbiór raportów z badań na temat rynku pracy i edukacji w Wielkopolsce. Zawarte tam repozytorium jest zaopatrzone również w elektroniczne podręczniki i artykuły na temat doradztwa zawodowego oraz procedur analizy psychologii zawodów. Moduł doradztwa zawodowego to także możliwość udziału w forum dyskusyjnym i generowania samodzielnych raportów z danych Systemu Zawodowcy, to dostęp do drzewa kompetencji, kwalifikacji i umiejętności oraz do aktualnej bazy szkoleń w regionie.

W pracy doradcy zawodowego zatrudnionego w szkole ważna jest funkcja raportowa modułu. Pozwala ona na wykonanie szczegółowych analiz umiejętności uczniów określonej klasy. Procedury informatyczne zawarte w module wspierają również działania doradcy w zakresie polecenia szkoleń i kursów osobom zainteresowanym poszerzeniem swoich kwalifikacji.

System Zawodowcy, tak samo jak każdy system informatyczny, przechodzi przez określone fazy: projektowanie, tworzenie i funkcjonowanie.

Jak podkreślono w projekcie „Czas Zawodowców – Wielkopolskie kształcenie zawodowe”, informatyczny System Zawodowcy opracowano z myślą o korzyściach dla kilku grup odbiorców. Są nimi: uczniowie, pracodawcy, dyrektorzy szkół, doradcy zawodowi, doradcy instytucji szkoleniowych. Takie podejście zdeteterminowało wybór działań projektowych, które przyjęto w wyniku rozpoznania i zrozumienia celów, struktury oraz procesów, na potrzeby Systemu Zawodowcy. W etapie eksploatacji narzędzia informatyczne WSDEZ są poddawane stałej obserwacji i ocenie z punktu widzenia zarówno funkcjonalności, jak i sprawności działania oraz szeroko rozumianej skuteczności. Na tej podstawie można stwierdzić, czy system spełnia założone funkcje. Jedną z wielu miar pozwalających na ocenę skuteczności Systemu Zawodowcy jest liczba skojarzeń między pracobiorcą a pracodawcą.

Obecnie System Zawodowcy został wyposażony w kolejne moduły, przeznaczone dla kierowników kształcenia praktycznego, doradców zawodowych oraz instytucji szkoleniowych.

Na podkreślenie zasługuje pozytywna zmiana szaty graficznej systemu, dzięki której wzrosła przyjazność użytkowania. Wprowadzone rozwiązania spowodowały, że korzystanie z Systemu Zawodowcy skraca czas procesu rekrutacji oraz uła-



twia podejmowanie decyzji związanych z wyborem praktykanta, stażysty lub pracownika. Takie podejście zwiększa również szansę na nawiązanie współpracy ze szkołami zawodowymi w regionie, kształcącymi w zawodach najbardziej pożądanym przez pracodawcę.

Moduł przeznaczony dla kierowników kształcenia praktycznego umożliwia m.in. tworzenie, edycję oraz archiwizowanie umów i dokumentów dla praktykantów lub stażystów. Pozwala też na szybki dostęp do informacji o firmie, do której zainteresowany (uczeń) wybiera się na praktykę i na tworzenie szablonów praktyki wielokrotnego użytku.

Wprowadzony do Systemu Zawodowcy moduł doradcy zawodowego odgrywa coraz ważniejszą rolę w procesie edukacji młodzieży. Dająca się zauważyć dynamika rozwoju gospodarczego Polski powoduje konieczność elastycznego dostosowywania umiejętności i kwalifikacji młodzieży do potrzeb rynku pracy. Wykorzystywany w projekcie moduł szkoleń wspiera zarówno firmy szkoleniowe w kreowaniu ofert, jak i pracodawców ujawniających swoje potrzeby na temat szkoleń. Wykorzystanie jego struktury pozwala nie tylko na publikowanie ogłoszeń o proponowanych szkoleniach, ale również na poszukiwanie – według określonych kryteriów – potencjalnych grup odbiorców szkolenia. Wysoko należy ocenić fakt, że moduł ten pozwala również uczniom na odnalezienie szkolenia uzupełniającego braki w zakresie konkretnych umiejętności (Szafranski, 2015).

System Zawodowcy jest bardzo bogatą bazą informacji na temat uczniów szkół ponadgimnazjalnych o profilu zawodowym. W bazie tej można znaleźć m.in. informacje na temat potrzeb pracodawców w zakresie umiejętności pracowników, na temat instytucji szkoleniowych, doradztwa zawodowego oraz szkolnictwa zawodowego w regionie. Dzięki informacjom uzyskiwanym od użytkowników i odbiorców Systemu Zawodowcy możliwa jest ocena stanu rynku pracy i edukacji zawodowej w Wielkopolsce. Niewątpliwą wartością omawianego systemu jest to, że zawiera z jednej strony informacje na temat poziomu umiejętności uczniów szkół ponadgimnazjalnych o profilu zawodowym, a z drugiej informacje na temat umiejętności poszukiwanych przez pracodawców na rynku pracy.

### **3.2. Syntetyczna analiza i ocena rozwiązań informatycznych**

W dotychczasowych etapach projektu „Czas zawodowców – wielkopolskie kształcenie zawodowe” można zauważyć tworzenie się zintegrowanego systemu informacji, który wykorzystuje globalną bazę danych ze szczególnym podkreśleniem roli Systemu Zawodowcy. Na podkreślenie użyteczności omawianego środowiska informatycznego warto zaakcentować jego praktyczne rozwiązanie w postaci procedur łatwo dostępnych dla użytkownika. Należy wysoko ocenić chronologiczny układ całej struktury, która zawiera:

- stronę główną (nowe wiadomości, nowe aplikacje oraz oferty);
- moje konto (pakiety o nazwach: podgląd, edycja profilu oraz zmiana hasła);

- dane pracodawcy (pakiety: podgląd, edycja, pracownicy);
- wiadomości (wszystkie, nieprzeczytane);
- oferty kandydatów (pakiety: dodaj ofertę, moje oferty, aplikacje i zaproszenia);
- liczbę umiejętności (zbiór nazw i symboli, wyszczególnione branże w liczbie kilkudziesięciu);
- szkolenia (pakiet przeglądaj);
- twoje ankiety;
- raporty (odpowiednie pakiety typu: aktywność, analiza ofert, analiza rejestracji, migawki oraz pracodawca);
- raporty systemu WSDEZ zawierające listę kilkudziesięciu zawodów.

W sposób bardzo przystępny przedstawiono wszelkie procedury komunikowania się pracodawców z pracownikiem z wykorzystaniem prostych adresów internetowych (przykładowo: <http://zawodowcy.org>; <http://praktyki.zawodowej.org>; <http://system.zawodowcy.org>; <https://elearning.zawodowcy.org/login/index.php>).

W pakiecie Pracownicy można uzyskać informacje zawarte w opracowaniach typu: Wszyscy; Nowi; Aktywni; Zablokowani. Przykładowym bardzo dobrym rozwiązaniem informatycznym ze szczególnym uwzględnieniem całej procedury przeznaczonej dla instytucji szkoleniowych jest schemat obiegu dokumentów dotyczących odbywania praktyk zawodowych w laboratoriach. Oprócz bardzo czytelnego i jednoznacznie przedstawionego schematu postępowania od momentu zgłoszenia uczestnika na praktykę do chwili jej ukończenia łącznie z archiwizowaniem dokumentów są w nim dostępne interaktywne załączniki, które bardzo szczegółowo wyjaśniają każdą z istotnych procedur postępowania podczas wypełniania dokumentów.

W dotychczasowych rozwiązaniach zawartych w Systemie Zawodowcy procedury informatyczne wspomagające użytkownika są proste, zrozumiałe i cechują się intuicyjnością. W kolejnej części tego artykułu przedstawione zostaną propozycje do wykorzystania w Systemie Zawodowcy we współczesnych, nowo dostępnych systemach informatycznych.

#### **4. POTRZEBY RYNKOWE Z WYKORZYSTANIEM WSPÓŁCZESNYCH SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH**

Jednym z proponowanych współczesnych systemów informatycznych, które można wykorzystać w projekcie „Czas zawodowców – wielkopolskie kształcenie zawodowe”, jest system wieloagentowy. Składa się on z komunikujących się i współpracujących ze sobą agentów, mających wspólne cele. Agent programowy, który występuje w tym systemie, to oprogramowanie, które asystuje menedżerowi i funkcjonuje w jego imieniu. W odróżnieniu od oprogramowania reaktywnego z przeszłości, reagującego na instrukcję użytkownika, agent programowy ma być

aktywny, tzn. wyspecyfikowany według potrzeb użytkownika. Agent będzie wykonywał za niego określone zadania. Musi być wyposażony w określony zasób umiejętności i wiedzy (heurystyki) oraz w możliwość innych działań (kooperacja, komunikacja, polecenia i sterowanie).

Agenci programowi to klasa oprogramowania, która działa w imieniu menedżerów lub klientów organizacji bądź klientów w wirtualnym środowisku na podstawie gromadzonej wiedzy, odpowiednio do celów działania i etapów. Działa w procesach wyszukiwania i filtrowania informacji, negocjacji usług, automatyzacji kompleksowych zadań oraz współpracy z innymi agentami (Kiełtyka, 2013).

Potencjalny klient, użytkownik Internetu (np. uczeń szkoły ponadgimnazjalnej), w dialogu z lingubotem (agentem programowym wyposażonym w elementy sztucznej inteligencji) określa swoje oczekiwania, a w zamian otrzymuje od niego szczegółowe informacje dotyczące oferty oraz pomoc w dokowaniu transakcji. Uczeń poszukujący informacji nie byłby zmuszany do żmudnego przeglądania poszczególnych stron, tabel czy odnośników, ponieważ lingubot przedstawia odpowiednie dane, otwiera właściwą stronę i pomaga w wypełnianiu formularzy.

Kolejną technologią wykorzystywaną w systemach informatycznych, a możliwą do zastosowania w projekcie „Czas zawodowców – wielkopolskie kształcenia zawodowe”, może być Cloud Computing. Stwarza ona nowe możliwości zwiększenia liczby kontaktów między pracodawcami a pracownikami. Funkcje tej technologii motywują użytkowników do posługiwania się bardziej zaawansowanymi metodami, opartymi na technikach multimedialnych. Pozwalają zoptymalizować wykorzystanie zgromadzonych zasobów informacyjnych. Przykładowo, w systemach informatycznych wykorzystujących procedury stosowane w Cloud Computing może być zastosowana usługa BPaaS (*Business Process as a Service*), która kompleksowo realizuje pełny proces komunikacyjny z osobami zainteresowanymi podwyższaniem kwalifikacji zawodowych. W usłudze tej nie występuje konieczność angażowania rozwiązań informatycznych i zasobów IT odbiorcy końcowego. Cloud Computing zmienia sposób pracy – jego wykorzystanie eliminuje potrzebę zwracania uwagi na fizyczne granice. Nowe rodzaje komunikacji pozwalają na ścisłą współpracę z partnerami, pracownikami zdalnymi, niezależnie od miejsca ich pobytu. Cloud Computing prowadzi do zmiany modelu myślenia działu IT, który zakłada przeniesienie części zadań do podmiotu zewnętrznego.

W analizie rozwiązań informatycznych wykorzystywanych w Systemie Zawodowcy można uwzględnić rozwiązania oparte na sieci semantycznej. Podstawowym celem kompetencji Semantic Web jest doprowadzenie do uzupełnienia obecnie dostępnych w Internecie treści dla interesariuszy o warstwę informacyjną, którą można opracowywać maszynowo (np. informacje z bazy danych). Dzięki temu stanie się możliwe tworzenie tzw. inteligentnych agentów, czyli programów, które będą wyszukiwać zadanych przez użytkownika informacji w całej sieci Internet. Poza tym rozszerzenia semantyczne przekształcają witrynę w ustandaryzowane źródło danych, co umożliwi pobieranie i przetwarzanie publikowanych informacji w innych serwisach.

Współczesne technologie informacyjne, wykorzystujące najnowsze narzędzia informatyczne, nie wytwarzają zmian w procesach zarządzania, lecz je aktywują.

Jak już wcześniej wspomniano, z punktu widzenia rozwiązań informacyjnych najistotniejszy w Systemie Zawodowcy wydaje się obecnie moduł CRM, który jest narzędziem wykorzystywanym przez pracowników projektu do zarządzania bazami danych oraz komunikacją.

#### LITERATURA

1. Butkiewicz, M. (red.) (1995). *Model polskich standardów kwalifikacji zawodowych*. Warszawa–Radom: EiP-ITeE.
2. Kiełtyka, L. (2013). Wykorzystanie systemów eksperckich w zarządzaniu wiedzą. *Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie*, 1148.
3. Kwiatkowski, S.M., Sepkowska, Z. (red.) (2000). *Developing Professional Qualification Standards In Poland*. Warszawa–Radom: IBE-ITeE.
4. Kwiatkowski, S.M., Symela, K. (red.) (2001). *Standardy kwalifikacji zawodowych. Teoria. Metodologia. Projekty*. Warszawa: IBE.
5. Kwiatkowski, S.M., Woźniak, I. (red.) (2002). *Standardy kwalifikacji zawodowych i standardy edukacyjne. Redakcje. Modele. Aplikacje*. Warszawa: IBE.
6. Kwiatkowski, S.M., Woźniak, I. (red.) (2003). *Krajowe standardy kwalifikacji zawodowych. Projektowanie i stosowanie*. Warszawa: MGPIPS.
7. Lange, K. (1974). *Lehrbuch der Umformtechnik. Band 2*. Berlin: Springer.
8. Morawiecki, M., Sadok, L., Wosiek, E. (1989). *Przeróbka plastyczna. Podstawy teoretyczne*. Katowice: Wyd. Śląsk.
9. Projekt „*Mobility in Building Construction sector through ECVET*”, No 2012-1-PL1-LEO05-27451.
10. System standardów kwalifikacji zawodowych (w wersji anglojęzycznej). *Professional Qualifications Standard System* (1993). Warszawa: BKKK.
11. Szafranski, M. (2015). Praktyki zawodowe – narzędzie zarządzania wiedzą wspomagające obniżanie kosztów w przedsiębiorstwie, *Przeгляд Organizacji*, 1.

#### THE DEVELOPMENT OF STANDARDS FOR PROFESSIONAL QUALIFICATIONS SYSTEMS

The paper presents a discussion of professional qualifications standards with regard to the stages of their development. New families of standards for professional competence are described, that are of varying structure and adapted to the European and Polish Qualifications Frameworks. A brief analysis is conducted of the System Professionals IT platform, a digital environment where different groups of users may register. Examples of good IT solutions are given, with particular emphasis on the whole procedure dedicated to training institutions. The method of circulating documents related to undertaking laboratory internships is analyzed. As part of the analysis of IT solutions employed in System Professionals solutions based on semantic networks are presented.

**Keywords:** professional qualifications systems, professional competency models