

Prof. dr hab. Joanna M. Moczydłowska

Politechnika Białostocka

ORCID: 0000-0003-1123-2555

e-mail: joanna@moczydłowska.pl

Kluczowe kompetencje zmieniających się organizacji — nowe wyzwania na rynku pracy

Key competences of changing organizations
— new challenges on the labour market

Streszczenie

Artykuł ma charakter syntetyzujący i koncepcyjny. Jego celem jest identyfikacja kluczowych kompetencji organizacji, które w warunkach permanentnej zmiany mogą zapewnić jej przetrwanie i rozwój. Kompetencje są tu rozumiane jako kluczowe zdolności i umiejętności organizacji bazujące na jej zasobach. Autorka podejmuje próbę potwierdzenia tezy, że obecnie istnieją trzy fundamentalne kompetencje wynikające z wymagań stawianych przez otoczenie. Pierwsza z nich to umiejętność zarządzania różnorodnością pokoleniową jako odpowiedź na wyzwania o charakterze demograficznym. Druga to umiejętność zarządzania relacjami z pracownikami przez budowanie ich zaangażowania i lojalności. Kompetencja ta stanowi odpowiedź organizacji na procesy zachodzące na polskim rynku pracy. Trzecia to umiejętność zarządzania kompetencjami pracowników w dobie rewolucji technologicznej określanej mianem 4.0.

Słowa kluczowe

zarządzanie kompetencjami, zarządzanie różnorodnością pokoleniową, relacje z pracownikami, rynek pracy

Abstract

The article is synthesizing and conceptual. The aim of it is to identify the key competences of the organization, which in the conditions of permanent change determine its survival and development. Competencies are understood as the key abilities and skills of an organization based on its resources. The author attempts to confirm the thesis that there are currently three fundamental competences resulting from the requirements set by the environment. The first is the ability to manage generational diversity as a response to demographic challenges. The second competence is the ability to manage relationships with employees by building their commitment and loyalty. This competence is the organization's response to the processes taking place on the Polish labour market. The third competence is the ability to manage employee competencies in the era of the technological revolution known as 4.0.

Keywords

competency management, generational diversity management, relations with employees, labour market

JEL: M12, J, 24, L20

Wprowadzenie

Zarządzanie kompetencjami jako przedmiot refleksji naukowej rozwija się na gruncie nauk o zarządzaniu od ostatnich 40 lat (m.in. Draganidis i Mentzas, 2006; Klett, 2010). Współcześnie, w obliczu globalizacji i hiperkonkurencji, trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie nowoczesnej organizacji bez uwzględniania jej kompetencji, zwłaszcza kom-

petencji jej pracowników. Stają się one bardzo ważnym źródłem wartości organizacji oraz trwałej przewagi konkurencyjnej w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu.

Zarządzanie kompetencjami może być rozpatrywane szeroko, jako pewna filozofia zarządzania, sposób myślenia organizacji o wszystkich jej zasobach, zdolnościach i umiejętnościach. Mamy tu do czynienia ze swoistą personifikacją podmiotów go-

spodarczych i innych organizacji. Firma opisywana jest jako inteligentna, kreatywna, elastyczna, ucząca się, wrażliwa itp. Węższe rozumienie zarządzania kompetencjami jest odnoszone do kompetencji pracowników, zwłaszcza ich kompetencji zawodowych. Profesjonalne zarządzanie kompetencjami zawodowymi porządkuje procesy właściwe dla zarządzania zasobami ludzkimi: rekrutację, ocenianie, doskonalenie zawodowe, awansowanie, wartościowanie pracy. Pozwala tym procesom uzyskać ocenę sprawnych i efektywnych. Umożliwia organizacji pełniejszą realizację celów strategicznych, których osiągnięcie uzależnione jest od zasobów ludzkich.

Analiza zarządzania kompetencjami nakazuje zwrócenie uwagi na cele tego procesu. Z całą pewnością nie może to być „sztuka dla sztuki” w imię podążania za taką czy inną modą lub trendami. Z perspektywy organizacji zarządzanie kompetencjami może być traktowane jako narzędzie wyznaczania strategii przedsiębiorstwa lub metoda strategicznego zarządzania przedsiębiorstwem. Każde przedsiębiorstwo w toku swojego działania nabywa określone kompetencje. Wysokie kompetencje, np. finansowe, technologiczne, rynkowe, menedżerskie, kadrowe, stanowią o wartości firmy i są źródłem jej przewagi konkurencyjnej. Z kolei niedostateczne kompetencje wskazują najpilniejsze potrzeby rozwojowe organizacji. To, jaki rodzaj i poziom kompetencji jest najważniejszy z punktu widzenia rynku, ujawnia mechanizm konkurencji. Porównanie kompetencji przedsiębiorstwa z wymaganiami rynku pozwala na określenie jego mocnych i słabych stron. Mocne strony to potencjalne źródło przewagi nad konkurencją, słabe strony to potrzeby firmy. Ich analiza dostarcza informacji do kwantyfikacji konkurencyjności pod względem wybranych kryteriów. Uzyskane oceny kompetencji przedsiębiorstwa mogą być analizowane, porównywane w czasie, prezentowane w formie ilościowej i jakościowej. W takim ujęciu zestawienie przewagi i potrzeb stanowi podstawę do wyznaczania strategii, a zarządzanie przedsiębiorstwem polega na doskonaleniu kompetencji przez koncentrację wysiłków i środków na wybranych obszarach w celu uzyskania przewagi technologicznej, organizacyjnej, finansowej i kadrowej nad innymi firmami (Moczydłowska, 2008, s. 58–60). Jest to jedna ze szkół myślenia strategicznego, określaną jako „szkoła zasobów i kompetencji strategicznych”. W podejściu zasobowym największą popularność zdobyły teorie (Gierszewska i Romanowska, 1997, s. 139–140):

- kluczowych umiejętności (*core competencies*) G. Hamela i C.K. Prahalada,
- kluczowych zdolności (*core competences*) J. Kay'a,
- kluczowych zdolności (*core capabilities*) G. Stalka, P. Evansa i L.E. Shulmana oraz
- wyróżniających umiejętności (*distinctive competencies*) Ch. Hilla i G. Jonesa.

Zgodnie z koncepcją zasobową przedsiębiorstwa różnią się w sposób fundamentalny w aspekcie posiadanych zasobów, których wykorzystanie wpływa na efektywność ich funkcjonowania (Grant, 2002, s. 139).

Artykuł ten ma charakter teoriopoznawczy i koncepcyjny. Jego celem jest identyfikacja kluczowych kompetencji organizacji, które w warunkach permanentnej zmiany mogą zapewnić jej przetrwanie i rozwój. Autorka podejmuje próbę potwierdzenia tezy, że obecnie istnieją trzy fundamentalne kompetencje organizacji wynikające z wymagań stawianych przez otoczenie. Pierwsza z nich to umiejętność zarządzania różnorodnością pokoleniową jako odpowiedź na wyzwania o charakterze demograficznym. Druga to umiejętność zarządzania relacjami z pracownikami przez budowanie ich zaangażowania i lojalności. Kompetencja ta stanowi odpowiedź organizacji na procesy zachodzące na rynku pracy. Trzecia to umiejętność zarządzania kompetencjami pracowników w dobie rewolucji technologicznej określanej mianem 4.0.

Zarządzanie różnorodnością pokoleniową

Determinantą, która obecnie i w najbliższej przyszłości wydaje się mieć największy wpływ na zarządzanie kompetencjami organizacji, są zmiany demograficzne. Od kilkudziesięciu lat w ogólnej liczbie ludności wielu państw europejskich zwiększa się udział osób dojrzałych i starszych. Od 1995 roku co miesiąc przybywa na świat milion osób, które ukończyły minimum 60. rok życia. Według szacunków Światowej Organizacji Zdrowia w 2025 roku liczba osób w wieku 60+ będzie wynosiła na świecie 1,2 mld, a w 2050 roku osiągnie poziom 2 mld. Przewiduje się również, że już w 2030 roku co trzecia osoba w krajach europejskich będzie miała ponad 60 lat, zaś co dziesiąty mieszkaniec Unii Europejskiej będzie w wieku co najmniej 80 lat (Schimanek, 2010, s. 42). Z powyższymi zjawiskami koreluje także wydłużanie się ludzkiego życia. Według prognoz dla Europejczyków z rocznika 2004 wynosi ona już blisko 76 lat wśród mężczyzn i prawie 82 lata wśród kobiet. Wzrost gospodarczy, poprawa warunków zdrowotnych, postęp w medycynie i technologii medycznej sprawiły, że w ostatnim 50-leciu przeciętna długość ludzkiego życia wzrosła o 20 lat. Im mniejszy przyrost naturalny, tym bardziej kurczy się z kolei liczba pracowników, którzy utrzymują coraz liczniejszych emerytów. Wyraźnie widać to w prognozach demograficznych (por. tablica 1).

Według prognoz Głównego Urzędu Statystycznego w 2035 r. liczba osób w wieku poprodukcyjnym osiągnie w Polsce prawie 9,6 mln, podczas gdy w 2008 r. wynosiła 6,2 mln. Do 2020 roku

Tablica 1. Prognoza zmian demograficznych w wybranych krajach

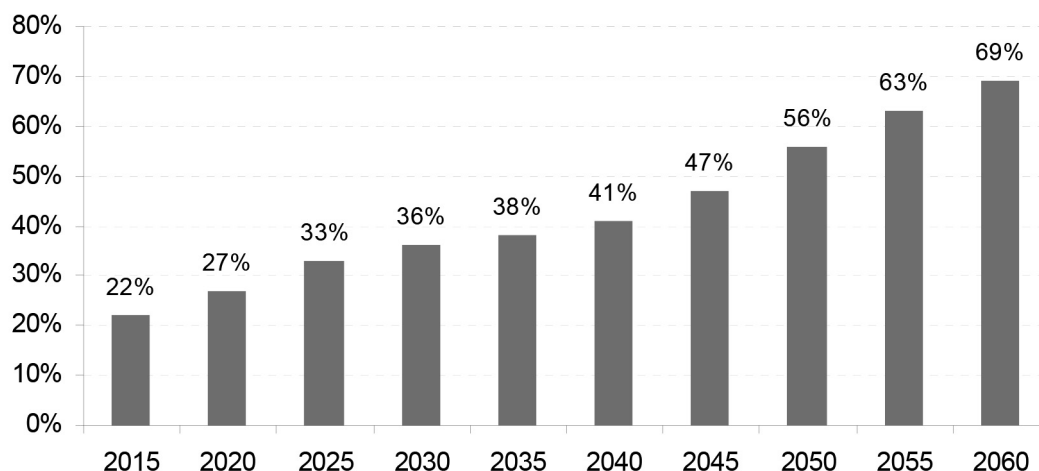
Kraj/rok	Udział osób w wieku powyżej 65. roku życia w %		
	2010	2030	2050
Polska	13,5	21,4	28,0
USA	13,0	18,6	19,8
Rosja	12,9	18,9	22,7
Niemcy	20,5	27,1	29,7
Wielka Brytania	16,6	21,24	22,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gołębiowska, E. (2014). Zarządzanie dobrostanem społecznym w dobie zmian demograficznych. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XV(11), s. 35.

osób w wieku produkcyjnym będzie już o około 2 mln mniej niż obecnie, zaś do 2035 roku ubytek wyniesie ponad 3,8 mln, co stanowi równoważność 28% osób pracujących poza rolnictwem w 2010 roku. O pracowników będzie więc coraz trudniej, a w szczególności o pracowników stosunkowo młodych (Litwiński i Sztanderska, 2010, s. 15). Według kryteriów opracowanych przez E. Rosseta wskaźnikiem świadczącym o przekroczeniu progu demograficznej starości jest 12-procentowy udział osób powyżej 60. roku życia w ogólnej liczbie ludności. Polska już należy do państw o zaawansowanym procesie senioralizacji, który z upływem czasu będzie się pogłębiał (Schimanek, 2010, s. 8).

Przedstawione tu zmiany demograficzne pociągają za sobą szereg poważnych konsekwencji dla zarządzania kompetencjami zawodowymi pracowników. Obecnie w naszym kraju jako wiek emerytalny przyjęto 65. rok życia dla mężczyzn i 60. dla kobiet. Trzeba w tym miejscu podkreślić, że nie brak jednak prognoz wskazujących, że będzie to 70., a nawet 75. rok życia. Dlatego w procesie kadrowym już na etapie planowania potrzeb personalnych należy uwzględnić fakt, że coraz starsi wiekiem pracownicy będą potrzebowali nieco innego obciążenia obowiązkami zawodowymi w porównaniu do pracowników młodych. Proces rekrutacji powinien być wolny od jakichkolwiek przejawów dyskryminacji ze względu na wiek, a umowy za-

Rysunek 1. Prognoza stosunku liczby osób 65+ do liczby osób w wieku 15–64 lata w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Schimanek, T. (2010). *Spoleczne uwarunkowania i konsekwencje niskiej aktywności zawodowej osób 50+ oraz rozwiązania służące jej zwiększeniu*. W: *Zarządzanie wiekiem i nie tylko*. Warszawa: Akademia Rozwoju Filantropii w Polsce, s. 8.

wierane z pracownikami dojrzałymi bardziej elastyczne, dające im możliwość dostosowania obciążenia pracą do ich możliwości psychofizycznych, w tym stanu zdrowia. Pracownicy z grupy 50+, mimo zwykle bogatego doświadczenia zawodowego, nie mogą być wyłączani z procesów doskonalenia zawodowego. Skoro to oni na skutek zmian demograficznych będą stanowić trzon kadrowy większości organizacji, pracodawcy muszą zadbać o aktualność posiadanych przez nich kompetencji zawodowych.

Brakuje rzetelnych i aktualnych badań poświęconych problemowi motywowania starszych wiekiem pracowników czy zarządzania ich zaangażowaniem organizacyjnym. Mimo to można zaryzykować twierdzenie, że systematycznie będzie wzrastać siła motywacyjna tzw. miękkich bodźców motywacyjnych oraz pozafinansowych narzędzi motywacyjnych. Pracownicy dojrzałym bardzo doceniają dodatkowe ubezpieczenia zdrowotne, elastyczny czas pracy, ale także promowanie mentoringu jako formy zaspokojenia ich potrzeb uznania i prestiżu w środowisku pracy. Od wysokości zarobków ważniejsza dla nich jest systematyczność wypłat i ogólne poczucie bezpieczeństwa wynikające z względnej, ale jednak stabilizacji zawodowej. Oznacza to, że menedżerowie odpowiedzialni za proces kadrowy powinni go realizować stosując zróżnicowane narzędzia zarządzania wiekiem (Moczydłowska i Kowalewski, 2014).

Do rangi kompetencji kluczowych organizacji urasta również umiejętność wdrażania koncepcji inteligencji generacyjnej. To zdolność do postrzegania rzeczywistości społecznej przez pryzmat współistnienia wszystkich pokoleń. Stąd bierze się rozumienie potrzeb reprezentantów różnych grup wiekowych oraz umiejętność współtworzenia rzeczywistości społecznej, w tym organizacyjnej, z uwzględnieniem potencjału i możliwości pracowników z wszystkich grup pokoleniowych. Inteligencja generacyjna to zdolność do refleksji oraz działań wynikających ze zrozumienia własnych i cudzych biegów życia, rodzinnych i społecznych historii umieszczanych w ich społecznych i kulturowych kontekstach (Biggs i Lowenstein, 2011, s. 2). Pozwala na budowanie więzi międzypokoleniowej, czyli poczucia łączności ekonomicznej i kulturowej z przedstawicielami innych pokoleń. Poczucie to rodzi pozytywne nastawienie emocjonalne oznaczające gotowość do specyficznego odbioru informacji o tych osobach: dostrzegania ich pozytywnych atrybutów i zachowań. Miernikiem więzi pokoleniowej jest, między innymi, uwzględnianie opinii i interesów przedstawicieli różnych grup wiekowych pracowników w decyzjach i działaniach firm, a także budowanie klimatu współpracy i wymiany wiedzy między pokoleniami.

Zarządzanie relacjami z pracownikami — budowanie zaangażowania i lojalności

Koncepcja Zarządzania Relacjami z Pracownikami (ZRzP) postuluje ukierunkowanie zarządzania kompetencjami na budowanie długotrwałych relacji z pracownikami przez umożliwienie im zaspokajania ważnych dla nich potrzeb oraz dostarczanie rosnących korzyści o charakterze ekonomicznym i psychologicznym. Pośrednim skutkiem tych działań jest zbudowanie marki organizacji jako atrakcyjnego pracodawcy, tym samym przyciąganie z rynku pracy kandydatów o najwyższym poziomie kompetencji i największym potencjale rozwojowym. Wynikiem stosowania ZRzP powinna być mniejsza fluktuacja zatrudnienia, zmniejszenie ryzyka utraty najbardziej wartościowych, kluczowych pracowników oraz wzrost ich zaangażowania w realizację zadań zawodowych. Bazą zaangażowania jest w tym ujęciu lojalność pracowników wobec pracodawcy i/lub wobec wykonywanego zawodu (Moczydłowska, 2013a, s. 33–42).

To co różni koncepcję Zarządzania Relacjami z Pracownikami od innych koncepcji opisujących istotę efektywnego zarządzania ludźmi, to zwrócenie uwagi na emocjonalny kontekst relacji pracownika i pracodawcy. Wysoka efektywność pracy osiągana jest dzięki budowaniu relacji opartych na emocjonalnym przywiązaniu i zaangażowaniu pracownika. Nie chodzi zatem tylko o wymiar behawioralny polegający na „trwaniu” w organizacji, ale przede wszystkim o wymiar emocjonalny przejawiający się w postaci specyficznej sympatii, czyli pozytywnego nastawienia do pracodawcy. Jego głównym następstwem powinno być zaangażowanie przejawiające się w tym, że pracownicy poświęcają pracy nie tylko swój czas, ale także pasję. Wychodzą poza standardy, potrafią i chcą pozytywnie zaskakiwać zarówno swoich przełożonych jak i klientów zewnętrznych. Pociąga to za sobą bardzo konkretne korzyści, ponieważ dzięki ponadprzeciętnej aktywności pracowników możliwe jest uzyskiwanie ponadprzeciętnych rezultatów pracy przy niezmiennym poziomie innych zasobów (finansowych, rzeczowych, organizacyjnych itp.).

W literaturze problemu (Moczydłowska, 2013b, s. 168) wskazuje się różne rodzaje zaangażowania pracowników, między innymi:

- zaangażowanie emocjonalne (afektywne) — pracownik identyfikuje się z organizacją, jej wartościami, a przyjęte w niej normy uważa za własne; praca wiąże się z pozytywnymi emocjami pracownika (postawa „Pracuję tu, bo chcę”);
- zaangażowanie trwania — człowiek pracuje, ponieważ zbyt dużo straciłby odchodząc (np. zabezpieczenie emerytalne, poczucie bezpieczeństwa



socjalnego itp.), nie ma też ciekawych propozycji na rynku pracy; ten rodzaj zaangażowania można opisać w dwóch wymiarach: „wysokiej ofiary” — duża strata w przypadku rezygnacji oraz „nie-wielkiej alternatywy” (postawa „Pracuję tu, bo nie mam innego wyjścia”).

Z punktu widzenia organizacji najbardziej pożądane wydaje się zaangażowanie afektywne oparte na relacjach. Korzystając z dorobku psychologii (Parkinson i Colman, 1999) można wskazać na wyraźną zależność między emocjami (ich znakiem, natężeniem i ukierunkowaniem) a postawami ludzi wobec pracy, zadań zawodowych i pracodawcy. Długotrwałe pozytywne i umiarkowane silne emocje stanowią budulec więzi z organizacją jako całością lub z zespołem, a ta z kolei koreluje z pożądanymi przez organizację zachowaniami: z koncentracją na zadaniu, gotowością do ponadprzeciętnego wydatkowania energii, współdziałaniu w celu osiągnięcia wspólnych celów, doskonaleniu kompetencji zawodowych i innymi, specyficznymi dla danego stanowiska pracy czy roli organizacyjnej. W tym kontekście relacje stają się kluczową kompetencją firmy.

Zarządzanie relacjami z pracownikami wymaga w praktyce coraz bardziej zaawansowanego i zróżnicowanego oddziaływania motywacyjnego na pracowników i tworzenia środowiska pracy zapewniającego godne wynagrodzenie, poczucie bezpieczeństwa, wsparcie, informację oraz odpowiednią interakcję i integrację wewnątrz zespołu.

Zarządzanie kompetencjami w przedsiębiorstwach 4.0

Na genezę Przemysłu 4.0 wpływa cykliczność rozwoju gospodarki i pojawianie się okresów przesielen, w których występuje zwiększona potrzeba podejmowania ryzyka oraz poszukiwania nowych rozwiązań technologicznych dla zapewnienia wzrostu produktywności przedsiębiorstw. Takich rezultatów nie daje już komputeryzacja metodami charakterystycznymi dla paradygmatu generacji przemysłowej 3.0 (czyli industrializacji elektroniczno-informatycznej) z drugiej połowy XX wieku (Łapuńska i Marek-Kołodziej, 2017, s. 22–26). Jako główny cel rewolucji 4.0 wskazywane jest zwiększenie globalnej konkurencyjności poprzez wzrost jakości produktów oraz obniżenie kosztów produkcji. Tak sformułowany cel trudno uznać za nowatorski, jednak to, co wyraźnie nowe, to sposoby osiągnięcia tego celu. Służą mu rozwiązania w zakresie „inteligentnych fabryk” (*smart factory*) i „inteligentnych usług” (*smart services*), które w coraz większej skali będą oferować odbiorcom większą elastyczność w działaniach i bardziej efektywną alokację zasobów,

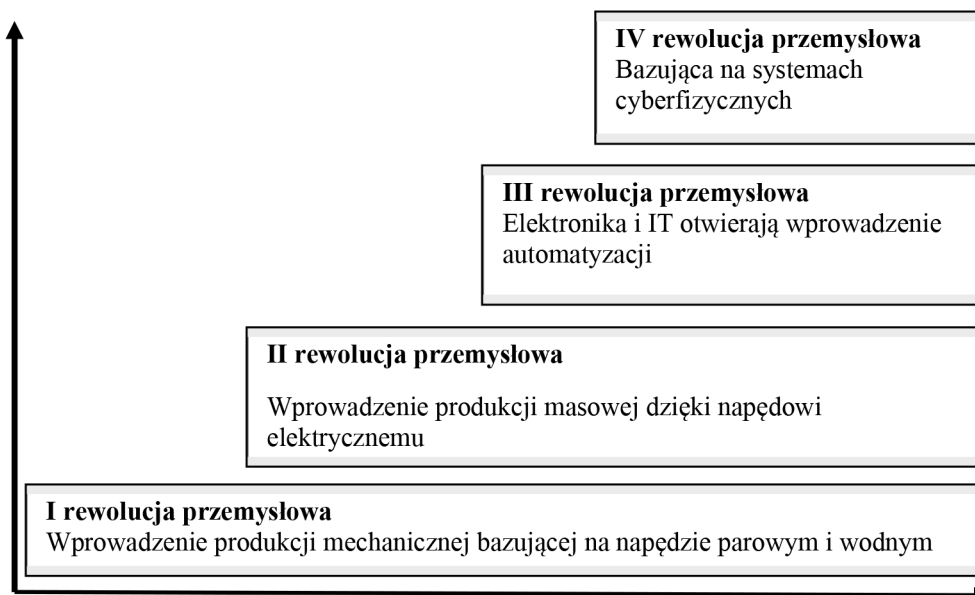
torując drogę dla zwinnego wytwarzania i skalowalnych rozwiązań logistycznych. W przemyśle określanym mianem 4.0 sieci komputerowe są zintegrowane ze zunifikowanymi umiejętnościami i wymianą informacji w czasie rzeczywistym (Goliński, 2013, s. 39–43). Sterowanie procesami w trybie online stwarza konieczność budowy właściwego interfejsu pomiędzy człowiekiem a maszynami i urządzeniami technologicznymi, tym samym zdefiniowania ich wzajemnej współzależności (Drath i Horch, 2014, s. 56–58).

Przemysł 4.0 obejmuje trzy główne części. Pierwsza to Internet rzeczy (IoT — *Internet of Things*) oraz systemy CPS (*cyber-physical systems*). Drugi element Przemysłu 4.0 wiąże się z postępującą obsługą dużej liczby danych i zaawansowanymi analizami (Ashton, 2009, s. 98–110). Natomiast trzecią częścią jest odpowiednia infrastruktura komunikacyjna. Nie będzie przesady w stwierdzeniu, że Przemysł 4.0 stworzyło nieznanie wcześniej połączenie technologii, przemysłu i cyfryzacji (Glas i Klemann, 2016, s. 57–62). Złożoność systemów w XXI wieku wymaga bardziej wyszukanych rozwiązań. Z analiz wynika, że w ciągu ostatniej dekady w Europie została podwojona liczba robotów coraz bardziej inteligentnych i elastycznych. Według Gartner Inc., światowego lidera w branży badawczo-doradczej IT, do 2020 roku ponad 20 miliardów urządzeń będzie w stanie się ze sobą komunikować, co może stanowić źródło globalnej ekonomicznej wartości dodanej na poziomie 1,9 biliona dolarów (Gartner Inc. 2013).

W dobie rewolucji 4.0 konieczne jest systemowe podejście do problematyki zarządzania kompetencjami w organizacji (Prifti i in., 2017; Enke i in., 2018). Owo systemowe podejście oznacza profesjonalne i całościowe kształtowanie obszaru kompetencji w organizacji, a także harmonizowanie go z innymi podsystemami zarządzania przedsiębiorstwem (Badurek, 2014, s. 80–83). Wymagania, które stawia Przemysł 4.0, oznaczają konieczność ciągłego, systemowego i zaawansowanego programu rozwijania i doskonalenia kadr oraz zapewnienia przedsiębiorstwom transferu użytecznej wiedzy inżynierskiej i menedżerskiej, zwłaszcza z zakresu zarządzania procesami. Konieczne staje się także opracowanie modeli dotyczących efektów ekonomicznych Industry 4.0, które pozwolą na monitorowanie efektywności przyjętych rozwiązań.

Z badań wynika (Soldaty, 2016), że wejście przedsiębiorstw na poziom 4.0 jest uwarunkowane zarówno kompetencjami o charakterze technologicznym, jak i menedżerskim. Do pierwszej grupy zalicza się dysponowanie niezbędnymi środkami technicznymi i narzędziami inżynierskimi właściwymi dla Przemysłu 4.0. Druga grupa uwarunkowań jest ściśle powiązana z procesami zarządza-

Rysunek 2. Rewolucje przemysłowe



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Soldaty, A. (red.). (2016). *Koncepcja Centrów Kompetencji Industry 4.0 wspierających transformację krajowego przemysłu wytwórczego*. Warszawa. Pozyskano z: www.mr.gov.pl.

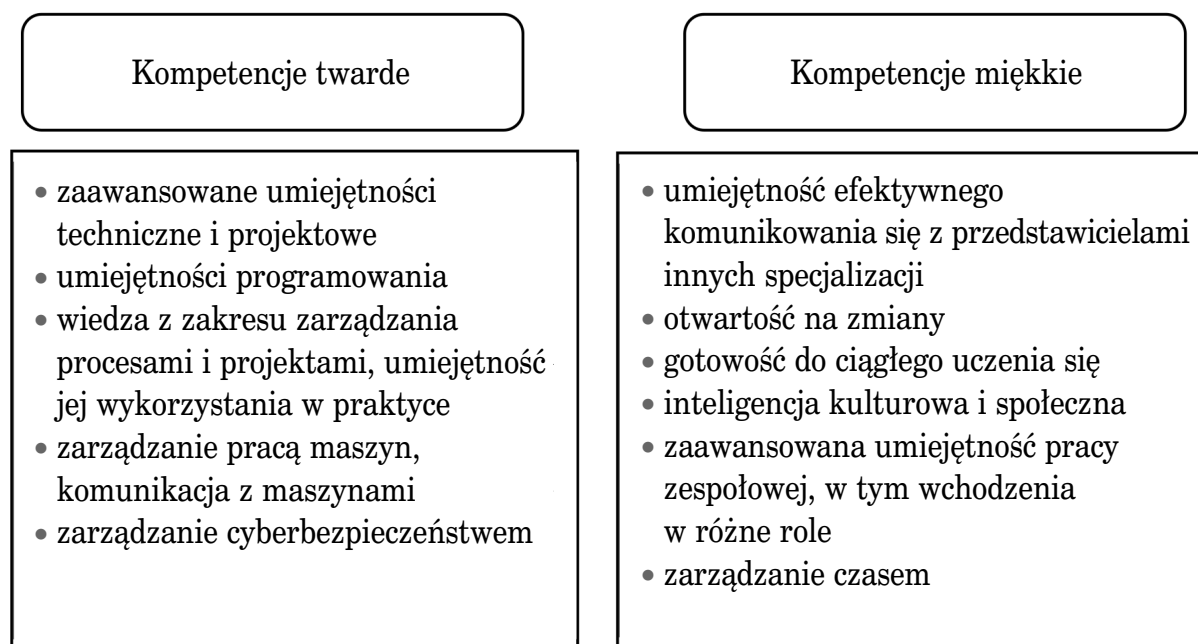
nia. Rewolucja 4.0 oznacza nowe wyzwania przede wszystkim dla kompetencji menedżerów. Menedżerowie, którzy będą przeprowadzać swoją organizację przez kolejne etapy dynamicznych zmian i wykorzystywać szanse, jakie stwarzają nowe technologie, muszą być ludźmi otwartymi na nowości, rozumiejącymi wagę ciągłego doskonalenia zawodowego i skutecznej komunikacji, a także otwartymi na pomysły swoich podwładnych i wierzącymi w ich możliwości (Schmidt, 2013). Do najważniejszych wyzwań kompetencyjnych należy świadomość menedżerów dotycząca cech, korzyści, ale także zagrożeń, jakie niesie Przemysł 4.0. Równie istotne są wiedza i umiejętności kadry zarządzającej procesami przemysłowymi bazującymi na systemach cyberfizycznych i dynamicznym przetwarzaniu danych.

Implementacja idei 4.0 wymaga również pozyskania do przedsiębiorstwa kompetentnej kadry inżynierskiej, na przykład projektującej synchroniczne „model based engineering” oraz znającej standardy architektury i rozwiązań interoperacyjnych (por. rysunek 3).

W przedsiębiorstwie przyszłości szczególnie cenne będzie połączenie kompetencji IT i kompetencji inżynierskich. Podstawowe kursy z tych dziedzin powinny uzupełnić wiedzę z nauk tradycyjnych, takich jak matematyka i fizyka. Przemysł 4.0 będzie się opierał głównie na programowaniu, dlatego istotne miejsce zajmą w nim osoby posiadające kompetencjach z tego zakresu. Mechaniczne, powtarzalne czynności coraz częściej będą wykonywać maszyny bądź roboty. Według analiz Boston Consulting

Group roboty wykonują dzisiaj zaledwie 10% zadań produkcyjnych, które mogłyby wykonywać, jednak do roku 2025 udział robotów ma wzrosnąć do 25%. Podobny wzrost dokumentują eksperci firmy analitycznej Gartner szacując, że na przykład w Stanach Zjednoczonych do roku 2025 r. ponad 30% miejsc pracy zostanie zautomatyzowanych (Gartner Inc., 2013). Ludzie powinni zatem rozwijać przede wszystkim umiejętność zarządzania pracą maszyn. Pojawia się także nowa umiejętność: komunikowanie się z maszynami.

Zupełnie nowe technologie będą wymagały nowych umiejętności technicznych. Przykładami mogą być: integracja systemów cyberfizycznych, zaawansowane systemy zarządzania produkcją, zaawansowana robotyzacja, złożone systemy analizy danych produkcyjnych, aplikacja algorytmów sztucznej inteligencji w przestrzeni produkcyjnej (Schmidt i in., 2015). W przedsiębiorstwie funkcjonującym w oparciu o układy cyberfizyczne na pierwszy plan wysuwają się również kompetencje związane z zapewnieniem cyberbezpieczeństwa. Sukces nowoczesnych projektów uwarunkowany jest także dobrym kontaktem między pracownikami na różnych poziomach organizacji reprezentujących różnorodne specjalizacje. Trzeba w tym miejscu wyeksponować fakt, że najbardziej nowoczesne technologie nie zastąpią efektywnej komunikacji między członkami zespołu i menedżerami. Oznacza to, że w ramach kompetencji jaką jest komunikatywność szczególnej wagi nabiera umiejętność przedstawiania zawiłych problemów technicznych w sposób prosty i zrozumiały dla przed-

Rysunek 3. Profil kompetencji inżyniera 4.0

Źródło: opracowanie własne.

stawiciele różnych specjalności. Nadal wysoko będą cenione kompetencje takie jak otwartość na zmiany i pozytywne podejście do różnorodności zadań, a także umiejętność zarządzania czasem i odporność na stres. Inżynierowie nie poradzą sobie z wyzwaniem przedsiębiorstwa 4.0 bez umiejętności pracy projektowej i w zespole, która również będzie wyglądała inaczej niż dotychczas. Coraz częściej bowiem będziemy mieli do czynienia z komunikacją zdalną z osobami z innych miast, a nawet krajów, o innym zapleczu kulturowym i porozumiewających się innym językiem. Dlatego kolejną kluczową kompetencją pracownika ery 4.0 to inteligencja i wrażliwość kulturowa.

Czy polscy pracownicy sektora przedsiębiorstw są świadomi wagi wymienionych kompetencji? W dużej mierze tak. Wskazują na to, na przykład, dane zebrane w badaniu firmy ASTOR wśród inżynierów (Gracel, Stoch i Biegańska, 2017, s. 30). Aż 89% uczestników badania oceniło, że w najbliższym czasie najbardziej będą im potrzebne kompetencje techniczne spoza ich dziedziny, a 61% widzi potrzebę rozwoju w swojej dziedzinie. Blisko połowa ankietowanych (47%) uznała za potrzebne kompetencje miękkie.

Podsumowanie

Dynamika otoczenia przedsiębiorstw i jednostek niekomercyjnych wymusza efektywną akty-

wizację ich wewnętrznych zasobów, czyli kluczowych kompetencji organizacji będących fundamentem ich przetrwania i rozwoju.

Do najważniejszych kompetencji polskich firm zaliczono umiejętność zarządzania różnorodnością pokoleniową, umiejętność zarządzania relacjami z pracownikami oraz zarządzanie kompetencjami zawodowymi w Przemysle 4.0. Mimo iż ważność każdej z tych kompetencji jest potwierdzona w bogatej literaturze z dyscypliny nauki o zarządzaniu, uzasadnione jest kontynuowanie badań naukowych sprawdzających poziom ich zaawansowania i rozwoju w polskich organizacjach.

Zidentyfikowano istotną lukę badawczą: brakuje analiz porównawczych, w jaki sposób zarządzają się wymienionymi wyżej kompetencjami w organizacjach funkcjonujących w Polsce, a w jaki w innych krajach europejskich i pozaeuropejskich. Przedmiotem dalszych badań należy zatem uczynić wpływ różnorodności kulturowej na praktyki menedżerskie w zakresie zarządzania kompetencjami organizacji.

Kolejny otwarty problem badawczy to różnice między systemem zarządzania kompetencjami w podmiotach gospodarczych i organizacjach publicznych, a także w podmiotach i organizacjach pozarządowych. Interesujące poznawczo jest, w jakim stopniu specyfika wynikająca z celów ich działania wpływa na zarządzanie kluczowymi kompetencjami tych organizacji.

Bibliografia/References

- Ashton, K. (2009). That 'internet of things' thing. *RFiD Journal*, 7(22), 97–114.
- Badurek, J. (2014). Systemy ERP dla wytwórczości nowej generacji. *Przedsiębiorstwo we współczesnej gospodarce — teoria i praktyka*, (2), 79–90.
- Biggs, S. A. i Lowenstein, A. (2011). *Generational Intelligence. A critical Approach to Age Relations*. London i New York: Routledge.
- Draganidis, F. i Mentzas, G. (2006). Competency based management: a review of systems and approaches. *Information Management & Computer Security*, 14(1), 51–64.
- Drath, R. i Horch, A. (2014). Industrie 4.0: Hit or Hype? *Industrial Electronics Magazine*, 8(2), 56–58.
- Enke, J. i in. (2018). Industrie 4.0 — Competencies for a modern production system. A curriculum for Learning Factories. *Procedia Manufacturing*, (23), 267–272.
- Gartner Inc. (2013). *Forecast: The Internet of Things*. Worldwide. <http://www.gartner.com>
- Gierszewska, G. i Romanowska, M. (1997). *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Glas, A. H. i Kleemann, F. C. (2016). The Impact of Industry 4.0 on Procurement and Supply Management: A Conceptual and Qualitative Analysis. *International Journal of Business and Management Invention*, 5(6), 55–66.
- Golebiowska, E. (2014). Zarządzanie dobrostanem społecznym w dobie zmian demograficznych. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XV(11), 32–43.
- Gracel, J., Stoch, M. i Biegańska, A. (2017). *Inżynierowie Przemysłu 4.0. (Nie) gotowi do zmian?* Kraków: ASTOR.
- Grant, R. M. (2002). *Contemporary Strategic Analysis*. Oxford: Blackwell.
- Klett, F. (2010). The Design of a Sustainable Competency-Based Human, Resources Management: A Holistic Approach. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 2(3), 278–292.
- Liwiński, J. i Sztanderska, U. (2010). *Wstępne standardy zarządzania wiekiem w przedsiębiorstwach*. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Łapuńska, I. i Marek-Kołodziej, K. (2017). Zarządzanie 3.0 w Przemysle 4.0. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XVIII(10), 23–36.
- Moczydłowska, J. M. (2008). *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi a motywowanie pracowników*. Warszawa: Difin.
- Moczydłowska, J. M. (2013a). Zaangażowanie pracowników — aspekty psychologiczne i organizacyjne. *Mysł Ekonomiczna i Polityczna*, 4(42), 162–171.
- Moczydłowska, J. M. (2013b). Zarządzanie relacjami z pracownikami (ZRzP) — nowe spojrzenie na relacje organizacji z pracownikami. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XIV(12), 33–42.
- Moczydłowska, J. M. i Kowalewski, K. (2014). *Nowe koncepcje zarządzania ludźmi*. Warszawa: Difin.
- Parkinson, B. i Colman, A. (1999). *Emocje i motywacja*. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Prifti, L., Knigge, M., Kienegger, H. i Kremer, H. (2017). A Competency Model for "Industrie 4.0" Employees. W: Leimeister, J. M.; Brenner, W. (Hrsg.): *Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017)*, St. Gallen, 46–60.
- Schimanek, T. (2010). Społeczne uwarunkowania i konsekwencje niskiej aktywności zawodowej osób 50+ oraz rozwiązania służące jej zwiększeniu. W: T. Schimanek (red.), *Zarządzanie wiekiem i nie tylko*. Warszawa: Akademia Rozwoju Filantropii w Polsce.
- Schmidt, R. (2013). Industrie 4.0 — revolution oder evolution. *Wirtsch. Ostwürtt.*, (4–5), 23–33.
- Schmidt, R. i in. (2015). Industry 4.0 — Potentials for Creating Smart Products: Empirical Research Results. *Business Information System*, June, 16–27.
- Soldaty, A. (2017). Czwarta rewolucja przemysłowa i Przemysł 4.0. *Control Engineering Polska*, (9).
- Soldaty, A. (red.). (2016). *Koncepcja Centrów Kompetencji Industry 4.0 wspierających transformację krajowego przemysłu wytwórczego*. Warszawa. Pozy-skano z: www.mr.gov.pl

Prof. dr hab. Joanna M. Moczydłowska

Profesor zwyczajny, pracownik Politechniki Białostockiej, kierownik Katedry Zarządzania, Ekonomii i Finansów na Wydziale Inżynierii Zarządzania. Autorka licznych publikacji z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości.

Prof. dr hab. Joanna M. Moczydłowska

Professor at the Białystok University of Technology, head of the Department of Management, Economics and Finance at the Faculty of Management Engineering. Author of publications in the field of management and quality sciences.

Księgarnia internetowa Polskiego Wydawnictwa Ekonomicznego
zaprasza na zakupy z **rabatem 15%**

www.pwe.com.pl

