

WYBRANE ZAGADNIENIA ZARZĄDZANIA ROZWOJEM ORGANIZACJI

WYBRANE ZAGADNIENIA ZARZĄDZANIA ROZWOJEM ORGANIZACJI

pod redakcją Dariusza Fatuły

Kraków 2018

Rada Wydawnicza Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego:
Klemens Budzowski, Maria Kapiszewska, Zbigniew Maciąg, Jacek M. Majchrowski

Recenzje:
prof. dr hab. Andrzej Szplit

Projekt okładki: Oleg Aleksejczuk

Adiustacja: Daria Podgórska

ISBN 978-83-66007-08-6

Copyright© by Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego
Kraków 2018

Żadna część tej publikacji nie może być powielana ani magazynowana
w sposób umożliwiający ponowne wykorzystanie,
ani też rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie
za pomocą środków elektronicznych, mechanicznych, kopiujących,
nagrywających i innych, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich

Na zlecenie:



Krakowskiej Akademii
im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego
www.ka.edu.pl

Wydawca: Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2018

Sprzedaż: ksiegarnia@kte.pl

Skład: Oleg Aleksejczuk

Druk i oprawa: MKpromo

Spis treści

Dariusz Fatuła	
Wprowadzenie	7
Andrzej Chodyński	
Odpowiedzialna przedsiębiorczość i innowacyjność technologiczna.....	9
Halina Piekarz	
Pułapki synergii w procesie zmian organizacyjnych w przedsiębiorstwie	27
Janusz Ziarko	
Kompetencje społeczne w pracy menedżera przyszłości wyzwaniem dla nowoczesnej uczelni.....	39
Barbara Oliwkiewicz	
Minimalna płaca godziwa jedną z determinant rozwoju przedsiębiorstwa	59
Piotr Stefanów	
Wpływ modyfikacji fundamentalnej skali Saaty'ego na wskaźnik CR i wyniki porównań parami.....	77
Bibliografia.....	99

Wprowadzenie

Zarządzanie organizacjami, niezależnie czy są to komercyjne przedsiębiorstwa, instytucje publiczne czy organizacje non-profit, wiąże się obecnie z ciągłym wprowadzaniem zmian. W literaturze i praktyce utrwaliło się pojęcie zarządzania zmianą, które jest istotnym elementem zarządzania rozwojem. Nawet te organizacje, które nie planują rozszerzenia działalności, muszą dostosowywać się do zmieniającej się rzeczywistości. Uwarunkowań zmian związanych z rozwojem organizacji jest bardzo dużo, niektóre z nich przeanalizowane zostały w niniejszej publikacji.

Pierwszy rozdział analizuje relacje pomiędzy przedsiębiorczością, innowacyjnością i tworzeniem oraz wdrażaniem nowoczesnych technologii. Możemy znaleźć tu rozważania na temat tego, co to znaczy, że technologia może i powinna być odpowiedzialna społecznie, w tym w aspekcie ekologicznym. Czy nie hamuje to swobody innowacyjności, na ile wpisuje się w tworzenie łańcucha wartości, który obecnie ma nie tylko wymiar zysków dla właścicieli.

Drugi rozdział analizuje kwestie synergii, która jest mocno podkreślana we wszelkiego rodzaju zmianach. Synergia kojarzona z dodatkowymi wartościami, które wykraczają poza prostą sumę połączonych elementów, może kryć w sobie pewne pułapki. Zarządzający organizacjami powinni dostrzegać takie pułapki i je omijać, nie rezygnując z konieczności dokonywania zmian i pozytywnych tego skutków dla rozwoju organizacji.

Kolejny trzeci rozdział omawia umiejętności, jakie powinien osiągnąć współczesny menedżer, który chce osiągnąć sukces także w przyszłości. Do umiejętności tych należą kompetencje społeczne, które są obecnie nie mniej ważne od „twardej” wiedzy i umiejętności merytorycznych. Działania i postawa menadżera winna motywować też pracowników do zachowań przedsiębiorczych i innowacyjnych. Kompetencje te powinny być kształtowane w zasadzie na wszystkich etapach kształcenia i rozwijane w praktyce zawodowej. Jest to więc ważne wyzwanie dla uczelni w dziedzinie odpowiedniego kształtowania programów studiów.

Czwarty rozdział analizuje kwestie wynagradzania pracowników, przedstawiając koncepcje płacy godzinowej. Autorka omawia uwarunkowania wpływu odpowiedniego kształtowania płac na motywację pracowników, efektywność ich pracy, zadowolenie, utożsamianie się z firmą i wkład w jej rozwój.

Ostatni piąty rozdział ma charakter metodologiczny. Nie znaczy to jednak, że całkowicie odbiega od specyfiki wcześniejszych rozdziałów. Zaprezentowana w nim metoda doskonale nadaje się do zastosowania w dziedzinie podejmowania decyzji dotyczących zmian w organizacjach. Prostota metody, a jednocześnie jej logiczny i sformalizowany charakter pozwala na zastosowanie praktycznie w każdym obszarze zarządzania.

Opracowanie, którego wspólną nicią przewodnią jest wskazanie uwarunkowań rozwoju organizacji, ukazuje pewien etap prac naukowo-badawczych pracowników Wydziału Zarządzania i Komunikacji Społecznej Krakowskiej Akademii. Zagadnienia te są częścią większych projektów i będą rozwijane oraz uzupełniane w toku dalszej działalności wydziału. W niektórych aspektach były też prezentowane na konferencjach naukowych, w tym w sekcji wydziałowej XVII Konferencji Naukowej „Państwo, Gospodarka, Społeczeństwo” w czerwcu 2017 r.

Dariusz Fatuła

Andrzej Chodyński

prof. dr hab., Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej,
Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Odpowiedzialna przedsiębiorczość i innowacyjność technologiczna

Streszczenie

W rozdziale omówiono pojęcie technologii w ujęciu nauk o zarządzaniu. Rozpatrzone możliwości tworzenia technologii odpowiedzialnych z wykorzystaniem koncepcji odpowiedzialnej przedsiębiorczości, odpowiedzialnej innowacyjności oraz CSR (*Corporate social responsibility* – społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa czy biznesu). W pracy zwrócono uwagę na związki między przedsiębiorczością i rozwojem technologicznym, podkreślając znaczenie zarządzania wiedzą w kontekście rozwoju technologii. Wskazano miejsce przedsiębiorczości i innowacyjności w wybranych teoriach odnoszących się do nauk o zarządzaniu, jak również scharakteryzowano te pojęcia w aspekcie odpowiedzialności społecznej, w tym ekologicznej. Zwrócono uwagę na miejsce technologii w łańcuchu wartości. Odniesiono się do odpowiedzialnych działań w zakresie badań i rozwoju oraz realizacji technologii w tworzeniu wartości wspólnej (CSV, *creating share value*). Podkreślono, że owa wartość wspólna wiąże się z rozwojem CSR, który może być wykorzystywany jako czynnik wspierający innowację.

Słowa kluczowe: odpowiedzialna przedsiębiorczość technologiczna, odpowiedzialna innowacyjność technologiczna, szansa technologiczna (technological opportunity), CSV

Responsible entrepreneurship and technological innovativeness

Abstract

The study discusses the notion of technology from the perspective of the management science. It considers the possibilities of creating accountable technologies using the concept of responsible entrepreneurship, responsible innovativeness and the CSR (*Corporate social responsibility*). Attention was paid to the relations between entrepreneurship and technological development. The significance of knowledge management in the context of technology development was emphasized. The study indicates the place of entrepreneurship and innovativeness in select theories concerning the management science. It characterizes entrepreneurship and technological innovativeness, referring to the aspects of social – including environmental – responsibility. Attention was paid to the place of technology in the value chain. The study refers to responsible activities in the scope of research and development as well as technology implementation in creating shared value (CSV). It was emphasized that the shared value is related to the CSR development. The significance of the technological

opportunity was discussed. The role of open innovations was depicted. Proposals for assessment of the interaction between innovativeness and responsibility were put forward. The impact of the CSR on the technological innovativeness was indicated. It was emphasized that the CSR can be used as an innovation support factor. The types of innovations influenced by the CRS were presented.

Key words: Responsible technological entrepreneurship, responsible technological innovation, technological opportunity, CSV

Wprowadzenie

Koncepcje przedsiębiorczości i innowacyjności znajdują szerokie odbicie w naukach o zarządzaniu. Analizie poddaje się m.in. historyczne i współczesne poglądy na przedsiębiorczość i przedsiębiorcę¹. Wskazuje się na różne nurty przedsiębiorczości, z wyeksponowaniem poglądów takich szkół i autorów, jak np. Frank Knight podkreślający podejmowanie ryzyka, Joseph Schumpeter kojarzony z wprowadzaniem innowacji rynkowych, czy też szkoła austriacka, w której przedsiębiorczość wiąże się z indywidualnym odkrywaniem możliwości rynkowych². Okazje rynkowe, według szkoły austriackiej, nie są tworzone przez przedsiębiorców, występują bowiem realnie na rynku. Israel Kirzner, jako przedstawiciel szkoły austriackiej wskazuje, że proces rynkowy wiąże się z odkryciami przedsiębiorczymi. Nowe podejście zaprezentował J. Schumpeter, który podkreślił, że okazją rynkową kreuje innowacja stworzona przez przedsiębiorcę³. W ujęciu Schumpetera, zaliczanego także do tzw. austriackiej szkoły ekonomii, konkurencja ma charakter dynamiczny i odnosi się głównie do zmian technologicznych. Szkoła austriacka podkreśla znaczenie przedsiębiorców, ich działań oraz stanów nierównowagi. Koncepcję J. Schumpetera wykorzystano w teoriach ewolucji (w szczególności w pracach R.R. Nelsona i S.G. Wintera), z których wynika, że naturalna selekcja stymuluje ciągłe zastępowanie starych rutyn oraz technologii nowymi rozwiązaniami⁴.

Wskazuje się, że potencjał innowacyjny przedsiębiorstwa dotyczy czterech obszarów: produktu, procesu (w tym innowacyjne metody wytwarzania), pozycjonowania (związanego ze zmianami użyteczności danego produktu lub usługi) i paradygmatu myślowego (dotyczącego zmian w modelu realizacji biznesu)⁵.

¹ A. Chodyński, *Kreowanie odpowiedzialnego biznesu*, Kraków 2016.

² H. Nowak, *Determinanty przetrwania nowo tworzonych przedsiębiorstw w województwie wielkopolskim – podejście instytucjonalne*, praca doktorska, Poznań 2013, s. 10.

³ A. Gawel, *Sytuacja ekonomiczna w branży jako czynnik przyciągający nowo tworzone przedsiębiorstwa*, „Organizacja i Kierowanie” 2011, nr 4 (147), s. 63–77.

⁴ J. Polowczyk, *Przewaga konkurencyjna – trwała czy tymczasowa?*, „Przegląd Organizacji” 2011, nr 6, s. 6–10.

⁵ J. Tidd, J. Bessant, *Managing innovation: integrating technological market and organizational change*, New York 2009, [w:] J. Przychodzeń, *Ekoinnowacje w przedsiębiorstwie. Zarządzanie, pomiar i wpływ na wyniki finansowe*, Warszawa 2015, s. 98.

W literaturze przedmiotu omawiane jest pojęcie odpowiedzialnych innowacji, podlegających ocenie moralnej. Rozpatrywane jest także pojęcie odpowiedzialnych badań i innowacji (RRI) jako transparentnego, interaktywnego procesu obejmującego wzajemną odpowiedzialność innowatorów, jak i aktorów społecznych z uwzględnieniem kwestii etycznych, *sustainability* oraz społecznej atrakcyjności samego procesu innowacji czy uzyskiwanych produktów marketingowych. Takie podejście pozwala m.in. na osadzenie w społeczeństwie postępu naukowego i technologicznego. RRI obejmuje także kwestie szacowania technologii oraz aspekt wykorzystywania zasad normatywnych/etycznych przy jej projektowaniu. Podkreśla się przy tym rolę interesariuszy⁶. Realizacja RRI oznacza wykorzystanie następujących założeń jako funkcjonalnych wymagań w projektowaniu i rozwoju nowych badań, produktów i usług: 1. inicjowania i włączania się do procesu badań oraz innowacji wiąże się z osiągnięciem, już na etapie wstępnym, istotnej wiedzy o konsekwencjach uzyskiwanych rezultatów działań i obszarze dostępnych opcji; 2. skutecznego (efektywnego, *effectively*) oceniania zarówno rezultatów, jak i opcji w odniesieniu do wartości moralnych. Zaliczają się do nich, bez ograniczeń: dobrobyt (*wellbeing*), sprawiedliwość (*justice*), równość (*equality*), prywatność (*privacy*), autonomia (*autonomy*), bezpieczeństwo (*safety*), ochrona (*security*), *sustainability*, wytłumaczalność (*accountability*), demokracja (*democracy*) oraz efektywność (*efficiency*)⁷. Rozpatruje się wykorzystanie synergicznego oddziaływania tandemu procesów innowacyjnych oraz legitymizacji do realizacji odpowiedzialnych innowacji⁸.

Tezę rozdziału jest stwierdzenie, że odpowiedzialna przedsiębiorczość i innowacyjność znajdują swoje odzwierciedlenie w tworzeniu odpowiedzialnych technologii. Z kolei celem – wskazanie możliwości wykorzystania teorii (założeń) przedsiębiorczości, innowacyjności oraz CSR dla realizacji odpowiedzialności technologicznej.

Przedsiębiorczość i innowacyjność a technologia

Przywoływane w niniejszym rozdziale pojęcia: przedsiębiorczości, innowacyjności, odpowiedzialności społecznej i rozwoju zrównoważonego (*sustainability*) są wartościami organizacyjnymi. Przedsiębiorczość rozpatrywana jest jako

⁶ A. Chodyński, *Kreowanie odpowiedzialnego biznesu...*, op. cit, s. 203–205.

⁷ M. Davis, K. Laas, „*Broader impacts*” or „*Responsible research and innovation*”? A comparison of two criteria for funding research in science and engineering, „*Science and Engineering Ethics*” 2014, December, vol. 20 (4), s. 963–983.

⁸ A. Chodyński, *Odpowiedzialna innowacyjność przedsiębiorstwa oparta o synergii procesów: innowacyjnego i legitymizacji*, „*Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas*” 2016, nr 1, s. 9–25.

wartość ekonomiczno-społeczna. Równocześnie wskazuje na wzrost znaczenia potencjału, jakim są m.in. kreatywność i wiedza⁹. Innowacyjność z kolei traktowana jest jako wartość ekonomiczna, a odpowiedzialność społeczna i rozwój zrównoważony traktuje się jako wartości pozaekonomiczne, o charakterze społecznym. Zwraca się również uwagę na znaczenie innowacyjności przedsiębiorczej, dzięki której osiągnięta jest dojrzałość innowacyjna zapewniająca trwałość i powtarzalność efektu nowoczesności¹⁰.

Ważnym efektem przedsiębiorczości pracowników organizacji jest ich skłonność do generowania i wdrażania nowych rozwiązań technologicznych. Jednym z przejawów przedsiębiorczości jest rozwój technologiczny. Z kolei na generowaniu innowacji, w szczególności o charakterze technologicznym, produktowym lub procesowym, opiera się przedsiębiorcza koncepcja konkurencyjności przedsiębiorstw¹¹. Krzysztof Janasz podkreśla, że strategia technologiczna odnosi się do stosowania technologii dla osiągnięcia przewagi technologicznej i jej utrzymania, odnosząc się do posiadania niezbędnych kompetencji. Innowacyjność przedsiębiorstwa wiąże się z jego zdolnością i motywacją do wdrażania do praktyki wyników badań naukowych, prac badawczo-rozwojowych, a także nowych idei, pomysłów oraz wynalazków. Związana jest z ciągłym poszukiwaniem. Współczesna, czwarta generacja realizacji działalności badawczo-rozwojowej koresponduje z pojęciem otwartych innowacji. Przedsiębiorstwo z kolei w swojej strategii badawczo-rozwojowej korzysta zarówno z własnego potencjału badawczo-rozwojowego, jak i ze źródeł zewnętrznych. Do strategii rozwojowych można zaliczyć: strategię innowacyjną, strategię technologiczną oraz strategię badawczo-rozwojową. Kryteria typologii innowacyjnych strategii rozwoju są następujące:

- efekty rzeczowe (obejmują strategię doskonalenia produktów, strategię ulepszania technologii, zmian organizacyjnych);
- efekty rynkowe;
- efekty ekologiczne¹².

Podkreśla się znaczenie legitymizacji nowych technologii dla umożliwienia ich rozpowszechniania¹³. Owe najnowsze technologie informacyjno-komunikacyjne, w szczególności związane z wykorzystaniem internetu, wykorzystuje

⁹ *Zarządzanie respektujące wartości. Raport z badań*, red. A. Herman, T. Oleksyn, I. Stańczyk, Warszawa 2016, s. 14, 21, 47, 65–66.

¹⁰ M. Romanowska, *Determinanty innowacyjności polskich przedsiębiorstw*, „Przegląd Organizacji” 2016, nr 2, s. 29–35.

¹¹ Z. Chyba, *Pozyskiwanie technologii a kreowanie przedsiębiorczości technologicznej*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2016, nr 4, s. 96–107.

¹² K. Janasz, *Dylematy wyboru strategii rozwojowych przedsiębiorstw przemysłowych*, „Przegląd Organizacji” 2016, nr 10, s. 29–35.

¹³ J. Hall, V. Bachor, S. Matos, *Developing and diffusing new technologies: strategies for legitimization*, „California Management Review” 2014, vol. 56, nr 3, s. 98–117.

się w realizacji koncepcji CSR 2.0. Nieuniknione są zmiany społeczne spowodowane wpływem nowych technologii¹⁴. Rozważane są trzy możliwe zachowania przedsiębiorstw wobec pojawienia się innowacyjnych technologii: 1. przyłączenie się do nowej technologii, 2. wyjście z rynku i 3. przyspieszenie doskonalenia istniejącej (*established*) technologii (określane jako *sailing ship effect*), choć jest to zjawisko rzadkie. Podejmuje się także kwestie dotyczące zagrożenia substytucją¹⁵.

Aspekt technologiczny pojawia się z kolei w rozważaniach dotyczących aliansów. Proponowana jest jednokryterialna typologia aliansów strategicznych, oparta o zarządzanie wiedzą, w ramach której występują alianse:

- transferu technologii (*technology transfer*); w jego ramach jeden partner przejmuje technologię innego partnera;
- oparte na empirycznym uczeniu się (*learning by experience*); doświadczenie jednego alianta zdobywane przy dostarczaniu produktów drugiemu aliantowi;
- wspólnych innowacji (*shared innovation*); w tym przypadku połączenie przez partnerów zasobów i zdolności prowadzi do opracowania nowych produktów, procesów, a także innowacyjnych technologii¹⁶.

Warto także zwrócić uwagę na socjologiczne podejście do technologii, zawarte np. w poglądach M. Callon oraz B. Latour, znane jako „*Actor Network Theory*” (ANT). W tym przypadku mamy do czynienia z interakcją między elementami osobowymi (*humans*) i nieosobowymi (*non-humans*), jako aktorami, np. reaktor w Czernobylu¹⁷. Wskazanie tego reaktora wiąże się z problematyką ekologiczną, a przez to również z odpowiedzialnością społeczną.

W literaturze przedmiotu dyskutowana jest konieczność posiadania zasobów dla realizacji działań przedsiębiorczych. W szczególności jako zasób organizacyjny rozpatrywana jest wiedza. Rozważane są dwie alternatywy w podejściu do zarządzania: 1. warunkiem przedsiębiorczości jest dyspo-

¹⁴ J. Kroik, J. Skonieczny. *Innowacja społeczna a społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa*, [w:] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. R. Knosala, Opole 2013, s. 164–172.

¹⁵ Przykładem trzeciego możliwego zachowania w XIX wieku było rozwiązanie dotyczące konkurencji pomiędzy oświetleniem elektrycznym i gazowym. Polegało ono na wprowadzeniu lamp z żarzącym się wkładem, zasilanym palącym się gazem. Pod koniec XIX wieku dokonywano z kolei wyboru technologii produkcji węgla sodu: metoda Leblanca *versus* metoda Solvaya. Ta ostatnia wypierała jako wydajniejsza, metodę Leblanca. Jednak ze względu na to że metoda Solvaya nie była pełnym substytutem technologicznym wobec metody Leblanca, funkcjonowały porozumienia rynkowe, pozwalające na wykorzystywanie metody Leblanca. Ponadto metoda Solvaya była uciążliwa dla środowiska naturalnego, [w:] J. Howells, *op. cit.*, s. 86–96.

¹⁶ B. Gomes-Casseres, *The alliance revolution. The new shape of business rivalry*, Cambridge 1996, s. 78–82.

¹⁷ J. Howells, *op. cit.*, s. 20–21.

nowanie zasobami lub 2. bez względu na zasoby materialne realizowana jest przedsiębiorczość w oparciu o orientację na identyfikację i operacjonalizację szans. Nastawienia wobec przedsiębiorczości obejmuje zrozumienie poprzez „stawanie się”, czyli odchodzenie od trwania. Proces ten odnosi się do odchodzenia:

- 1) od nauczania do uczenia się;
- 2) od pokazywania do odkrywania;
- 3) od wierzenia do rozumienia;
- 4) od słów do doświadczenia;
- 5) od słuchania do działania;
- 6) od podporządkowania się do przewodzenia;
- 7) od działania w pojedynkę do działania w zespole;
- 8) od stresu do wyzwania;
- 9) od nudy do pobudzenia;
- 10) od oceny do treści;
- 11) od niewiarygodne do proste i możliwe¹⁸.

W kwestii innowacji punktem wyjścia do rozważań może być model B. Twiss dotyczący procesu innowacji, który proponuję zapisać następująco (przyj. ACh: nawiasy kwadratowe oznaczają efekt określonego etapu):

Kreatywność → [idea] → najlepsze zamierzenie, *project champion* → [propozycja projektu, zamierzenia, *project proposal*] → system oceny, ewaluacji, dotyczy analiz i rozważań strategicznych → [projekt, *project*] → zarządzanie projektem, w tym: badania i rozwój, projekt (model, konstrukcja, *design*), produkcja, marketing → [produkt] ► innowacja¹⁹.

W mentalnym rozumieniu kreatywność wiąże się z „błyskiem świadomości” (ośnieniem), będącym ważnym krokiem wynalazczym (*inventive step*, wymyślenie czegoś). Warto podkreślić, że inwencja (*invention*, wynalazczość, pomysłowość) ma swoje odniesienie społeczne i poznawcze. W ujęciu psychologicznym kreatywność oznacza poznawczą zmianę w odniesieniu do artefaktów. Zwraca się uwagę na to, że zarówno *invention*, jak i innowacja – w odniesieniu poznawczym (*innovation cognition*) – rozpatrywane mogą być jako proces wpływający na rozwój technologii²⁰. Kreatywność najogólniej wiąże się ze zdolnością do tworzenia nowych bądź ulepszonych bytów. Mogą nimi być idee, paradygmaty, teorie, hipotezy, prace naukowe, książki i artykuły, dzieła sztuki, ale także metody, techniki, narzędzia oraz produkty (towary lub usługi)²¹. Proces generowania idei można wiązać z twórczością organizacji.

¹⁸ S. Kwiatkowski, *Przedsiębiorczość intelektualna*, Warszawa 2000, s. 89–90, 142.

¹⁹ B. Twiss, *Managing technological innovation*, wyd. 4, London 1992, [w:] J. Howells, *op. cit.*, s. 12.

²⁰ J. Howells, *op. cit.*, s. 22–23, 35.

²¹ *Zarządzanie respektujące wartości...*, *op. cit.*, s. 239.

Z kolei twórczość, innowacyjność, ale także zdolność do planowania przedsięwzięć, wraz z ich realizacją, obejmuje pojęcie przedsiębiorczości²².

Piotr Kordel i Joanna Machnik-Słomka dokonując analizy związków pomiędzy twórczością a innowacyjnością przytaczają poglądy, że nauki o zarządzaniu najczęściej analizują twórczość właśnie w aspekcie innowacyjności i przedsiębiorczości. Przywołują fakt, że jest ona traktowana jako czynnik sprawczy innowacyjności. Wskazuje się przy tym, że jej występowanie zależy od posiadania wiedzy profesjonalnej, motywacji zadaniowej, ale i zdolności twórczych. Uwydatniana jest różnica pomiędzy twórczością a zachowaniem innowacyjnym. Twórczość nie zakłada bowiem realizacji idei. Cechuje ją oryginalność i odchodzenie od konwencjonalnych rozwiązań. Efektem twórczości mogą być nowe pomysły, koncepcje, oryginalne rozwiązania, ale także oryginalne skojarzenia. Wynikiem twórczości mogą także być powiązania istniejących idei i koncepcji oraz nowe zależności między znanymi elementami i łączenie ich w niespotykany dotychczas sposób. Do tych efektów zaliczamy także oryginalne odpowiedzi, myśli, ale i wnioski odmienne od obecnych standardów. Podkreśla się wpływ procesu twórczego na mechanizm powstawania innowacji²³.

Pojęcie technologii jest obecne w naukach o zarządzaniu. W latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku Harold Leavitt zaproponował, aby na organizację, jako współdziałający z otoczeniem system, składały się następujące zmienne: cele, struktura, ludzie oraz technologia (narzędzia). Technologia w tym ujęciu stanowi kombinację wiedzy, umiejętności, a także wykorzystywanych narzędzi i wyposażenia. Związane są one z procedurami w odniesieniu do transformacji materiałów, informacji lub ludzi w produkty czy usługi²⁴. Jerzy Rokita zwraca uwagę na wiedzę jako podstawę technologii. Przydatność wiedzy dla przedsiębiorstwa ma swoje odniesienie do badań podstawowych, badań rozwojowych oraz zastosowania tej wiedzy²⁵. To właśnie wiedza, obok fizycznych przedmiotów i artefaktów, czynności i procesów, jest wskaźnikiem opisującym technologię. Technologia wpływa przy tym na strukturę organizacyjną. Z kolei typy technologii określa się m.in. w oparciu o standaryzację czynników na wejściu i wyjściu, oraz standaryzację procesów wewnątrzorganizacyjnych²⁶.

²² A. Chodyński, *Kreowanie odpowiedzialnego biznesu...*, op. cit., s. 157–158.

²³ P. Kordel, J. Machnik-Słomka, *Przedsiębiorczość oraz twórczość...*, op. cit., s. 163–178.

²⁴ H. Leavitt, *Applied organization change in industry: structural, technical and human approaches*, [w:] *New perspectives in organisation research*, „John Wiley Inc.” 1964, [za:] J. Machaczka, *Zarządzanie rozwojem organizacji. Czynniki, modele, strategia, diagnoza*, Warszawa–Kraków 1998, s. 30–34.

²⁵ J. Rokita, *Zarządzanie strategiczne. Tworzenie i utrzymywanie przewagi konkurencyjnej*, Warszawa 2005, s. 219.

²⁶ M.J. Hatch, *Teoria organizacji*, Warszawa 2002.

Także Zbigniew Chyba omawiając pojęcie technologii zwraca uwagę, że stanowi ona kombinację wiedzy, umiejętności, doświadczenia, ale również metod realizacji procesów, maszyn, urządzeń, organizacji itp. Technologia obejmuje zarówno wiedzę teoretyczną, wypływającą z nauk podstawowych (badania podstawowe), jak też umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktyce przemysłowej. Wiedza teoretyczna wypływa z badań podstawowych, ale także z badań stosowanych i prac badawczo-rozwojowych. Niektóre nauki techniczne i przyrodnicze utożsamiają technologię z recepturą czy sposobem wytwarzania określonych produktów bądź materiałów. Na technologię składają się: wiedza udokumentowana i nieudokumentowana, umiejętności praktyczne oraz know-how, maszyny, urządzenia, organizacja, a także metody wytwarzania i realizacji procesów. Wiedza leżąca u podstaw technologii usytuowana jest na trzech różnych poziomach zależnych od stopnia jej bezpośredniej przydatności do osiągania celów przedsiębiorstwa, mianowicie: badania podstawowe, badania rozwojowe oraz zastosowania wiedzy. Źródła pozyskiwania technologii mają zarówno charakter wewnętrzny, endogeniczny (w tym własne badania i rozwój), zewnętrzny (w tym strategiczne partnerstwo w obszarze b+r, wspólne przedsięwzięcia, zakup, licencjonowanie czy wreszcie przejęcie przedsiębiorstwa wraz z jego technologią) oraz mieszany (w tym transfer technologii czy też badania i rozwój na zlecenie bądź potajemne przejęcia)²⁷. Podkreśla się, że krótki cykl życia technologii jest charakterystyczny dla sektorów wysokich technologii, przy wysokich nakładach na innowacje (IT, motoryzacja, przemysł farmaceutyczny)²⁸.

Badacze zauważają, że technologia w ujęciu rynkowym powinna być rozpatrywana całościowo, łącząc kapitał, materiały, know-how oraz kwalifikowaną i wyspecjalizowaną siłę roboczą. John Howells przytacza różne definicje technologii. Wśród nich prezentowane są poglądy, że w przypadku technologii w pierwszej kolejności znaczenie ma wykorzystanie produktywnej techniki. Stanowi ona bowiem zestaw (zbiór, *set*) procesów, narzędzi, metod, procedur i wyposażenia dla wytworzenia dóbr lub usług. Mowa jest o kompleksie technologicznym, w ramach którego, począwszy od artefaktów (w zakresie materiałowym to np. *software*), tworzy się technologię²⁹. Warto także zwrócić uwagę, że niekiedy (np. według *Oxford English Dictionary*) in-

²⁷ Z. Chyba, *op. cit.*, s. 96–107.

²⁸ M. Romanowska, *op. cit.*, s. 29–35.

²⁹ W tym przypadku zachowana jest następująca kolejność: materiał/artefakt, źródła energii, artefakt/*hardware*, rozmieszczenie (np. dotyczy różnego powiązania artefaktów z preferencjami organizacji), procedury (wiąże się z programami i *software*), wiedza, umiejętności (*skills*) i kwalifikacje personelu, organizacja pracy, techniki menadżerskie, struktura organizacyjna, koszt/kapitał, struktura przemysłu (chodzi o dostawców, użytkowników i wspierających – *promoters*, może dotyczyć konkurencyjności i kooperacji), lokalizacja, relacje społeczne oraz kultura, za: J. Howells, *op. cit.*, s. 2–5.

terakcja ludzi/narzędzi oraz maszyn/obiektów, jako droga do wykonania zadania, stanowi technikę³⁰. Nadrzędność techniki nad technologią proponuje m.in. Dyrektywa IPPC³¹.

Technologia a tworzenie wartości

Problematyka technologii rozpatrywana jest podczas analizy łańcucha wartości. Podstawowe elementy wspomnianego łańcucha wartości obejmują:

- działania (procesy); z punktu widzenia klienta występują działania (procesy) podstawowe (logistyka zewnętrzna, produkcja, logistyka wewnętrzna, marketing i sprzedaż, usługi posprzedażowe) oraz działania (procesy) wspierające, w tym rozwój technologii, a także zaopatrzenie, zarządzanie zasobami ludzkimi, infrastruktura firmy i inne, jak obsługa klienta, zarządzanie finansami, zarządzanie strategiczne czy zarządzania zmianami;
- podmioty (ogniwa); najczęściej wymienia się dostawców, producentów i klientów;
- relacje, jako powiązania pomiędzy procesami (działaniami) w odniesieniu do zewnętrznego i wewnętrznego łańcucha wartości;
- wartość dodana (marża), odzwierciedlona w korzyściach dla interesariuszy na tle konkurencji³².

Analizując kontekst społecznej odpowiedzialności biznesu, w ramach funkcji głównych, czy opisując działania operacyjne, wskazano na występującą emisję oraz odpady, wpływy ekologiczne, zużycie energii i wody, bezpieczeństwo pracy czy występowanie materiałów niebezpiecznych. W funkcjach pomocniczych, w odniesieniu do rozwoju technologii, wskazano także na takie aspekty produktu, jak m.in. projektowanie (*product design*), testowanie i badania materiałowe, współpraca z uniwersytetami, praktyki etyczne w badaniach (np. z wykorzystaniem zwierząt), bezpieczeństwo produktu, recykling czy zachowanie (utrzymanie) surowców (naturalnych)³³. Sądzę, że uwzględnianie w tych rozważaniach kwestii ekologicznych i etycznych można wiązać z odpowiedzialnymi innowacjami oraz technologiami.

³⁰ *Ibidem*.

³¹ Dyrektywa IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*), wprowadzona Dyrektywą Rady 96/61/WE: termin „technika” (obejmujący procesy, procedury, monitoring i zarządzanie ryzykiem) ma szerszy zasięg niż „technologia”, [w:]: J. Przychodzeń, *op. cit.*, s. 54.

³² J. Walas-Trębacz, *Wpływ czynników zewnętrznych na zmiany w strukturze łańcucha wartości przedsiębiorstw produkcyjnych*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 2016, nr 6, s. 39–55.

³³ J. Galbreath, K. Benjamin, *An action-based approach for linking CSR with strategy: framework and cases*, [w:]: *Innovative CSR. From risk management to value creation*, red. C. Louche, S.O. Idowu, W.L. Filho, Sheffield, UK 2010, s. 12–36.

Nawiązując do koncepcji łańcucha wartości Michaela Portera warto odnieść się do tworzenia wartości, która nie jest tworzona jedynie dla akcjonariuszy, ale ma charakter wartości wspólnej. Wartość wspólna (CSV – *Creating Share Value*), wiąże się z rozwojem CSR. Koncepcję CSV spopularyzowali Michael Porter i Mark Kramer³⁴. Autorzy ci zaproponowali strategię tworzenia wartości wspólnej dla przedsiębiorstw i społeczeństwa, w oparciu o zasadę win–win. Podstawę tworzenia wspólnej wartości ekonomiczno-społecznej stanowi relacja korzyści–koszty. Wartość wspólna jest korzystna zarówno dla korporacji, jak i społeczeństwa. Co więcej, jest ona tworzona dla wszystkich interesariuszy firmy, w całym łańcuchu wartości. Następuje równoczesne tworzenie wartości ekonomicznej (dla firm) oraz wartości społecznych i środowiskowych. W miejsce koncentracji jedynie na korzyściach finansowych następuje koncentracja na potrzebach społecznych i środowiskowych. Wskazuje się na symbiozę w funkcjonowaniu przedsiębiorstw oraz społeczeństwa. Wartość wspólna (SV) tworzy się na styku realizowanych wartości społecznych (związanych z realizacją celów społecznych i środowiskowych) oraz wartości biznesowych (powiązanych z długoterminową konkurencyjnością). Wskazuje się, że tego typu wspólna wartość (określana jako *integrated value*) wynika z połączenia wysiłków dwóch nurtów naukowych: odpowiedzialności społecznej i zrównoważonego rozwoju. Koncepcja CSV umożliwia realizację trzech strategii w przedsiębiorstwie: 1. strategii zagospodarowania nowych produktów i rynków, polegającej na takim przeformułowaniu produktów i rynków, aby łączyć elementy społeczne oraz ekologiczne; 2. redefinicji produktywności w łańcuchu wartości poprzez redukcję w każdym ogniwie łańcucha wartości negatywnego wpływu na środowisko naturalne; oraz 3. strategii rozwoju lokalnego klastra, co ma na celu zdobycie zasobów i umiejętności z najbliższego otoczenia przedsiębiorstwa. Działania te prowadzą do poprawy konkurencyjności przedsiębiorstwa, z wykorzystaniem innowacji w procesach decyzyjnych. Koncepcja wartości wspólnej może być wykorzystywana jako środek w komunikacji społecznej oraz może służyć budowie relacji³⁵.

Aspekty społeczne wiążą się z realizacją innowacji ekologicznych (ekoinnowacji). Proekologiczne innowacje technologiczne charakteryzują się odmiennym od tradycyjnych innowacji sposobem pozyskiwania wiedzy, mianowicie pochodzi ona głównie ze źródeł zewnętrznych. Dynamicznie rozwija się również sektor technologii środowiskowych, a więc mniej uciążliwych dla środowiska naturalnego. Prawny wymóg stosowania najlepszych, dostępnych technik odnosi się także do wspierania ekoinnowacji³⁶.

³⁴ M.E. Porter, M.R. Kramer, *Creating Shared Value*, „Harvard Business Review” 2011, vol. 89, nr 1/2, s. 62–77.

³⁵ E. Urbanowska-Sojkin, A. Weinert, *Rozwój koncepcji CSV na kanwie krytyki społecznej odpowiedzialności biznesu*, „Przegląd Organizacji” 2016, nr 6, s. 31–36.

³⁶ J. Przychodzeń, *op. cit.*, s. 53–54.

Mając na uwadze rozważania o rynkowych aspektach technologii ciekawe jest spostrzeżenie, że twórcami koncepcji marketingowych mogą stać się sami użytkownicy. Powiązanie z przyszłymi użytkownikami może dotyczyć także firm przemysłowych³⁷. Jednak w prezentowanych przykładach nie analizowano problematyki odpowiedzialności za realizowane innowacje i technologie.

Przedsiębiorczość i innowacyjność technologiczna

Według Mariusza Bratnickiego cechami przedsiębiorczego rozwoju organizacji są: ekwifinalność, skokowość oraz klarowanie się powtarzalnych wzorców zachowań organizacyjnych³⁸. Podstawowe obszary wchodzące w skład wiązki przedsiębiorczego rozwoju organizacji w podejściu konfiguracyjnym stanowią przywództwo, strategia, struktura oraz otoczenie. W odniesieniu do przedsiębiorczości technologicznej, ale także twórczości technologicznej, rozpatrując przedsiębiorczy rozwój organizacji, szczególne znaczenie mają teoria przedsiębiorczości i innowacyjności. W przypadku teorii przedsiębiorczości kluczowe znaczenie ma szansa bądź sposobność rozpatrywana w odniesieniu do kwestii społecznych. W ramach przedsiębiorczej strategii rozwoju organizacji teoria przedsiębiorczości eksponuje procesy tworzenia wartości. Przedsiębiorczość technologiczna odnosi się z kolei do szansy lub sposobności technologicznej. Tego typu przedsiębiorczość występuje, gdy kluczowym elementem szansy staje się rozwój naukowy lub inżynieryjny. Szansa ta skutkuje nowym przedsięwzięciem, przedsiębiorstwem, tworzeniem klastra czy przemysłu. W przypadku teorii innowacyjności kluczowym elementem jest innowacja, odnoszona głównie do sfery technicznej. Teoria ta pozwala na wyjaśnienie mechanizmu tworzenia innowacji technicznej³⁹. Przywołując poglądy Wiesława Grudzewskiego i Ireny Hejduk można przyjąć, że przedsiębiorczość tech-

³⁷ Jako przykłady podaje się pracowników uniwersytetów, którzy mieli znaczący udział w tworzeniu rozwiązań, a nawet budowali prototypy takich urządzeń, jak chromatograf gazowy, spektrometr jądrowego rezonansu magnetycznego, spektrofotometr do absorpcji w ultrafiolecie czy transmisyjny mikroskop elektronowy. Odnośnie firm przemysłowych, przykładowo du Pont wprowadzając do produkcji nylon ściśle współpracował z firmami tekstylnymi, wykorzystującymi ten produkt. Pokazana jest współpraca firmy du Pont z firmami chemicznymi (barwnikarskimi) w kwestii rozwijania produkcji nylonu, omawiana jest rolę departamentów b&r, a także związek nauki z technologią. Zwraca się uwagę także na rolę decentralizacji działalności b&r (np. firmy produkujące żywność i napoje, czy inżynieria mechaniczna) i wychodzenie poza firmy macierzystą, w: J. Howells, *op. cit.*, s. 30, 52–55.

³⁸ M. Bratnicki, *Metodologiczne podejście do sprawdzania teorii przedsiębiorczych konfiguracji – zastosowanie metod ustawionych teoretycznie*, „Przegląd Organizacji” 2009, nr 4, s. 7–9.

³⁹ P. Kordel, J. Machnik-Słomka, *op. cit.*, s. 163–178.

nologiczna odnosi się do stosowania nowoczesnych technologii, wprowadzania innowacji we wszystkich dziedzinach funkcjonowania firmy, ale także u jej kooperantów. Wiąże się z procesem tworzenia nowych produktów oraz elastycznym reagowaniem na zmiany zachodzące na rynku. W przedsiębiorczości technologicznej nacisk kładzie się na innowacje technologiczne⁴⁰.

Iwona Staniec podkreśla, że rozwój przedsiębiorczości technologicznej wykorzystuje zarówno eksploatację, jak i eksplorację szansy. Szansę stanowi idea albo aspiracja, która jest odkrywana bądź kreowana przez jednostki przedsiębiorcze. W następnej kolejności następuje rozwój w czasie, prowadząc do jej przekształcenia w przedsięwzięcia, przysparzające korzyści. Koncepcja szansy zawiera w sobie następujące elementy: 1. proces odkrywania (kreowania) szansy; 2. dynamika procesu rozwoju szansy; 3. proces ewolucji idei oraz aspiracji w szansę. Z kolei jej rozwój przechodzi przez dwa etapy: 1. eksplorowanie szansy, prowadzące do jej konceptualizacji z wykorzystaniem kreatywności oraz 2. eksploatacja szansy skutkująca nowym przedsięwzięciem, mając na uwadze wartość dla potencjalnego klienta. Szansa może być odkrywana, tworzona lub składać się z obu tych elementów (stanowi wówczas hybrydę). Szansa technologiczna wiąże się z wykorzystaniem okazji związanej z wystąpieniem innowacji technologicznej, nowych technologii, ale też z rozwojem nauki. Przedsiębiorczość technologiczna odnosi się przede wszystkim do aspektów technicznych, ale również może dotyczyć nieznanych dotychczas sposobów produkcji, świadczenia usług czy tworzenia nowych produktów, usług i systemów. Obejmować może nowatorskie organizowanie procesów oraz inne rodzaje aktywności. Podkreśla się przy tym znaczenie wykorzystania wiedzy /i lub współpracy z ośrodkami naukowo-badawczymi. Wskazuje się również, że będący podstawą przedsiębiorczości technologicznej innowacyjny pomysł lub rozwiązanie technologiczne pozwala na stworzenie nowego lub ulepszanego produktu. Efektywny przebieg przedsiębiorczości technologicznej zakończonej innowacją technologiczną można rozważać w kontekście zdolności dynamicznych⁴¹.

Piotr Kordel, rozwijając wcześniej podejmowane kwestie eksploracyjnego lub eksploatacyjnego charakteru szansy, wiąże tę problematykę z przedsiębiorczością technologiczną, wykorzystującą szansę strategiczną. W tradycyjnym ujęciu przedsiębiorczości eksponowana jest społeczna rola przedsiębiorcy. Przedsiębiorczość technologiczna koncentruje się zaś na wpływie innowacji technicznych na proces przedsiębiorczy. Cechuje ją łącznie dynamiki społecznej z dynamiką związaną z rozwojem nowych techno-

⁴⁰ Z. Chyba, *op. cit.*, s. 96–107.

⁴¹ I. Staniec, *Koncepcja szansy w przedsiębiorczości technologicznej*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2016, Imperatyw przedsiębiorczości a odpowiedzialność przedsiębiorcy, nr 419, s. 216–227.

logii. Przedsiębiorca technologiczny powinien potrafić przewidywać zmiany technologiczne. W przypadku przedsiębiorczości technologicznej uwzględnia się czynniki techniczne. Stanowią je: rola technologii, systemów technicznych oraz otoczenie instytucjonalne. Rozpatrując zdolności dynamiczne jednostki w procesie przedsiębiorczości technologicznej zwraca się uwagę, że mają one zarówno wymiar poznawczy, związany z modelami mentalnymi, jak i wymiar behawioralny (związany ze skryptami behawioralnymi). Model mentalny opisywany jest jako powtarzalne modele nadawania znaczeń, które odnoszą się zarówno do procesów postrzegania, jak i interpretacji oraz internalizacji zmian. Skrypty behawioralne, w kontekście poszukiwania zmian, stanowią powtarzalne wzorce zachowań społecznych w danych sytuacjach. Z kolei interaktywne oddziaływanie jednostek ze zmiennym otoczeniem powoduje zmiany zarówno poznawczych modeli mentalnych, jak i behawioralnych wzorców zachowań⁴².

Łącząc innowacyjność z technologią warto podkreślić, że samo pojęcie innowacyjności można rozumieć nie tylko jako proces obejmujący wszystkie działania związane z przekształcaniem idei czy pomysłu w nowy produkt, a także w nową technologię wraz z jej wdrażaniem. Obejmuje też działania dotyczące doskonalenia i rozwijania istniejących już produktów, ale także (lub) procesów technologicznych⁴³.

Na możliwości tworzenia idei, prowadzących do realizacji nowych technologii można także spojrzeć wykorzystując koncepcje otwartych innowacji. Koncepcja ta oznacza dwukierunkowy przepływ własności intelektualnej, ale także ludzi między firmą i jej otoczeniem. Wynika to z faktu, że nie wszystkie innowacje mogą być wykorzystywane przez przedsiębiorstwa, które w pierwszej kolejności realizują innowacje, gwarantujące szybki zysk⁴⁴. Przedstawione poniżej propozycje ze strony Henry Chesbrough i Andrew Garman, sformułowane w formie rad, dotyczą działań podejmowanych przez firmy w zakresie otwartych innowacji: 1. połącz siły z innymi podmiotami dla sfinansowania, dopracowania i wprowadzenia projektu; 2. niestrategiczne inicjatywy pozwól rozwijać innym, a następnie przejmij tę inicjatywę w oparciu o zachowany udział własny; 3. udostępnij własność intelektualną firmy w formie licencji; 4. w swoim rozwoju uwzględnij rozwój ekosystemu potencjalnych partnerów w zakresie innowacji; 5. inicjuj otwarte projekty dla obniżenia kosztów; zapro-

⁴² P. Kordel, *Przedsiębiorczość technologiczna jako mechanizm rozwoju strategicznego organizacji*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, Management Forum 2, red. G. Bełz, A. Wierzbic, nr 356, s. 20–28.

⁴³ A. Adamczak, *Wstęp*, [w:] *Przedsiębiorczość intelektualna i technologiczna XXI wieku*, red. M. Bąk, P. Kulawczuk, Warszawa 2009, s. 9.

⁴⁴ A. Pyszka, *CSR jako narzędzie pobudzania przedsiębiorstwa do poszukiwania innowacyjnego modelu działania*, „Współczesne Zarządzanie” 2011, nr 4, s. 98–108.

ponuj uczestnictwo innych partnerów, także przez udostępnienie obiektów⁴⁵. Otwarta innowacja łączy pozyskiwanie innowacji (kompetencji) z zewnątrz, ale także komercyjne wykorzystanie wiedzy przez organizację zewnętrzną. Otwarte innowacje umożliwiają współpracę firmy z wieloma podmiotami zewnętrznymi, jak np.: uniwersytety, jednostki b+r, klienci, dostawcy, szkoły wyższe, firmy konsultingowe. Proces otwartej innowacji ma charakter interakcyjny, firma powinna posiadać zdolność do absorpcji wiedzy zewnętrznej, a także wykazywać zdolność do współpracy międzyorganizacyjnej, w tym – w układach klastrowych. Realizację otwartych innowacji wspierają otwarte platformy innowacji (OPI) w internecie. Wykorzystuje się przede wszystkim możliwości zarządzania „tłumem” (*crowdsourcing*)⁴⁶.

Wykorzystanie otwartych innowacji powinno być rozważane w kontekście respektowanych wartości i etycznych zachowań biznesowych, które są realizowane w ramach CSR.

Zwraca się także uwagę na koncepcję *user-driven innovation*, w której innowacje są tworzone przez konsumentów lub końcowych użytkowników produktu, którzy pomysłami dzielą się z firmą. Mamy zatem do czynienia z sytuacją odpowiadającą prosumpcji, czyli częściowemu przejmowaniu przez konsumentów roli producentów. Sytuacja taka występuje, gdy masowy produkt nie zaspokaja oczekiwań indywidualnych użytkowników. Pojawia się przy tym inspiracja do tworzenia udoskonaleń lub pomysłów na całkowicie nowe produkty. Podkreśla się także rolę współpracy z tłumem (*crowdsourcing*); w tym przypadku mamy do czynienia z tworzeniem wynalazków przez „tłum”. Proces obejmuje etapy od zgłoszenia przez firmę problemu, przez nagradzanie pomysłów, aż do ich realizacji. Pojawia się też termin współtworzenia (rozproszonego współtworzenia), które oznacza wspólną, grupową pracę nad produktem lub usługą (*co-creation*), w oparciu o wirtualne spotkania. *Crowdsourcing* i rozproszone współtworzenie wspierane są w oparciu o platformy internetowe. Mogą one także pomagać w rozwiązywaniu problemów badawczo-rozwojowych. Z kolei wykorzystanie przez firmy narzędzi Web 2.0, umożliwiających wymianę informacji dla realizacji społecznej odpowiedzialności biznesu drugiej generacji, prowadzi m.in. do realizacji innowacji CSR odnośnie procesów, produktów, usług i modeli biznesowych⁴⁷.

⁴⁵ H.W. Chesbrough, A.R. Garman, *Otwarta innowacyjność: recepta na trudne czasy*, „Harvard Business Review Polska” 2010, listopad, nr 93, s. 52–53.

⁴⁶ M. Dolińska, *Otwarte procesy innowacji realizowane w sieci*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2016, nr 6, s. 77–88.

⁴⁷ J. Szumniak-Samolej, *Odpowiedzialny biznes w gospodarce sieciowej*, Warszawa 2013, s. 199, 202–209, 244.

CSR a odpowiedzialna przedsiębiorczość i innowacyjność

CSR może być wykorzystywany jako czynnik wspierający innowacje. Określone zostały typy innowacji, na które ma wpływ CSR, mianowicie: 1. tworzenie nowych produktów lub usług (*offering*); 2. wykorzystanie wspólnych komponentów lub obszarów (*blocks*) dla tworzenia oferty pochodnej (wtórnej); 3. przygotowanie zintegrowanej i przystosowanej oferty do potrzeb (problemów) klienta; 4. odkrycie niezaspokojonych potrzeb klienta; 5. przeprojektowanie interakcji z klientem w oparciu o doświadczenie; 6. redefiniowanie sposobu zdobywania wartości (*value creation*); 7. przeprojektowanie podstawowych procesów operacyjnych w aspekcie efektywności (*efficiency and effectiveness*), a także procesów wewnętrznych, w tym odnośnie HR; 8. zmiany form, funkcji i skali aktywności firm w aspekcie organizacyjnym; 9. przemyślenie problemów zakłóceń i osiągnięcie satysfakcji odnośnie łańcucha dostaw; 10. tworzenie nowych kanałów dystrybucji lub innowacyjnych sposobów obecności; 11. tworzenie sieciowości (*networking*), biorąc pod uwagę centralne usytuowanie inteligentnych i zintegrowanych propozycji; 12. tworzenie nowych dróg do angażowania i włączania interesariuszy; 13. przemyślenie kwestii badań i rozwoju (b+r)⁴⁸.

W przestrzeni między CSR a innowacją powstał model RESPONSE, przydatny dla firm małych i średnich (*SMEs*). Innowacja jest rozważana w kontekście nastawienia na CSR, które prowadzi do innowacji (*CSR – driven innovation*) zaś rezultatem są produkty lub usługi które uwzględniają aspekty (wartości) społeczne lub brane jest pod uwagę nastawienie innowacyjne, które prowadzi do realizacji założeń CSR (*innovation – driven CSR*, które opiera się nie tylko wyłącznie na uzasadnieniu na gruncie społecznym)⁴⁹. W pierwszym modelu powiązań między innowacją i CSR (*CSR – driven innovation*) wynikiem innowacji jest produkt lub usługa, których realizacja uwarunkowana jest celami społecznymi lub ekologicznymi (*environmental*). Z kolei w drugim modelu powiązań (*innovation – driven CSR*) innowacja jest wykorzystywana w procesie tworzenia produktu lub usługi tak, by były one bardziej społecznie odpowiedzialne na rzecz interesariuszy. Przypadek pierwszy odpowiada zasadzie „rób rzeczy dobre” (*do good things*), zaś przypadek drugi oznacza: rób rzeczy prawidłowo (we właściwy sposób – *do things in the right way*)⁵⁰.

⁴⁸ C. Louche, S.O. Idowu, W.L. Filho, *Innovation in corporate social responsibility: how innovative is it? An exploratory study of 129 global innovative CSR solutions*, [w:] *Innovative CSR...*, op. cit., s. 284–303.

⁴⁹ S.P. MacGregor, J. Fontrodona, J. Hernandez, *Towards a sustainable innovation model for small enterprises*, [w:] *Innovative CSR...*, op. cit., s. 305–330.

⁵⁰ R. Kozubek, *Socially responsible innovation – theoretical considerations*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej” 2015, Seria: Organizacja i Zarządzanie, z. 84, s. 123–133.

Wychodząc z definicji OECD⁵¹ wskazujących na innowacje technologiczne i organizacyjne, innowacyjność CSR może być postrzegana jako:

- innowacja technologiczna CSR, która obejmuje nowatorski lub ulepszony produkt czy nowy proces produkcyjny oferujący nadrzędną (superior) równowagę punktów widzenia społecznego (*societal*), rozpatrując korzyści ekonomiczne, społeczne (*social*) i środowiskowe;
- innowacja organizacyjna CSR, która odnosi się do zmian struktury organizacyjnej, strategii korporacji lub technik zarządzania umożliwiając firmom osiągnięcie wyników, integrujących aspekty ekonomiczne, społeczne i środowiskowe⁵².

Innowacyjność CSR napotyka na bariery związane z naturą wiedzy oraz organizacyjnym uczeniem się, strukturą organizacyjną (w tym m.in. rodzaj sektora działalności i uczestników łańcucha dostaw, jako potencjalne źródło innowacyjności CSR) oraz osadzeniem społecznym (*embeddedness*), w tym z rolą dialogu z interesariuszami, procesami dyfuzji innowacji i innowacyjności CSR⁵³.

Z. Chyba podkreśla, że przedsiębiorczość technologiczna powinna uwzględniać cele zrównoważonego rozwoju, a więc nie tylko ekonomiczne, ale także społeczne i ekologiczne⁵⁴. Warto zwrócić uwagę na działania związane z przekształcaniem dotychczasowych technologii, np. wykorzystywanie tzw. czystych technologii węglowych⁵⁵.

Koncepcję CSR można także rozważać w świetle pojęcia odpowiedzialnych badań i innowacji. Takie badania i innowacje stanowią odpowiedź na niewystarczający udział instytucji naukowych w rozwoju gospodarczym, służą podejmowaniu działań w odniesieniu do problemów współczesnego świata oraz usuwaniu ograniczeń rozwoju współczesnej gospodarki (zarówno ekonomicznych, jak i technologicznych). Wspierają także poprawę jakości życia. Idea ta obejmuje pięć grup działań naukowych: ocenę technologii z punktu widzenia jej potencjału konkurencyjnego, uwzględnianie etyki inżynierskiej (etyki techniki), społeczne zaangażowanie w badania naukowe, *foresight*, a także implikacje nowych technologii w zakresie etycznym i społecznym (*Ethical, Legal and Social Aspects of Technologies* – ELSEA, a także ELSI, czyli *Ethical,*

⁵¹ *Oslo Manual: Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*, OECD and Eurostat, Paris 1997.

⁵² L. Preuss, *Barriers to innovative CSR: the impacts of organisational learning, organisational structure and the social embeddedness of the firm*, [w:] *Innovative CSR...*, op. cit., s. 331–351.

⁵³ *Ibidem*.

⁵⁴ Z. Chyba, op. cit., s. 96–107.

⁵⁵ *Bezpieczeństwo energetyczne. Rynki surowców i energii. Energetyka w czasach politycznej niestabilności. Bezpieczeństwo – gospodarka – ochrona środowiska. Polityka – technologia – zarządzanie*, red. P. Kwiatkiewicz, R. Szerbowski, Poznań 2015.

Legal and Social Implications). Program Unii Europejskiej o nazwie Horyzont 2020, w ramach odpowiedzialnych badań i innowacji, uwzględni szersze zaangażowanie społeczne w proces badawczy, większą dostępność do wyników badań, równość płci w zakresie procesu badawczego, dostrzeżenie aspektu etycznego oraz promowanie nauczania zarówno formalnego, jak i nieformalnego. Zakłada się, że już na wczesnym etapie odpowiedzialnych badań i innowacji dostępna będzie wiedza o konsekwencjach uzyskiwanych wyników działań oraz dostępnych możliwościach, także w ujęciu społecznym i etycznym. Proponowane są narzędzia dla określania możliwości nadzoru (np. przez interesariuszy) nad realizowanymi projektami badawczo-rozwojowymi, między innymi z uwzględnieniem narzędzi ewaluacyjnych, zestawu dobrych praktyk i materiałów szkoleniowych. Przykładami (dotyczącymi miejskiej reindustrializacji) mogą być: inteligentne fabryki czy inteligentne sieci elektroenergetyczne, obniżające zużycie energii, dostarczające do systemu nadwyżki energii ze źródeł odnawialnych oraz magazynujące tą energię⁵⁶.

W literaturze przedmiotu występują propozycje oceny wzajemnego oddziaływania innowacyjności i odpowiedzialności. Przykładem może być macierz, w której na krawędziach występuje poziom innowacyjności i poziom odpowiedzialności. W przypadku występowania zarówno wysokiego poziomu innowacyjności, jak i odpowiedzialności mamy do czynienia z odpowiedzialną innowacyjnością (*responsible innovation*). Wysoki poziom innowacyjności i niski odpowiedzialności prowadzi do nieodpowiedzialnych innowacji (*irresponsible innovation*, np. problemy z genetycznie modyfikowaną żywnością). Gdy występuje niski poziom innowacyjności i wysoki poziom odpowiedzialności mamy do czynienia z nieodpowiedzialną stagnacją (*irresponsible stagnation*, występuje np. w przypadku depresji ekonomicznej czy wielkiej recesji). Obserwowany równocześnie niski poziom innowacyjności i niski poziom odpowiedzialności oznacza stagnację odpowiedzialności (*responsible stagnation*)⁵⁷.

Podsumowanie

Współczesne technologie wykorzystując wiedzę opierają swój rozwój o działania przedsiębiorcze oraz innowacyjne. Technologie są wkomponowane w tworzony łańcuch wartości, mający istotne znaczenie w tworzeniu prze-

⁵⁶ Z. Gontar, *Odpowiedzialne badania i innowacje – nowy paradygmat w budowaniu współpracy między nauką a społeczeństwem*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2016, nr 40, s. 323–331.

⁵⁷ D.H. Guston, *Responsible innovation, who could be against that?*, „Journal of Responsible Innovation” 2015, vol. 2, nr 1, s. 1–4.

wagi konkurencyjnej podmiotu gospodarczego. Jednak w łańcuchu tworzenia wartości coraz mocniej akcentowane są aspekty społeczne, w tym ekologiczne. Tego typu kwestie powinny być zatem uwzględniane już na etapie prac badawczo-rozwojowych, zatem winny mieć charakter odpowiedzialny. Istotne jest, aby aspekty odpowiedzialności, w odniesieniu do przedsiębiorczości, innowacyjności, a także wykorzystywanej wiedzy, znajdowały odzwierciedlenie wśród wartości organizacyjnych. W opracowaniu uzasadniono pogląd zawarty w tezie, że odpowiedzialna przedsiębiorczość i innowacyjność znajdują swoje odzwierciedlenie w tworzeniu odpowiedzialnych technologii. Pokazano także narzędzia służące ocenie wzajemnego oddziaływania innowacyjności i odpowiedzialności. Odpowiedzialna technologia powinna wykorzystywać szanse wynikające z założeń rozwoju zrównoważonego oraz roli społecznej odpowiedzialności biznesu.

Halina Piekarz

prof. nadzw. dr hab., Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej,
Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Pułapki synergii w procesie zmian organizacyjnych w przedsiębiorstwie

Streszczenie

Rozdział składa się z trzech części. Struktura opracowania podporządkowana została celowi ukierunkowanemu na poznanie pułapek i błędów powstających w procesie zmian organizacyjnych. U podstaw procesów kształtujących nowy model organizacji leży zjawisko synergii. Pierwsza część dotyczy opisu trendów w otoczeniu wpływających na funkcjonowanie współczesnych przedsiębiorstw. Przede wszystkim następuje przeformułowanie celu utożsamianego dotąd z tworzeniem zysku na tworzenie wartości firmy. Osiąganie wartości firmy uwarunkowane jest wieloma czynnikami, w tym potrzebą dostosowania się do nowego otoczenia poprzez zwiększenie elastyczności i konkurencyjności działań. W części drugiej przedstawiono naturę synergii, traktując to zjawisko jako źródło tworzenia potencjału strategicznego. Zakreślono także ramy procesu zarządzania synergią. Wyraźny akcent jest położony na zasady tworzenia pozytywnego efektu synergicznego. Rozdział kończy, przygotowany na podstawie dostępnych badań, przegląd niepowodzeń powstałych z perspektywy realizowanej synergii. Przyczynę powstawania dyssynergicznych efektów stwierdzono w sposobie niewłaściwie przeprowadzanych zmian.

Słowa kluczowe: trendy w otoczeniu organizacji, zasoby niematerialne, zjawisko synergii, efekty synergiczne, pułapki w synergii

Traps of synergy in the process of organisation changes in an enterprise

Abstract

The article consists of three parts. The structure of work aims at getting to know traps and errors emerging in the organisation changes process. Synergy is the phenomenon that creates the background of creation new organisation model. The first part concerns the description of trends in the environment that influence activity of modern enterprises. First of all, reformulation of a target so far associated with generating profit for creating company value takes place. Achieving company value is the sum of factors, among others the necessity of adapting to new environment by enlarging flexibility and competitiveness of activities. The second part presents the nature of synergy, revealing it as a source of creating strategic potential. The frames of the process of managing synergy were also punctuated. The emphasis is laid on the rules of creating positive synergy effect. The article is concluded with a review of accesible research on

failures due to implemented synergy. It has been claimed that the dissynrgic effects were established owing to wrongly implemented changes.

Key words: organisation environment trends, intangible assets, synegy effect, synergy, traps in synergy

Wprowadzenie

Najważniejszym celem działalności każdego przedsiębiorstwa jest budowanie jego wartości, ocenianej z perspektywy akcjonariusza, klienta, społeczeństwa, pracowników. Osiągana wartość jest warunkiem trwania (przetrwania) przedsiębiorstwa. Współczesne badania dotyczące tak postawionego celu ogniskują się wokół zagadnienia poznania źródeł kreowania i pomnażania wartości. Przeobraża to tradycyjny model zarządzania przedsiębiorstwem na *zarządzanie przez wartość*, ukierunkowany między innymi na rozpoznanie źródeł powstawania, tworzenia i wykorzystania geny tworzenia wartości. Do ważniejszych kwestii należy tu poznawanie trendów i zapowiadających się zmian w otoczeniu, kształtujących kontekst działania organizacji. Gospodarka, oparta dotąd na zarządzaniu produkcją, w coraz większym stopniu uzależniona jest od zarządzania informacją, wiedzą, tworzeniem warunków uczenia się w organizacji. Zmienia się charakter przewag konkurencyjnych. Tracą na znaczeniu przewagi kosztowe, często ograniczające przychody firm, rośnie z kolei znaczenie przewag budowanych na innowacyjnych strategiach¹.

Tradycja porządkowania organizacji według funkcji, podnoszenia efektywności poprzez usprawniania, ustępuje strategiom elastyczności i innowacji. Należy dodać, że nowa formuła celu, zastępująca „zysk” przez „wartość”, wymusza inną logikę efektywności, przesuując uwagę z wyników krótkookresowych na wyniki długookresowe, o charakterze tragicznym. Nowa gospodarka wymusza także zmiany w modelu zarządzania, akcentujące przede wszystkim elastyczność organizacji, polegającą na dostosowaniu się organizacji, tak w relacjach z otoczeniem wewnątrz, jak i na wewnątrz. Zmiana kontekstu działania przedsiębiorstwa jest opisywana z różnych punktów widzenia. Znaczącą rolę w wyjaśnianiu nowej rzeczywistości odgrywa *nowa ekonomia*.

Zmiany w otoczeniu oraz te zachodzące we wnętrzu przedsiębiorstwa wymagają nowego ukształtowania modelu zarządzania. Zagadnienie opisu otoczenia współczesnego przedsiębiorstwa jest dużym wyzwaniem. Otoczenie charakteryzuje się zmiennością, wzrostem złożoności, znacznym stopniem niepewności i przyśpieszeniem zmian, w szczególności w obszarze powiązań z organizacją. Procesy te powodują uzależnienie organizacji od otoczenia.

¹ *Współczesne źródła wartości przedsiębiorstwa*, red. B. Dobiegała-Korona, A. Herman, Warszawa 2006, s. 11.

Wysoki poziom zmienności oznacza wysoką wrażliwość przedsiębiorstwa na oddziaływanie interesariuszy zewnętrznych oraz trudności w predykcji ich zachowań. Badania wykazują, że złożoność otoczenia odnosi się nie tyle do siły oddziaływań, co do ilości interesariuszy (aktualnych i potencjalnych) oraz sieci relacji zachodzących między nimi. W uproszczeniu złożoność otoczenia rozumie się jako stopień zróżnicowania warunków zewnętrznych danej organizacji. Kategorie zmienności i złożoności otoczenia są silnie powiązane. Wspomniane trendy dotyczą przede wszystkim rynkowego segmentu otoczenia czy sposobu konkutowania. Innym istotnym czynnikiem w otoczeniu firmy jest tempo rozwoju innowacji technologicznych, nowe trendy społeczne, kulturowe, ekologiczne.

Jak wspomniano wcześniej, rozumiana elastyczność dotyczy zarówno relacji zewnętrznych, jak i wewnętrznych organizacji. Częściej wyższą rangę nadaje się relacjom zewnętrznym. Tymczasem elastyczność organizacji w znaczeniu:

- zdolności nadążania za zmianami w otoczeniu, ze wskazaniem, aby proces ten następował szybciej niż u konkurentów;
- rozwiązań organizacyjnych, umożliwiających szybsze podejmowanie decyzji;
- monitoringu i analizy opinii klientów;
- zmniejszenia hierarchii rozkazodawczej na rzecz relacji społecznych;
- alokacji zasobów;
- *empowerment* pracowników,
jest warunkiem koniecznym sprawnej współpracy z otoczeniem.

Elastyczność nadaje znaczenie funkcji koordynacji i integracji, współpracy zarówno wewnątrz systemu, jak i z innymi podmiotami ekosystemu. Współpraca leży u podstaw koncepcji zespołowości, przejawiającej się w różnych rozwiązaniach: kluczowych kompetencji, przewag konkurencyjnych, łańcucha wartości, aliansów, organizacji sieciowych, powstawania organizacji sieciowych.

Z punktu widzenia rozwoju organizacji i tworzenia jej wartości szczególną rangę należy nadać zasobom niematerialnym. Ich wpływ na strategiczną pozycję firmy oraz uczenie się organizacji wymaga nowego podejścia teoretycznego. Organizację uczącą się cechuje między innymi priorytetowe znaczenie refleksyjnego, indywidualnego, zbiorowego uczenia się². Wiedza staje się źródłem tworzenia wartości dla wszystkich interesariuszy. Traktowanie wiedzy jako czynnika wpływającego na efektywność działania każdej organizacji powoduje, że tworzone są różnego rodzaju metody opisu i analizy tych niematerialnych atrybutów organizacji, które przyczyniają się do zwiększenia efektyw-

² Cz. Mesjasz, [w:] *Doskonalenie struktur organizacyjnych w gospodarce opartej na wiedzy*, red. A. Stabryła, Warszawa 2009, s. 196.

ności ich działania oraz wzrostu wartości rynkowej firm³. Zarządzanie wiedzą jest ściśle związane z uczeniem się odnoszonym do całej organizacji, jak i jej poszczególnych członków. Wiedza staje się efektem społecznej synergii.

Sposób myślenia o kontekście funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw osadzony jest nie tylko na nowych koncepcjach i metodach zarządzania, ale wręcz na zmianie światopoglądu menedżerów. „Dotąd światopogląd koncentrował się na statycznych relacjach, w których zysk z jednej strony musi być zrównoważony stratą drugiej. Współczesny światopogląd akcentuje relacje dynamiczne, w których suma zysków i strat jest większa niż zero”⁴. Wywiedziona tu refleksja znajduje przełożenie w wielu podejściach do zarządzania relacjami z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Zasygnalizowane zmiany wzbogacają klasyczne rozumienie zarządzania, traktując go jako „przewidywanie”, a nawet jako proces „wędrówki przez chaos”, porządkujący zmieniające się otoczenie”. Mocno podkreśla się nowe zadanie stojące przed współczesnym zarządzaniem, formułowanym jako poszukiwanie metodyki postępowania w zmieniającym się świecie. Zaś samą organizację traktuje się z perspektywy potencjału najczęściej objaśnianego jako stan zasobów i umiejętności firmy, ocenianych z punktu widzenia jej możliwości rozwojowych.

Pomimo zmian priorytetów zarządzania, należy przywołać przykłady z praktyki, które wskazują, że ciągle popularne jest podnoszenie efektywności poprzez tradycyjne usprawnienia, a nie poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań, tworzących fundamenty rozwoju firmy. Innowacje mogą się od siebie różnić zakresem – od udoskonaleń do fundamentalnych przełomów. Firmy wzmacniają swój potencjał innowacyjny korzystając z kompetencji innych przedsiębiorstw.

Przyspieszenie i zwiększenie innowacyjności jest cechą gospodarki opartej na wiedzy. Zarządzanie wiedzą jest ściśle związane z uczeniem się, odnoszonym do całej organizacji, jak i jej poszczególnych członków. Wiedza staje się efektem społecznej synergii. Tworzenie wiedzy wprowadza pewien rodzaj dynamiki do systemów społecznych. Z kolei innowacyjność dotyczy wszystkich wymiarów organizacji, a wyraża się w formule strategii.

Każdy rodzaj zasobów, struktur, procesów stanowi sferę zmian i rozwoju organizacji. Przeobrażenia w tym zakresie polegają na: kreowaniu nowych celów w organizacji, doskonaleniu struktur organizacyjnych, podziale pracy i specjalizacji, doborze czynników wytwórczych, koordynacji i koncentracji działań, adaptacji do reguł konkurencji rynkowej. Szczególną sferę zmian oraz rozwoju stanowią zasoby ludzkie. Podejmowane tu działania ukierunkowane są na kształtowanie kapitału ludzkiego.

³ *Ibidem*, s. 196.

⁴ J. Hagel III, J.S. Brown, *Organizacja jutra*, Warszawa 2006, s. 16.

Głównym wyróżnikiem strategii organizacyjnych jest generowanie efektu synergicznego poprzez zmiany w sposobie podziału pracy lub poprzez łączenie systemów. Strategie współczesnych firm eksponują funkcje strukturalne, koordynacji i integracji, zarówno odniesione do systemów podmiotowych, jak i przedmiotowych.

Poszukiwanie efektów staje się jednym ze sposobów podnoszenia efektywności w rozwiniętej gospodarce rynkowej.

Innym wyzwaniem, przed którym stoi współczesne zarządzanie, to poszukiwanie metodyki postępowania w zmieniającym się otoczeniu. Prawdziwymi wyzwaniami stają się: pomiar osiągnięć, szybkość dostrzegania i korygowanie błędów, ograniczanie kosztów oraz czasu realizacji działań, koncentracja na kliencie, uczenie się organizacji.

Synergia w organizacji

Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie oraz uczenie się organizacji w warunkach, które określa się jako społeczeństwo informacyjne, nowa ekonomia czy gospodarka oparta na wiedzy, wymaga nowego podejścia teoretycznego będącego syntezą wielu dyscyplin. Cz. Mesjasz zauważa, że u podstaw nowych koncepcji musi nastąpić synteza teorii złożoności oraz koncepcji socjologicznych. Złożoność organizacji wynika z nieprzejrzystej, a więc niemożliwej do ustalenia liczby wzajemnie zależnych, samorealizujących się obwodów. Z faktu tego wynikają ograniczenia w swobodzie podejmowania decyzji, przy jednocześnie wzrastającej złożoności podejmowanych zadań. Decyzje (działania) wymagają zespołowego zaangażowania. Członkowie zespołu muszą dysponować indywidualnymi „mocnymi stronami”. Powstające w trakcie współdziałania „dodane” wartości są nie do przecenienia. Koncepcje społeczne podkreślają wartości innowacyjne oraz rozwój indywidualny. Zespoły są podstawą ukierunkowanych na stały rozwój organizacji, zwanych także organizacjami ewolucyjnymi.

W literaturze spotkać można opisy i analizy przedsiębiorstwa przygotowane z perspektywy synergii i cybernetyki. Taki sposób myślenia pojawia się wtedy, gdy podejmowane są próby wyjaśnienia i wykorzystania ewolucyjnej natury organizacji. Witalność przedsiębiorstwa zasadza się z jednej strony na jego zdolności wywoływania efektów synergicznych, z drugiej zaś na zdolności dostosowania się.

Poszukiwanie efektów synergicznych staje się jednym ze sposobów podnoszenia efektywności w rozwiniętej gospodarce rynkowej. Warto w tym miejscu wymienić podstawowe pojęcia, traktowane często synonimowo, a stosowane w teorii i praktyce do tworzenia efektu synergicznego: syner-

gia a synergetyka, efekt synergiczny czy synergetyczny. *Synergia* to zjawisko polegające na współdziałaniu elementów o różnicowanych indywidualnych zdolnościach i cechach, które daje skutek większy niż suma efektów wywołanych przez każdy z elementów oddzielnie. Z kolei *synergetyka* to termin rozpowszechniony przez H. Hakena, zajmuje się badaniem procesów samoorganizacji, tworzeniem i analizą funkcjonowania układów kooperacyjnych w systemach technicznych, fizycznych, społecznych. Twórca synergetyki pisze, że jest to nowa interdyscyplinarna gałąź wiedzy, która zajmuje się kształtowaniem układów złożonych, poznając ich wewnętrzną organizację, zachowania oraz struktury⁵.

W literaturze z zakresu zarządzania często podejmowany jest temat dotyczący samej natury tego zjawiska i wynikającego z niego procesu synergii. Warto wymienić tu dorobek Uwe R. Mueüllera, rozpatrującego synergię organizacyjną w wymiarze adaptacyjnym oraz stabilizacyjnym⁶. Mowa tu o zmianach w otoczeniu, które naruszają dotychczasowy stan stabilizacji (w systemach o wysokim stopniu rozwoju będzie to stan realizowanej synergii) i zmuszają przedsiębiorstwo do przechodzenia do nowego stanu równowagi dynamicznej oraz ekonomicznej systemu, poprzez fazę ewolucyjnego dostosowania się. Ponowne dopasowanie trwa tak długo, dopóki system nie znajdzie się w nowym stanie synergicznej stabilizacji, przynoszącej oczekiwane efekty synergiczne. Autor zauważa, że moment wyboru momentu zmian w dojrzałych systemach można podjąć obserwując system wskaźników rynkowych, nie tyle ostrzegawczych, co pochodzących od słabych sygnałów. Decyzja jest utrudniona nie wskutek mnogości informacji, ale często ich niespójności, a nawet sprzeczności odczytanych treści. Jak wynika z charakterystyki zmian w otoczeniu, ich zmienności, nieciągłości oraz złożoności, coraz mniejsze zastosowanie ma proste wnioskowanie.

Zarówno faza destabilizacji i dostosowania się, jak również stopień stabilizowania się systemu może być zarządzana. Przebieg tego procesu zależy od poziomu zorganizowania, otwartości systemu, szczelności opanowania zarządzania wiedzą i uczenia się, a także kompetencji jego kadry zarządzającej. Z tego punktu widzenia najwyższą formą systemu ewolucyjnego jest system samoorganizujący się. Systemy te mogą zmieniać się endogennie lub egzogennie.

Poznawanie zjawiska synergii niesie szanse projektowania metody badania, tego zjawiska w systemach o dużej złożoności. Oczekiwany rezultat badawczym byłoby zatem określenie efektu synergicznego.

⁵ H. Piekarz, *Efekt organizacyjny jako kryterium oceny systemu wytwórczego*, „Zeszyty Naukowe AE w Krakowie” 1991, vol. 192, s. 8.

⁶ U.R. Mueller, *Zmiana warty w zarządzaniu*, Warszawa 2000, s. 24.

Jednocześnie zauważyć warto, że coraz mniejsze zastosowanie w projekcji sytuacji przedsiębiorstwa ma proste wnioskowanie przyczynowo-skutkowe: „jeśli... – to...”. Efekt synergiczny staje się centralnym pojęciem w teoriach rozwoju. Nie da się zbudować jego koncepcji przywołania i zdefiniowania bez następujących czynników:

- złożoność jest synonimem mnogości współwystępujących składników. W przypadku systemów organizacyjnych pojęciu temu nadaje się szczególny sens, odnosząc go do zależności organizacyjnych, tworzących określony system współdziałania wewnętrznego i zewnętrznego. Immanentną cechą współdziałania jest wspólnota celów. Pewnego rodzaju odwrotnością złożoności organizacyjnej jest autonomiczność jednostek wytwórczych. Jednostki autonomiczne funkcjonują poza związkami kooperacyjnymi;
- w badaniach efektywności synergicznej należy przyjąć układ odniesienia. Tworzony jest on z jednostek autonomicznych, izolowanych (dotąd pojedynczych stanowisk, firm), tzw. jednostek bazowych;
- w wyniku działań systemu złożonego powstaje efekt złożony, zaś wynik jednostek bazowych można nazwać efektem bazowym;
- kulminacyjnym etapem w badaniach synergetycznych jest porównanie, w którym jeden człon reprezentowany jest przez rozwiązania systemowe, zwieńczone przez efekt złożony, zaś drugi człon przez układ odniesienia wyrażony przez efekt bazowy. Wynik porównania daje odpowiedź na pytanie, jaki jest efekt różnicowy, a tym samym wskazuje na istnienie zjawiska synergii lub dysynergii.

W wyniku powyższych stwierdzeń można przedstawić następujące ustalenia:

- 1) synergia to zjawisko zespolenia określonych czynników, które powodują powstanie efektu złożonego, przy równoczesnym spełnieniu warunku, że osiągnięty efekt złożony jest różny pod względem przedmiotowym (ilościowym, jakościowym) oraz jest wyżej wartościowany od efektu bazowego;
- 2) dysynergia to zjawisko zespolenia określonych czynników, które powodują powstanie efektu złożonego, gdy osiągnięty efekt złożony jest różny pod względem przedmiotowym (ilościowym, jakościowym) od efektu bazowego, ale osiągnięty efekt złożony jest niżej wartościowany od efektu bazowego;
- 3) szczególnym przypadkiem zjawiska synergii jest asynergia.

Powyższe stwierdzenia konieczne trzeba wzbogacić o kategorię kosztu uzyskania efektu zarówno złożonego, jak i bazowego, i dopiero wtedy możemy mówić o ostatecznej postaci efektu synergicznego (dysynergicznego) oraz o jego wartości. Tę postać efektu nazywamy efektem synergicznym (dysynergicznym) netto. Ów efekt netto odpowiada ogólnie pojmowanej korzy-

ści (zyskowi), zaś jego wynik ujemny jest wyrazem ogólnie pojmowanej straty. Odpowiednikiem efektu dyssynergii jest stan dysfunkcjonalności systemu.

Efekty synergiczne można ująć według następujących kryteriów:

- forma przedmiotowa: organizacja procesu (produkcyjnego, obsługi klienta), struktura organizacyjna (uelastycznienie struktury), związki kooperacyjne (alianse, sieci);
- wykorzystanie zasobów: wykorzystanie czasu i przestrzeni, energii oraz zasobów materialnych czy niematerialnych;
- efektywność ekonomiczna: wartość efektu synergicznego brutto i netto;
- wartość strategiczna: pozycja rynkowa, miejsce w łańcuchu wartości, wartość dla klienta;
- wartość charakterystyczna: tożsamość, wizerunek organizacji, jakość rozwiązań, inne rodzaje sprawności działania;
- miejsce powstawania: w poszczególnych dziedzinach organizacji (produkcji, dystrybucji), w poszczególnych jednostkach organizacyjnych (SBJ, przedsiębiorstwach);
- wymiaru: efekt całkowity (osiągany na poziomie przedsiębiorstwa, jako całości), efekty częściowe (określony przez pojedyncze parametry: efekt podziału pracy, efekt specjalizacji, efekt interakcji, efekt integracji).

Innym spojrzeniem badawczym, pogłębiającym wiedzę w obszarze synergii, jest skupienie się na tzw. efektach częściowych pośrednich, pozwalające na osiągnięcie końcowego efektu synergicznego. Wymienione poniżej rozwiązania stanowią przykłady efektów pośrednich, wykorzystujących zjawisko synergii w zarządzaniu:

- kluczowe kompetencje;
- łańcuch wartości;
- przewagi organizacyjne (przywództwo produktowi);
- model biznesu.

Przedstawiony wykaz efektów synergicznych spełnia między innymi rolę narzędzia, które umożliwia i kierunkuje identyfikację rodzaju efektu synergicznego i sposób wyliczenia jego wartości. W oparciu o to zestawienie można wytyczyć podstawowe problemy analizy synergetycznej, a są nimi: oszacowanie skutków zmian organizacyjnych, ocena efektywności zarządzania, badanie kosztów zarządzania, ocena instrumentalizacji zarządzania, badanie procesów dywersyfikacji wewnętrznej i zewnętrznej, ustalenie tendencji wzrostowych oraz rozwojowych, a także regresu organizacji. Z całą pewnością takie spojrzenie na podejmowane zmiany pozwolą wskazać miejsca powstawania synergii i dyssynergii.

Przeprowadzając pomiar efektów synergicznych szczególną uwagę należy zwrócić na ważny sposób kwantyfikacji ich rozmiarów. W zależności od tego, jaka postać efektu jest rozważana, można wykorzystać jednostki naturalne,

wskazniki oraz wagi (wielkości umowne). Przyjęty sposób kwantyfikacji efektów w znacznej mierze rozstrzyga o możliwości i poprawności przeprowadzenia porównań efektów (złożonych a bazowych, różnicowych, brutto i netto).

Efekt synergiczny może być podstawą ustalania efektywności organizacji, a przede wszystkim miarą efektywności zarządzania. Przywołując rozumienie zarządzania, jako „procesu poszukiwania nowej (synergicznej) kombinacji wykorzystania zasobów”, to posługiwanie się osiąganym efektem jest podstawą obliczania efektywności, określonej przez osiągnięcie celu (rozwoju, poprawy, kondycji strategicznej) firmy. Zarysowana koncepcja efektywności synergicznej wzbogaca tradycyjne analizy i oceny działalności, wspiera optymalizację decyzji co do kierunku rozwoju. Jest również podstawową kategorią w procesie „zarządzania przez wartość”.

Zarządzanie synergią to proces mający na celu łączenie czynników pozytywnych oraz zapobieganie potencjalnym negatywnym efektom synergicznym, zaś w sensie działań obejmuje fazę poznawczą, realizacyjną i kontrolną. Takie podejście podnosi prawdopodobieństwo uzyskania potencjalnego efektu synergicznego. Praktyka wskazuje na kluczowe znaczenie fazy poznawczej, w tym opisanie i zdefiniowanie warunków zaistnienia synergii, poznanie jej generatorów, wyszacowanie kosztów synergii. Błędnie zidentyfikowany efekt synergii może doprowadzić do porażki organizacji.

Jako warunki konieczne w procesie synergii można wymienić:

- właściwy dobór i zintegrowanie uprzednio niezależnych części, ale o odmiennych właściwościach, w nową całość o innowacyjnych cechach i zdolnościach. Nie każde łączenie, składanie jest synergią;
- zjawisko uczenia i kreatywności, oparte na swobodzie działania lub inaczej – wolności działania;
- ułatwienie komunikacji w organizacji;
- wzmacnianie formalnych i nieformalnych więzi w zespołach (styl zarządzania, wzmocnienie kultury organizacyjnej), czyli tworzenie warunków do samoorganizacji.

Pułapki w procesie tworzenia efektów synergicznych

Źródłem i przyczyną negatywnych skutków procesów synergicznych może być niewłaściwie przeprowadzona faza rozpoznawcza, w tym nieprzygotowanie warunków wdrażania zmiany synergicznej, dysfunkcje w procesie integracji oraz koordynacji zarówno systemów podmiotowych, jak i przedmiotowych. Niekompetentne podejście do omawianego procesu nie tylko nie przyniesie ponadaddytywnego efektu, ale może spowodować nieodwracalne straty. Najczęstsze błędy dotyczą:

- zespołowości pracy;
- rozwiązań strukturalnych;
- dywersyfikacji działalności przedsiębiorstwa;
- strategii przedsiębiorstwa;
- tworzenia grup kapitałowych.

Zespołowość jest wyróżnikiem wydzielonych w strukturze organizacyjnej jednostek organizacyjnych, ale coraz częściej traktowana jest jako atut elastycznych organizacji. Cecha ta polega na zdolności do współdziałania w różnych konfiguracjach organizacyjnych, także w relacjach zewnętrznych z klientami, dostawcami. Potencjalny efekt współdziałania może zostać unicestwiony poprzez dysfunkcjonalnie oddziałujący kontekst organizacyjny. Najczęściej popełniane błędy to: tworzenie zespołu w oparciu o słabo zdefiniowane kryteria, niedrożny system informacji i komunikowania się, ograniczony zakres swobody działania członków zespołu, systemy ocen promujących konformizm oraz ugodowość, cyniczna kultura pracy. Jednym z często spotykanych rozwiązań, tworzących pewną pułapkę, jest tworzenie homogenicznych zespołów w miejsce zróżnicowanych, pod względem kompetencji, jednostek. Wzrastająca złożoność zadań podejmowanych przez zespoły wymaga powiązania heterogenicznych umiejętności zawodowych.

Struktura organizacyjna, bez względu na jej formę, dotyczy ludzi (grup, zespołów) oraz relacji. Relacje pełnią między innymi funkcję interakcji, czyli określają możliwość współdziałania. W warunkach gospodarki opartej na wiedzy, struktury organizacyjne powinny w szczególny sposób nadawać elastyczność działaniom przedsiębiorstwa. Do najczęstszych dysfunkcji rozwiązań strukturalnych należy centralizacja decyzji, hierarchia władzy, podtrzymywanie klasycznych mechanizmów koordynacji, zachowanie tradycyjnej formalizacji, biurokratyzowanie procedur.

Grupy kapitałowe kojarzone są z szansą na osiągnięcie ponadprzeciętnych wyników, znacznie wyższych, niż gdyby przedsiębiorstwa funkcjonowały oddzielnie. Potencjał struktur kapitałowych tkwi w możliwościach:

- koncentracji (fizyczne połączenie wszystkich zasobów i czynności);
- koordynacji procesów i działań wszystkich jednostek;
- standaryzacji zasobów, czynności, produktów w skali całej korporacji;
- współpracy.

Jednak niepowodzenia grup kapitałowych potwierdzone zostały licznymi raportami i badaniami. Szacuje się, że około 2/3 połączeń nie przyniosło spodziewanych korzyści. Z pozycji polskiej gospodarki zagadnienie to analizował Jan Chadam⁷. Wyliczając możliwości generowania synergii, jednocześnie zdiagnozował przyczyny nieudanych połączeń. Brak kompetencji u menedżerów

⁷ J. Chadam, *Synergia i wartość w strukturach kapitałowych*, Warszawa 2012, s. 7.

przeprowadzających połączenia i przejęcia był przyczyną wielu niespodziewanych, niepożądanych zdarzeń. Pułapką okazało się:

- nadmierna dywersyfikacja działalności;
- słaba integracja jednostek;
- brak koordynacji wspólnych działań;
- niedoskonała współpraca;
- nierozpoznanie generatorów nowych wartości.

Autor określił wymienione negatywne strony w działalności struktur kapitałowych, jako szczególnie groźne, często bez możliwości podjęcia korekty.

W literaturze przedmiotu poruszany jest jeszcze inny przypadek, ważny przy wyborze strategii. Mowa tutaj o tzw. paradoksie: „synergia czy refleks rynkowy?” Przeciwwstawienie efektywności synergicznej korzyściom, osiąganym w wykorzystaniu pojawiających się okazji, powinno być przedmiotem omówionych wcześniej porównań.

Podsumowanie

Rozpatrywanie synergii w kontekście przedsiębiorstw pozwala na sformułowanie następujących refleksji:

- wzrastający poziom złożoności i zmienności otoczenia przedsiębiorstwa wnosi do procesu zarządzania element niepewności i ryzyka;
- wyniki końcowe działalności ustalane są z pewnym prawdopodobieństwem, co znaczy, że wynik końcowy nie może być jednoznacznie określony przez warunki działania;
- siłę sprawczą przypisuje się na nowo opisanemu potencjałowi, rozumianemu jako zbiór zasobów, relacji, umiejętności znajdujących się w organizacji. Równocześnie potencjał kojarzy się ze zdolnością mobilizacji zasobów i działań na rzecz osiągnięcia nowych wartości;
- potencjał podlega także innowacjom, pozwalającym nadążać przedsiębiorstwu za nowymi wyzwaniami;
- mobilizacja organizacji, przejawiająca się w podejmowaniu współdziałania, w coraz większym stopniu osadzona jest na zjawisku synergii;
- aby osiągać efekty synergiczne, unikać pułapek, które mogą się pojawić podczas niewłaściwie przeprowadzanych zmian, wiedza kadry menedżerskiej musi być wzbogacana o poznawanie natury tego zjawiska.

Janusz Ziarko

dr hab., prof. nadzw., Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej,
Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Kompetencje społeczne w pracy menedżera przyszłości wyzwaniem dla nowoczesnej uczelni

Streszczenie

Na tle sylwetki menedżera przyszłości wyeksponowano zakres i znaczenie kompetencji społecznych ważnych dla efektywnego kierowania ludźmi oraz zarządzania przedsiębiorstwem. Wskazano na znaczenie akademickiej pracy dydaktyczno-wychowawczej w rozwijaniu tych kompetencji i związane z nimi wyzwania, jakie pojawiają się przed uczelnią. Zwrócono uwagę na znaczenie niektórych kompetencji społecznych: motywacji, kwalifikacji poznawczych, przedsiębiorczości i innowacyjności zachowań, umiejętności komunikowania się oraz oddziaływania na ludzi, a przy tym dysponowania, w sposób celowy, osobistymi zasobami dla dokładnego wykonywania zadań, jako na znaczące elementy w procesie kształcenia.

Słowa kluczowe: kompetencje, kompetencje społeczne, profil kompetencji społecznych, edukacja, uwarunkowania edukacji

Social competences in the future manager's work as a challenge for a modern university

Abstract

Against the profile of the manager of the future, the scope and significance of social competences important for the effective management of people and business are emphasised. The importance of didactic and educational academic work in the development of these competences and related challenges that appear in front of the university were pointed out. Attention was drawn to the importance of some social competences: motivation, cognitive skills, entrepreneurship and innovation behavior, communication and influencing skills, and at the same time dispose, in a targeted manner, personal resources for accurate performance of tasks as significant elements in the education process.

Key words: competences, social competences, social competence profile, education, determinants of education

Wprowadzenie

Każda nowoczesna organizacja: biznesowa, administracyjna, kulturowa czy non-profit rozwija i doskonali swoje funkcjonowanie w wielu sferach: gospodarczej, ekonomicznej, organizacyjnej, ale także społecznej oraz kulturowej. Wynika to z przekonania wielu badaczy o tym, że organizacje są głęboko zakorzenione w społeczeństwie i jego kulturze, przy czym nie można rozpatrywać ich funkcjonowania z pominięciem takich fenomenów, jak obyczaje, normy, wartości moralne czy nawyki danego społeczeństwa¹. Ważne dla każdej organizacji są przedsięwzięcia związane z permanentnym polepszaniem wszystkich realizowanych procesów, z wdrażaniem rozwojowych innowacji i poprawą wskaźników finansowych, ale także udźwignięcie rosnących wyzwań pochodzących ze społecznej i kulturowej sfery ich funkcjonowania. Organizacyjny rozwój będzie możliwy tylko wtedy, gdy będą one potrafić zdobyć zaufanie i zaufać inicjatywie swoich pracowników, gdy wydobędą ogromny potencjał drzemący w ich witalności oraz pomysłowości. Gdy wzmochną zaufanie i eliminowanie nieufności, która jest niszcząca dla innowacyjności i zaangażowania, swój wyraz znaleźć to musi w funkcjonowaniu organizacji oraz w procesach zarządzania.

Współcześnie nie sposób wyobrazić sobie sprawnego funkcjonowania człowieka w różnorodnych organizacyjnych sytuacjach bez posiadania dobrze ukształtowanych kompetencji społecznych. Umożliwiają one bowiem jednostkom rozumienie społecznych sytuacji, także tych trudnych, których są uczestnikami, a przy tym sprawne radzenie sobie z nimi realizując własne i organizacyjne cele, z udziałem innych osób oraz w zgodzie z oczekiwaniami społecznymi². Rozwinięte kompetencje społeczne to podłoże dla podmiotowego i partnerskiego traktowania człowieka we wszystkich przejawach jego aktywności, to również czynnik wspierający procesy budujące instytucjonalne zaufanie oraz orientujące ludzi na współpracę, wzajemną lojalność i solidarność³. Ułatwiają one nawiązywanie i rozwijanie efektywnych interakcji ze współpracownikami, z ludźmi często wywodzącymi się z różnych społecznych środowisk czy z odmiennych kultur, dysponujących różnymi doświadczeniami, którzy zazwyczaj inaczej, bo przez pryzmat innych znaczeń, sensów, norm i wartości postrzegają rzeczywistość⁴. Z tej perspektywy kompetencje

¹ Zob. m.in.: P. Sztompka, *Zaufanie. Fundament społeczeństwa*, Kraków 2007; F. Fukuyama, *Zaufanie. Kapitał społeczny a droga do dobrobytu*, Warszawa, Wrocław 1997.

² Zob. m.in.: A. Matczak, *Diagnoza intelektu*, Warszawa 1994, s. 91–93.

³ Zob. m.in.: A. Jaworska, *Autonomiczne zespoły pracownicze w epoce ponowoczesności*, [w:] *Nowe formy pracy i zatrudnienia w perspektywie humanistycznej*, red. D. Walczak-Duraj, Ł. Kutylko, „Humanizacja Pracy” 2014, nr 1(275/XLVII), s. 31–50.

⁴ U. Dernowska, *Kompetencja globalna w szkole*, „Przegląd Pedagogiczny” 2013, nr 2, s. 17–32.

społeczne przedstawiają się jako wzajemne, dynamiczne i rozłożone w czasie oddziaływania jednostki z współpracownikami/ami czy przedstawicielem/ami środowiska, czy sytuacji pracy, gdzie zawsze jej osąd – prowadzony na bazie posiadanej wiedzy, umiejętności i postaw co do tego, czy zachowanie danej osoby w konkretnej sytuacji jest konstruktywne czy też nie – wpływa na stan tego środowiska oraz tej sytuacji. Działanie to powinno być kreatywne i realizowane w sposób ciągły⁵.

W rozdziale poruszono problematykę związaną z kompetencyjnym przygotowaniem absolwentów w zakresie kompetencji społecznych, koncentrując uwagę na:

- wskazaniu roli i znaczenia kompetencji społecznych wymaganych przez rynek pracy w kontekście ich osiągnięcia przez absolwentów uczelni, jako zasobu kształtującego ich zawodowe zachowania;
- problematyce kształtowania kompetencji społecznych w toku studiów, sygnalizując praktyczne wymiary kompetencji społecznych w dwóch kontekstach: edukacyjnym oraz realizacji potrzeb przedsiębiorców;
- uchwyceniu specyfiki związku między wynikami edukacyjnej pracy uczelni a oczekiwaniami rynku, wskazując na te elementy procesu nauczania – uczenia się, których rozwijanie może pozytywnie oddziaływać na podniesienie poziomu przygotowania absolwentów w zakresie kompetencji społecznych.

Pojęcie kompetencji

Kompetencje to ważne zagadnienie wpływające na sposób pełnienia przez pracowników ról zawodowych w miejscu pracy. Rozważać je należy w aspekcie jednostkowym, zawodowym, społecznym oraz gospodarczym, jako cenne zasoby umożliwiające pracownikom tworzenie „nowatorskich jakości”, jak również rozwijanie nowych oraz wzbogacanie posiadanych już rodzajów kompetencji. Świadomość własnych kompetencji, jak i docenianie kompetencji innych sprzyja kształtowaniu pożądaných postaw wobec wykonywanego zajęcia oraz współpracowników, a także kreatywnie nastawia wobec potrzeby rozwijania swoich i organizacyjnych kompetencji⁶.

Kompetencje pracowników organizacji są kluczowym elementem, który pozwala im na sprawne funkcjonowanie, przyczynianie się do rozwoju organizacji w niepewnym i dynamicznym otoczeniu. Konieczna jest identyfikacja

⁵ E. Sternal, *Kompetencje społeczne w obliczu przemian społeczno-gospodarczych*, „Przełęcz Pedagogiczny” 2014, nr 2, s. 86–97.

⁶ E. Kolańska, *Rozwój kompetencji a postawy wobec pracy*, „Humanizacja Pracy” 2015, red. U. Swadźba, M. Żak, nr 1(279), s. 155–168.

standardów kompetencji przypisanych do określonych stanowisk pracy. Takie podejście pozwala na wyodrębnienie zestawów składników kompetencji adekwatnych do wymagań stanowiska pracy. Na tej podstawie można opracować modele kompetencji, którymi na danym stanowisku pracy dysponować winien skuteczny pracownik.

W definicjach różnych autorów zauważa się, że zakres pojęcia kompetencje⁷ wiązany jest, po pierwsze, z człowiekiem-pracownikiem, eksponując jego cechy (właściwości) ujawniające się w określonych zachowaniach, które można pogrupować w kategorie, takie jak: wiedza, umiejętności, postawy, predyspozycje, a których posiadanie stanowi podstawę efektywnego działania i zachowania w pracy. Z kolei po drugie z właściwościami, zakresem oraz z uwarunkowaniami wpływającymi na efektywność realizacji zadań wykonywanych przez pracownika w procesie pracy. Podejścia te pozwalają na ulokowanie kompetencji w takich kontekstach (sytuacjach), w jakich są/będą one wykorzystywane, a także na wzbogacenie ich opisu o poziomy biegłości.

W pierwszym podejściu, łączącym kompetencje z cechami i charakterystykami pracowników, wskazuje się, że składowe kompetencji obejmują: „(...) wewnętrzną motywację, uzdolnienia i predyspozycje, wiedzę, doświadczenia i praktyczne umiejętności, zdrowie i kondycję, inne cechy psychofizyczne, ważne z punktu widzenia procesów pracy, postawy i zachowania oczekiwane w miejscu zatrudnienia (...)”⁸. Natomiast kompetencje to: „(...) wykorzystywana na stanowisku wiedza, doświadczenie, zdolności i predyspozycje do działań zespołowych, konkretne umiejętności wymagane w pracy oraz kultura osobista”⁹. W drugim podejściu, zwracającym uwagę na realizowane przez pracownika zadania podkreślono, że kompetencje to: „(...) wiedza, doświadczenie, umiejętności, postawy, cechy osobowościowe oraz zachowanie pracowników, nakierowane na skuteczne i sprawne wykonywanie zadań w ciągle zmieniających się sytuacjach zawodowych”¹⁰, a także „(...) potencjał, istniejący w człowieku, prowadzący do takiego zachowania, które przyczynia się do zaspokojenia wymagań na danym stanowisku pracy w ramach para-

⁷ M. Juchnowicz, Ł. Sienkiewicz, *Jak oceniać pracę? Wartość stanowisk i kompetencji*, Warszawa 2006, s. 127; zob. też: Ł. Sienkiewicz, K. Trawińska-Konador, *Koncepcja zarządzania zasobami ludzkimi w oparciu o kompetencje*, [w:] Ł. Sienkiewicz, *Zarządzanie zasobami ludzkimi w oparciu o kompetencje. Perspektywa uczenia się przez całe życie*, Warszawa 2013, s. 15–16.

⁸ T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami. Teoria i praktyka*, Kraków 2006, s. 19.

⁹ A. Sajkiewicz, *Organizacja procesów personalnych w firmie*, [w:] *Zarządzanie pracownikami. Instrumenty polityki personalnej*, red. K. Makowski, Warszawa 2002, s. 30.

¹⁰ R. Walkowiak, *Model kompetencji menedżerów organizacji samorządowych*, Olsztyn 2004, s. 19–20.

metrów otoczenia organizacji, co z kolei daje pożądane wyniki”¹¹. Tworzone są także definicje mieszane łączące dwa powyższe podejścia rozumienia kompetencji. Takie spojrzenie określa kompetencje jako: „(...) wszelkie cechy pracowników, które – używane i rozwijane w procesie pracy – prowadzą do osiągnięcia rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami przedsiębiorstwa”¹², bądź że kompetencje to: „(...) wiedza, umiejętności, doświadczenia, zdolności, ambicje, wyznawane wartości, style działania, których posiadanie, rozwijanie i wykorzystywanie przez pracowników umożliwia realizację strategii firmy, w której są zatrudnieni”¹³.

W myśl zastosowanego stanowiska, rozpatrując kompetencje powinniśmy równocześnie uwzględniać cechy człowieka-pracownika oraz konteksty wykonywanej przez niego pracy, gdyż tylko w określonych warunkach uaktywniają się cechy posiadane przez pracownika/ów, a to one decydują o skuteczności jego/ich działania. Stąd „(...) kompetencja to uświadamiana przez osobę taka jej sprawność, która jest demonstrowana (ujawniana) w konkretnie zdefiniowanych (opisanych) standardach. Gdy ktoś może wykonać jakieś działanie, mówimy, że ma sprawność. Natomiast, gdy może to zadanie wykonać w danych warunkach i gdy jest tego w pełni świadomy, to mówimy, że posiada kompetencje”¹⁴.

Istota kompetencji społecznych

Kompetencje społeczne traktowane są dzisiaj przez teoretyków zarządzania jako niezbędne umiejętności kierownicze. W. Kieżun podkreśla, że w pracy menedżera, obmyślającego strategię rozwoju firmy, kierującego projektami wdrażającymi te strategię, a także motywującego zespół do jakościowo dobrej pracy, niezbędne są: „(...) umiejętność myślenia szerszymi kategoriami, umiejętność analizy i syntezy, obcowania z ludźmi, przekonywania i motywowania, zdolność rozumienia ludzi i gotowość poznania cudzych poglądów, umiejętność wychowania załogi (...)”¹⁵. Dalej autor pisze, że kierownik jest osobą o twórczej, otwartej na współpracowników postawie, niezbędnej do

¹¹ E. Gwarda-Gruszczyńska, T.P. Czapla, *Kluczowe kompetencje menedżera ds. komercjalizacji*, Łódź 2011, s. 16.

¹² T. Rostkowski, *Kompetencje a jakość zarządzania zasobami ludzkimi*, [w:] *Jakość zasobów pracy*, red. A. Sajkiewicz, Warszawa 2002, s. 90.

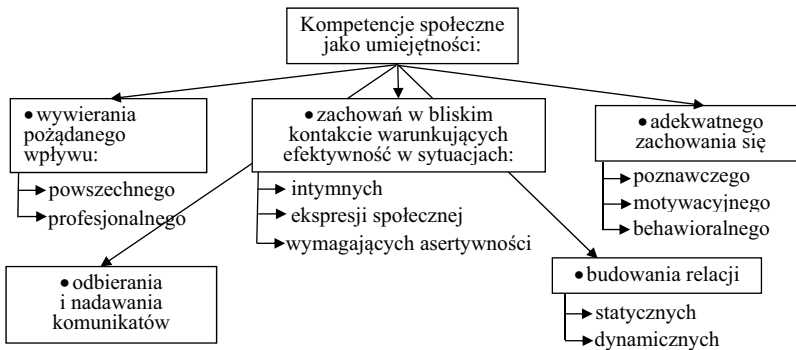
¹³ *Nowoczesne metody zarządzania zasobami ludzkimi*, red. T. Rostkowski, Warszawa 2004, s. 41.

¹⁴ M. Czerepaniak-Walczak, *Aspekty i źródła profesjonalnej refleksji nauczycieli*, Toruń 1997, s. 88.

¹⁵ W. Kieżun, *Spawane zarządzanie organizacją*, Warszawa 1998, s. 150.

rozwijania strategii pobudzania innowacji w organizacji¹⁶. To człowiek w pełni receptywny, co wiąże się z receptywną plastycznością innowacyjną, a więc chłonnością nowości, otwartą postawą w stosunku do postępu¹⁷; umiejący poradzić sobie w sytuacji konfliktowej i przekazywać informacje zwrotne pracownikom dotyczące ich zachowania, „(...) systematycznie doksztalający się, szukający nowych rozwiązań, zdolny do twórczej inspiracji zespołu podporządkowanego, myślący kategoriami przyszłości”¹⁸.

Definiując kompetencje społeczne najogólniej powiemy, że odnoszą się one „(...) do grupy cech związanych z jakością funkcjonowania człowieka oraz jego kontaktów z innymi”¹⁹, gdyż umożliwiają ludziom budowanie sieci wzajemnych relacji, wchodzenie w interakcje, które stanowią o sprawności radzenia sobie w określonych sytuacjach społecznych, o sukcesach bądź porażkach zawodowych i/lub osobistych. Traktować je też możemy (rys. 1) jako „spójny i funkcjonalny zestaw (układ) wiedzy, doświadczenia, wyposażenia osobowościowego, zdolności i umiejętności społecznych, który umożliwia człowiekowi podejmowanie i rozwijanie twórczych relacji i związków z innymi osobami, aktywne współuczestniczenie w życiu różnych grup społecznych, zadowalające pełnienie różnych ról społecznych oraz efektywne wspólne pokonywanie pojawiających się problemów”²⁰.



Rys. 1. Ujęcia kompetencji społecznych

Źródło: opracowanie własne.

Treści rysunku 1 sugerują, że na kompetencje społeczne potrzeb można z co najmniej kilku podstawowych perspektyw:

¹⁶ *Ibidem*, s. 152, 153.

¹⁷ *Ibidem*.

¹⁸ *Ibidem*, s. 153.

¹⁹ M. Chrost, *Kompetencje emocjonalne i społeczne młodzieży*, Kraków 2012, s. 51.

²⁰ J. Borkowski, *Podstawy psychologii społecznej*, Warszawa 2003, s. 108.

- pierwsza, akcentuje rolę kompetencji społecznych, jako umiejętności, dzięki którym człowiek buduje satysfakcjonujące relacje z innymi ludźmi, które mogą być statyczne – zakładające, że umiejętności te są zachowaniami zmierzającymi do nawiązania, podtrzymania i zakończenia relacji międzyludzkich, oraz dynamiczne – opisywane jako zachowania celowe, dostosowane do sytuacji, wyuczone i kontrolowane przez jednostkę²¹;
- druga, podkreśla znaczenie kompetencji społecznych jako zdolności i niezbędnych umiejętności wywierania pożądanego wpływu na innych ludzi w sytuacjach społecznych, tych powszechnych, i tych profesjonalnych²², dla realizacji własnych zamierzeń²³;
- trzecia zaznacza, że kompetencje społeczne są umiejętnościami warunkującymi efektywność zachowań w bliskim kontakcie z innymi, a także w sytuacjach ekspozycji społecznej i w okolicznościach wymagających asertywności²⁴. Są one nabywane przez jednostkę w toku społecznego uczenia się;
- czwarta wskazuje na czynniki, które umożliwiają pracownikowi generowanie i podtrzymywanie pozytywnych zachowań społecznych oraz efektywne radzenie sobie w różnego typu relacjach interpersonalnych. Lokowane one są w trzech różnych obszarach aktywności:
 - 1) w obszarze umiejętności kognitywnych – będących tzw. aspektem poznawczym, oznaczającym, że posiadacz kompetencji wie po co, jak oraz w jakich sytuacjach daną kompetencję stosować. To umiejętność sprawnego i trafnego myślenia o sytuacjach społecznych, umożliwiający jednostce rozpoznanie sygnałów płynących z jej otoczenia. Aspekt ten charakteryzują takie zdolności, jak empatia poznawcza, znajomość reguł życia społecznego, zdolności heurystyczne, pomysłowość, myślenie analityczne czy myślenie krytyczne²⁵;
 - 2) w obszarze umiejętności osobowych i interpersonalnych – stanowiących aspekt motywacyjny, konotujący, że posiadacz kompetencji chce ją stosować, a także rozwijać i doskonalić jej wykorzystanie. To dążenie do rezultatów, elastyczność myślenia, gotowość do uczenia się, kreatywność, organizacja pracy własnej, otwartość na zmiany, podejmowanie decyzji, radzenie sobie z niejednoznacznością, ze stresem, a także rozwiązywanie problemów, samodzielność, sumienność, zarządzanie

²¹ A. Tomorowicz, *Struktura kompetencji społecznych w ujęciu interakcyjnym*, „Psychiatria” 2011, t. 8, nr 3, s. 91–96.

²² M. Argyle, *Psychologia stosunków międzyludzkich*, Warszawa 1999, s. 133–141.

²³ P. Smółka, *Kompetencje społeczne. Metody pomiaru i doskonalenia umiejętności interpersonalnych*, Kraków 2008, s. 27–28.

²⁴ A. Matczak, *Kwestionariusz kompetencji społecznych. Podręcznik*, Warszawa 2001, s. 12.

²⁵ P. Smółka, *Kompetencje społeczne... op. cit.*, s. 29.

czasem – komunikacyjne i medialne, a także związane z umiejętnością kreacji zespołowej, pracy w zespołach interdyscyplinarnych;

- 3) w obszarze umiejętności właściwego zachowania się – czyli aspektu behawioralnego, mówiącego, że posiadacz kompetencji wie jakie zachowania/czynności składają się na daną kompetencję i rozumie ich znaczenie w kontekście celu działania, a przy tym ma świadomość, jaką ich kombinację zastosować w konkretnej sytuacji. To postawy i umiejętności pracownika generowania oraz aranżowanie adekwatnych, a przy tym skutecznych w danej sytuacji zachowań²⁶ (terminowej realizacji zadań, samodzielności w decyzjach, odporności na stres, samoorganizacji pracy, elastycznego reagowania na zmiany);
- piąta perspektywa, traktująca kompetencje społeczne w ich komunikacyjnym ujęciu, które warunkowane są przez psychiczne dyspozycje oraz umiejętności nadawania i odbioru komunikatów, zgodnego z wzorcem sytuacji i realizowanym celem²⁷.

Konkluzją płynącą z powyższych analiz jest stwierdzenie, że kształcenie i rozwijanie kompetencji społecznych sprawia, że człowiek, sprawnie korzystając ze swoich intelektualnych i emocjonalnych predyspozycji w kontaktach z innymi osobami, łatwiej może tworzyć i utrzymywać z nimi satysfakcjonujące go relacje, efektywniej pełnić różne role: społeczne i zawodowe²⁸, skuteczniej dzielić się z partnerami wiedzą oraz doświadczeniami, przyczyniając się do rozwijania różnych form współpracy²⁹. Traktowanie i wykorzystywanie kompetencji społecznych, jako umiejętności relacyjnych i interpersonalnych, pozwoli kierownikowi – za ich pomocą – inicjować i negocjować propozycje rozwiązań dotyczących efektywności oraz jakości pracy, ustalać sposób jej realizacji, określać warunki nadzoru nad pracą angażując wszystkich zainteresowanych³⁰. Ponadto kompetencje te wiążą się z umiejętnością wywierania pożądanego wpływu, który mobilizuje współpracowników do efektywności³¹, a co za tym idzie – kompetencje te zapewniają łatwiejszą realizację zamierzeń dotyczących rozwoju w kontaktach z partnerami³².

²⁶ *Ibidem*, s. 56.

²⁷ U. Jakubowska, *Wokół pojęcia „kompetencja społeczna” — ujęcie komunikacyjne*, „Przeгляд Psychologiczny” 1996, nr 39, s. 29–40.

²⁸ J. Borkowski, *op. cit.*, s. 108.

²⁹ P. Smółka, *Kompetencje społeczne...*, *op. cit.*, s. 16–17.

³⁰ *Ibidem*, s. 27.

³¹ M. Argyle, *op. cit.*, s. 133.

³² P. Smółka, *Generator charyzmy. Kreowanie osobowości menedżera*, Gliwice 2007, s. 39.

Kompetencje społeczne w edukacyjnych dokumentach normatywnych

Rozwijanie indywidualnych zasobów uczącego się w zakresie kompetencji społecznych znajduje odzwierciedlenie w licznych dokumentach dotyczących edukacji formalnej, pozaformalnej, jak i uczenia się nieformalnego³³. Potrzeba rozwijania tych kompetencji jest podkreślana w dokumentach dotyczących Europejskich i Krajowych Ram Kwalifikacji³⁴. W Europejskich Ramach Kwalifikacji (ERK) kompetencje społeczne są rozumiane jako „Udowodniona zdolność stosowania wiedzy, umiejętności i zdolności osobistych, społecznych lub metodologicznych, okazywana w pracy lub nauce oraz w karierze zawodowej i osobistej; w ERK kompetencje określone są w kategoriach odpowiedzialności i autonomii”³⁵. Z kolei w Polskiej Ramie Kwalifikacji³⁶, jak i w *Słowniku podstawowych terminów dotyczących krajowego systemu kwalifikacji* kompetencje społeczne definiowane są jako³⁷: „Zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania”.

Kompetencje społeczne znajdują swoje odzwierciedlenie w efektach kształcenia, powinny być sformułowane w języku wymagań i określać „zasób wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych – nabytych w procesie uczenia się”³⁸. Opisy efektów kształcenia różnią się poziomem szczegółowości oraz dziedziną, do której się odnoszą. W ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji określono najogólniejszy uniwersalny charakter kompetencji, który może być wykorzystywany do opisu efektów uczenia się na wszystkich poziomach edukacji. Na przykład kompetencjami społecznymi dysponuje człowiek posiadający wykształcenie na poziomie szóstym Polskiej Ramy Kwalifikacji, który jest gotów do: 1) kultywowania i upo-

³³ Zob.: *Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Bruksela, 3.03.2010, COM (2010) 2020 wersja ostateczna, http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_V1.pdf [dostęp: 14.10.2015]; *Edukacja i Szkolenia 2020* (ET 2020). Konkluzje Rady z 12.05.2009 r. w sprawie strategicznych ram europejskiej współpracy w dziedzinie kształcenia i szkolenia (Dz. Urz. UE C 119 z 28.05.2009).

³⁴ Zob.: *Europejskie Ramy Kwalifikacji. Akt ustanowienia ERK dla uczenia się przez całe życie*, Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz. Urz. UE C 111 z 6.05.2008).

³⁵ *Raport referencyjny. Odniesienie Polskiej Ramy Kwalifikacji na rzecz uczenia się przez całe życie do Europejskiej Ramy Kwalifikacji*, Warszawa 2013, s. 37.

³⁶ *Ibidem*.

³⁷ *Słownik podstawowych terminów dotyczących krajowego systemu kwalifikacji*, red. S. Sławiński, Warszawa 2013, s. 54.

³⁸ *Ibidem*, s. 57.

wszecchniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim; 2) samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, a także przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań³⁹. Natomiast w myśl charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego na poziomie szóstym – kompetencjami społecznymi dysponuje człowiek, który jest gotów do: 1) krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych; 2) wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy; 3) odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu⁴⁰. Ciekawą propozycję układu kompetencji społecznych proponuje Mirosława Nowak-Dziemianowicz. Autorka, odwołując się do trzech kluczowych funkcji edukacji – adaptacyjnej, emancypacyjnej i krytycznej⁴¹ – poddała „(...) szczegółowej analizie propozycje opisu efektów kształcenia dotyczących postaw społecznych w ośmiu obszarach kształcenia oraz w 44 kierunkach studiów. Analizowaliśmy opisane efekty ze względu na to, jaką funkcję pełni ich zdobywanie w procesie kształcenia: adaptacyjną, emancypacyjną czy krytyczną? Postawiliśmy pytanie o to, jakie kompetencje będą zdobywali uczący się ludzie – uczestnicy procesów edukacji zorientowanej na zaproponowane efekty? Czy będą to kompetencje adaptacyjne, emancypacyjne czy krytyczne?”⁴²

W wyniku wyróżniła efekty kształcenia dotyczące kompetencji społecznych, zawarte w ośmiu obszarach i 44 kierunkach kształcenia (pierwszego i drugiego stopnia) oraz przypisała je do jednej z trzech grup kompetencji: adaptacyjnych, emancypacyjnych, krytycznych⁴³. Przedstawiła także propozycję zapisu uniwersalnych kompetencji społecznych w postaci efektów kształcenia jednakowych dla wszystkich obszarów kształcenia⁴⁴.

³⁹ Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji – Załącznik do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 64).

⁴⁰ Rozporządzenie ministra nauki i szkolnictwa wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8.

⁴¹ M. Nowak-Dziemianowicz, *Kompetencje społeczne jako jeden z efektów kształcenia w Krajowych Ramach Kwalifikacji w kontekście pytań o cele i funkcje edukacji*, Warszawa, maj 2012, s. 9.

⁴² *Ibidem*, s. 10.

⁴³ *Ibidem*, s. 11–15.

⁴⁴ *Ibidem*, s. 19–20.

Wśród kompetencji adaptacyjnych na studiach pierwszego stopnia M. Nowak-Dziemianowicz proponuje efekty dla absolwenta, który:

- „1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.
2. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.
3. Jest zdolny do pracy w zespole” oraz ponoszenia odpowiedzialności za pracę swoją i innych.
4. Komunikuje się z otoczeniem w celu wymiany wiedzy zawodowej”.

Z kolei kompetencje emancypacyjne na studiach pierwszego stopnia przedstawia w postaci efektów dla absolwenta, który:

- „1. Jest świadomy swojej roli zawodowej i społecznej oraz gotowy do podjęcia odpowiedzialności za ich wypełnienie.
2. Jest zdolny do organizowania działalności na rzecz interesu publicznego.
3. Akceptuje i szanuje różnorodność kulturową i światopoglądową.
4. Zna różne poglądy i potrafi zająć niezależne i uzasadnione stanowisko w ważnych kwestiach społecznych”.

W kolejnej grupie – kompetencji krytycznych na studiach I-ego stopnia – proponuje poniższe efekty dla absolwenta:

- „1. Kieruje się w swoim działaniu zasadami zgodnymi z etyką zawodową; potrafi ich wybór ocenić i uzasadnić oraz wdrażać w środowisku zawodowym.
2. Bierze odpowiedzialność za siebie i innych oraz skutki własnych wyborów, decyzji i działań w środowisku zawodowym i lokalnym.
3. Jest krytyczny wobec siebie i innych.
4. Troszczy się o dorobek, tradycje i wartości dziedziny nauki i pracy, którą reprezentuje”.

Cytowana Autorka zestawienie powyższe zamyka uwagą, że „wybór metod, form, treści i środków, jakie uczelnie zaproponują w celu kształtowania powyższych postaw na poszczególnych kierunkach studiów, to już autonomiczne zadanie każdej z nich”⁴⁵. Sformułowanie to otwiera przed uczelniami możliwość projektowania procesu dydaktycznego, który koresponduje ze specyfiką kierunku kształcenia oraz wymaganiami kompetencyjnymi stawianymi przez rynek pracy. Sprzyja także twórczemu podejściu w sferze doboru form, metod i treści kształcenia, nakłania do przyjęcia takich rozwiązań, które umożliwiają rozwój absolwentów w obszarze kompetencji społecznych.

Profil kompetencji społecznych menedżera w nowoczesnej organizacji

Dzisiaj sprawny menedżer nie może działać z pozycji tego, który wie, a więc tylko w oparciu o gotowe formuły i przygotowane plany działania. Zarówno obecnie, jak i w przyszłości stałym elementem pracy menedżera musi być

⁴⁵ *Ibidem*, s. 20.

systematyczne identyfikowanie oraz interpretowanie zmian, które ciągle dokonują się w dynamicznym, konkurencyjnym otoczeniu firmy, powinien więc przyjmować postawę tego, który chce poznawać, wiedzieć więcej i umieć. Zrozumienie i wykorzystanie zmienności otoczenia wymaga otwartości na nowe kompetencje, bycia przekonanym i gotowym do wdrażania zmian, a także przygotowania na głębokie alternacje włączające w system własnych przekonań oraz idei nowe wartości, niejednokrotnie sprzeczne z dotychczasowymi. Praca menedżera polega na pracy z ludźmi, w której to on będzie przewodził zmianom, przez własny przykład motywował i mobilizował współpracowników do twórczego angażowania się w projektowanie i wdrażanie innowacji, będzie animatorem zmian i tym, który na bieżąco koryguje ten proces. Menedżer tworzy z pracownikami kulturowe warunki wyzwalające twórczy potencjał, jednostkowy i zespołowy, stanowiący główną siłę napędową rozwoju, spożytkowujący pozytywne nastawienie pracowników do intelektualnych i fizycznych wysiłków.

Jakie kompetencje społeczne, traktowane jako układ umiejętności osobistych i interpersonalnych, będą niezbędne w niedalekiej przyszłości, by pracę znaleźć i zachować? Wśród umiejętności będących składnikami kompetencji społecznych znajdują się zarówno te, które już dzisiaj, w dużej mierze, warunkują zdolność do znalezienia pracy, jak i całkiem nowe. Ich wyodrębnienie i rozwijanie w kategoriach umiejętności osobistych jest potrzebne dla poznania samego siebie, głębszego zrozumienia własnych emocji i zachowań. Z kolei dla umiejętności interpersonalnych jest konieczne z uwagi na to, że umożliwiają one nawiązywanie i utrzymywanie właściwych relacji z partnerami (podwładnymi, klientami, kontrahentami, innymi członkami organizacji), które rzutują na jakość współpracy oraz współdziałania.

Umiejętności osobiste, które przejawiają się w bezpośrednich kontaktach z partnerami, ważne zarówno dzisiaj, jak i w przyszłości, to głównie⁴⁶:

- zdolność rozumowania opartego na danych i przetwarzania dużej ilości informacji w spójne koncepcje; rozwijająca i doskonaląca samoświadomość;
- myślenie adaptacyjne i projektujące, pozwalające na innowacyjne i twórcze rozwiązywanie problemów, wymyślanie rozwiązań oraz odpowiedzi wykraczających poza schemat;
- zdolność do uczenia się, zdobywania i rozwijania nowych umiejętności

⁴⁶ Opracowano na podstawie: G. Bartkowiak, H. Januszek, *Umiejętności kierownicze*, Poznań 1999; A. Rakowska, A. Sitko-Lutek, *Doskonalenie kompetencji menedżerskich*, Warszawa 2000; J. Stoner, R. Freeman, D. Gilbert, *Kierowanie*, Warszawa 2001; Raport, *Umiejętności zawodowe przyszłości – 2020 (Future Work Skills 2020)*, Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, <http://www.iftf.org/our-work/global-landscape/work/future-work-skills-2020> [dostęp: 1.06.2017].

osobistych, które pozwalają poznawać i odkrywać zjawiska zachodzące w gospodarce oraz społeczeństwie, nadawać im głębszy sens czy komunikacyjnie je wyrażać;

- interdyscyplinarność, rozumiana jako umiejętność wykorzystywania wiedzy specjalistycznej dla zrozumienia koncepcji, które wykraczają poza zasięg jednej dyscypliny;
- budowanie osobistego autorytetu i własnego wizerunku poprzez budowanie zaufania oraz dzielenie się własną wiedzą czy doświadczeniami;
- kierowanie emocjami w sytuacjach trudnych i w stresie.

Do umiejętności interpersonalnych pozwalających menedżerom kształtować pozytywne relacje zaliczyć należy:

- inteligencję społeczną pozwalającą: 1) rozumieć otoczenie i komunikować się w prosty i bezpośredni sposób, wspierać zachowania komunikacyjne; 2) wpływać na reakcje i wchodzić w relacje międzyludzkie z podwładnymi oraz partnerami;
- przygotowanie kros-kulturowe umożliwiające: 1) pracować w zespołach i współpracować w zróżnicowanym środowisku kulturowym; 2) skutecznie motywowanie partnerów do wydajnej i efektywnej pracy;
- umiejętność korzystania z nowych mediów, czyli zdolność do krytycznej oceny i opracowania treści publikowanych w nowych mediach oraz wykorzystania tych mediów w skutecznej komunikacji;
- myślenie projektowe i zdolność do tworzenia oraz rozwoju procesów czy zadań, rozwijania sposobów pracy w taki sposób, by osiągnąć pożądane wyniki,
- zdolność do maksymalizowania poznania, zdobywania wiedzy i doświadczenia poprzez przyswajanie wielu informacji przy użyciu różnych narzędzi oraz technik, do nadawania wartości tym informacjom i zwiększania ich użyteczności;
- zdolność do współpracy wirtualnej w sposób wydajny, zaangażowany i wykazujący obecność w pracy wirtualnego zespołu;
- rozwijanie wpływu w pracy kierowniczej poprzez delegowanie uprawnień do decyzji na niższe poziomy zarządzania;
- sprawność wczesnego wykrywania konfliktów i umiejętnego kierowania nimi.

Spełnianie takich modelowych założeń związane jest też z funkcjonowaniem odpowiednio sprawnego, społecznie odpowiedzialnego systemu kształcenia w ośrodkach akademickich. Ukształtowanie absolwenta – kandydata na dobrego kierownika, który oprócz wysokiego poziomu wiedzy fachowej będzie człowiekiem o ugruntowanych zasadach etycznych, dysponującym zdolnością właściwego rozumienia swojej organizacyjnej i społecznej roli, posiadającym dużą kulturę intelektualną oraz osobistą – warunkowane jest sys-

tematycznością dostosowywania programów kształcenia i dydaktyki studiów wyższych do wyzwań cywilizacyjnych czy potrzeb rynku pracy, przy intensywnej współpracy z przedstawicielami środowisk gospodarczych i kulturowych.

Uczelnia w przyszłościowej perspektywie

Edukacja młodych ludzi w uczelni wyższej jest tym etapem ich życia, w toku którego ukierunkowują swoje, nie tylko zawodowe życie. Nauczycielom akademickim w ich pracy powinno towarzyszyć przekonanie, że edukacja jest kreowaniem rozwoju człowieka, a ich wysiłek stanowi o jakości dokonujących się w nim zmian i ogromnym znaczeniu ich pomocy w „zdobyciu wiedzy i usprawnień pozwalających na to, by odnaleźć cel życia, a czas wypełnić nie tylko tym, co potrzebne i niezbędne, ale również co godziwe i ma sens”⁴⁷.

Edukacja działająca w warunkach nowoczesnej gospodarki, w której coraz bardziej zyskują na znaczeniu prace o charakterze innowacyjnym, twórczym i obejmują one niemalże każdą jej sferę, z kolei maleje znaczenie prac o charakterze odtwórczym⁴⁸ zmieniając gruntownie oblicze rynku pracy, w kształceniu uwzględniać musi wszystkie czynniki i uwarunkowania modelujące takie tendencje. Zmienne kreujące dzisiejszy i przyszły rynek pracy, oraz kształtujące nowy kompetencyjny profil menedżera, a przez to powodujące konieczność modyfikacji zadań edukacyjnych, jak i organizacji czy realizacji życia gospodarczego, to⁴⁹:

- procesy globalizacyjne i integracyjne sprzyjające ekspansji globalnych korporacji oraz związana z nimi konieczność kompetencyjnego przygotowywania się do udziału w tych zmianach;
- rozwój nauki i techniki wprowadzający na rynek inteligentne systemy oraz maszyny, a także rozwój społeczny wyrażający się zmianami w strukturze społecznej, jak i we wzorach życia zbiorowego;
- zwiększenie sieci relacji na różnych poziomach życia ekonomicznego, politycznego i społecznego, potęgujących kapitał społeczny oraz kulturowy nowoczesnego społeczeństwa;
- znaczący udział nowych mediów w komunikacji globalnej i w przedstawianiu współczesnego wizerunku świata oraz w kreowaniu jego przyszłościowej wizji, a także w kształtowaniu aspiracji czy w przemianach systemów norm i wartości młodzieży oraz dorosłych;

⁴⁷ P. Jaroszyński, *Edukacja na rozdrożu cywilizacji*, [w:] *Filozofia i edukacja*, red. P. Jaroszyński, P. Tarasiewicz, Lublin 2005, s. 13.

⁴⁸ R. Schulz, *Nauczyciel jako innowator*, Warszawa 1989, s. 109–117.

⁴⁹ Zob.: Cz. Banach, *Nauczyciel*, [w:] *Encyklopedia pedagogiczna XXI wieku*, red. T. Pilch, t. III, Warszawa 2004, s. 551 (548–553); Raport, *Umiejętności zawodowe przyszłości...*, *op. cit.*

- przyrost informacji, na niespotykaną dotąd skalę, powodujący konieczność ciągłego uczenia się i pomagania młodym ludziom w profilowaniu ich orientacji życiowych oraz kompetencji zawodowych;
- wydłużający się czas życia ludzi i starzenie się społeczeństw zmieniający sposoby nauczania, uczenia się, jak i perspektywę kariery zawodowej.

Edukacja studentów, uwzględniająca w procesie dydaktycznym powyższe uwarunkowania, orientuje kształcenie nadając większe znaczenie umiejętnościom społecznym, które do tej pory były i często są niedoceniane. W tym kontekście powiększać się powinny możliwości studentów do zdobywania odpowiedniej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, co stanowi podstawę dla skutecznej realizacji zawodowych zadań, a to z kolei warunkuje zatrudnialność. Problem ten wymaga należytej uwagi, gdyż tylko odpowiednie przygotowanie organizacyjne i dydaktyczne szkoły/wydziału, może zapewnić absolwentom tzw. kapitał intelektualny i kulturowy, będący ich fundamentem, na którym rozwijają i rozwijać będą swój kapitał kompetencyjny.

Działalność edukacyjna uczelni, wspierająca studentów w zdobyciu wykształcenia na wysokim poziomie – od którego zależy całe życie zawodowe człowieka, wymaga od szkoły regularnych działań w dwóch zasadniczych obszarach: taktycznym i strategicznym. Obszar taktyczny – to stałe poprawianie jakości edukacji poprzez ciągłe poszukiwanie i stosowanie najlepszych rozwiązań w organizacji oraz przebiegu procesu kształcenia. Rozwiązana te zmierzać winny w kierunku kształcenia, w którym priorytetem staje się: a) generatywna i interdyscyplinarna wiedza; b) rozwinięte umiejętności samokształceniowe, pozwalające przeszukiwać, przekształcać, wartościować i włączać nowe informacje w trakcie uczenia się. Ważna staje się tu ciągła weryfikacja oferty programowej i systematyczne doskonalenie warsztatu dydaktycznego, pozwalające szkole oraz nauczycielom na dostosowanie swoich działań do wyzwań cywilizacyjnych, oczekiwań rynku pracy czy edukacyjnych potrzeb studentów. Z. Melosik zauważa, że oczekiwania studentów wobec wykładowców ewoluują: „[...] o ile kiedyś pragnęli oni otrzymać wiedzę i prawdę o życiu lub nawet wszechświecie, dziś poszukują wiedzy szczegółowej i przydatnej w konkretnych okolicznościach zawodowych. Są w większym stopniu zorientowani na «kwalifikacje» i «umiejętności» niż na «wiedzę», w większym stopniu na «praktykę» niż na «teorię»”⁵⁰. Oczekiwania te implikują konieczność modyfikacji warunków, w których zachodzą procesy edukacyjne, wychodząc naprzeciw: a) nowemu studentowi, b) nowemu nauczycielowi, c) nowej filozofii i nowej wiedzy o wychowaniu, nauczaniu i uczeniu się⁵¹. Wyjście naprzeciw, to „(...) porzucenie modelu przekazu przez nauczyciela gotowej wiedzy na rzecz

⁵⁰ Z. Melosik, *Uniwersytet i społeczeństwo. Dyskurs wolności, wiedzy i władzy*, Poznań 2002, s. 106.

⁵¹ R. Schulz, *op. cit.*, s. 112–117.

przechodzenia do poszukiwania prawdy i współtworzenia wiedzy w komunikacji, otwartym dialogu i polimorficznej interpretacji zdarzeń i symboli⁵².

Obszar strategiczny z kolei bazuje na wizji przyszłości, będącej wyobrażeniem społeczności i gospodarki regionu. Jego wizerunek przedstawia region jako promujący zrównoważony rozwój, obszar stawiający na innowacyjną aktywność ekonomiczną i społeczną, w którym dominuje sprawiedliwość, społeczna harmonia, zabiega się o bezpieczeństwo, ochronę środowiska oraz zrównoważone gospodarowanie zasobami naturalnymi⁵³. Strategia służyć ma uczelni i nauczycielom jako elastyczne ramy, w obrębie których następować będzie kulturowa zmiana przebudowująca edukacyjną orientację, skupiającą się dotychczas przede wszystkim na dostarczaniu wiedzy oraz umiejętności w kierunku zajmowania się problemami czy poszukiwaniem możliwych rozwiązań. Tak widziana edukacja, utrzymująca tradycyjną koncentrację na przedmiotach, powinna otwierać drzwi na międzydyscyplinarne badanie rzeczywistych sytuacji życiowych i zawodowych, w celu zapewnienia wszystkim studentom możliwości zdobywania odpowiednich informacji, znaczących doświadczeń rozwijających niezbędne kompetencje gwarantujące właściwe sposoby zachowania w miejscu pracy, rodzinach czy społecznościach. Podobne podejście mogłoby mieć znaczący wpływ na strukturę programów nauczania oraz na metody pracy dydaktycznej, sprawiając, że nauczający przestaliby być głównie „przekaznikami”, a uczący się jedynie odbiorcami, lecz staliby się synergicznym zespołem⁵⁴. Przyjęcie i realizacja przez uczelnię tych strategicznych założeń powinny tworzyć studentom warunki do zdobycia wykształcenia odpowiadającego oczekiwaniom wielu różnych środowisk. Absolwenci będą mogli być lepiej przygotowani do postrzegania otaczającej rzeczywistości w różnych kontekstach, sprawniej i krytyczniej myśleć, a to z kolei pozwoli im wieloaspektowo analizować i ujmować sytuacje, posługiwać się metodami, procedurami oraz technikami adekwatnymi do typu sytuacji. Umożliwi im także dostrzeżenie tkwiących w sytuacjach problemów, wyciągnięcie wniosków, stawianie nurtujących pytań, formułowanie i przeformułowywanie hipotez oraz poszukiwanie na nie odpowiedzi. Takie kształcenie sprawi, że absolwent nie będzie stereotypowo postrzegał otoczenia, nadając mu jednoznaczny kształt, nie będzie optował za jedną słuszną prawdą, ale dostrzegał będzie wieloznaczność społecznej i organizacyjnej rzeczywistości, a przez to będzie mniej podatny na mechaniczne sterowanie czy manipulowanie.

⁵² Z. Kwieciński, *Socjopatologia edukacji*, Toruń 1991, s. 3.

⁵³ *Strategia edukacji dla zrównoważonego rozwoju*, przyjęta na spotkaniu wysokiego szczebla przedstawicieli Ministerstw ds. Środowiska oraz Edukacji w Wilnie 17–18 marca 2005 r., Warszawa 2008, s. 3.

⁵⁴ *Ibidem*, s. 8–12.

Kształcenie studentów w zakresie kompetencji społecznych – spełnianie oczekiwań

W dzisiejszym dynamicznym świecie społecznym i gospodarczym postępowanie hołdujące starym zasadom i niedostrzegające zmian w gospodarce i jego otoczeniu społeczno-kulturowym już nie wystarcza, żeby efektywnie działać i odnosić sukcesy⁵⁵. Środowisko pracy menedżerów i wykonawców jest prężne i stale ewoluuje, staje się coraz bardziej wymagającym i nie toleruje pracy opierającej się li tylko na sztywnych schematach. Podstawą sprawnego funkcjonowania pracownika w takim środowisku jest elastyczność kompetencyjna, decyzyjność i pełna odpowiedzialność za podejmowane działania⁵⁶. Pojawiają się pytania: czego uczyć?; jak uczyć? Sugerują one konieczność zmian w dydaktyce szkoły wyższej, dyktowanych potrzebami powstającego społeczeństwa informacyjnego, promującego w edukacji współpracę anizeli współzawodnictwo, kształcenie w grupach niż indywidualne, kształcenie opierające się na wspólnym uczeniu się grupy rówieśników anizeli przekazywaniu wiedzy przez nauczyciela, bardziej na przyswajaniu sobie umiejętności intelektualnych niż faktualnej wiedzy⁵⁷.

Do tego, aby dobrze edukować potrzebny jest pełny i prawdziwy obraz człowieka. Konieczna jest zatem koncepcja człowieka opierająca się na dorobku różnych dyscyplin naukowych, uwzględniająca zarówno jego wymiar cielesny (istnienie), jak i duchowy (rozumność), co pozwala obiektywnie patrzeć na możliwości i przebieg edukacji oraz późniejsze funkcjonowanie człowieka, a w konsekwencji unikać skrajności w postaci podejść materialistycznych czy spirytualistycznych⁵⁸. W uczącym się człowieku dostrzegać należy i na równi traktować, dwa jego elementy strukturalne, mianowicie: 1) istnienie – mieszczące w sobie elementy materialne i związane z nimi zmysłowe możliwości poznawcze, oraz 2) rozumność – pozwalająca człowiekowi posługiwać się myśleniem porządkującym i wartościującym poznanie zmysłowe, a także służąca myśleniu antycypacyjnemu, które stanowi podstawę jego wolnych decyzji. Rozwijanie intelektu, będącego podmiotem rozumienia rzeczywistości, a przy tym podnoszenie jakości umysłowej pracy człowieka, związane jest z kształceniem oraz stopniem opanowania wyższych umiejętności poznawczych, takich jak: abstrahowanie, przewidywanie, uogólnianie, ustalanie priorytetów, rozwiązywanie problemów czy podejmowanie decyzji. Umiejętności te służą do tworzenia i modyfikowania wiedzy o otoczeniu, poznawania go i orientowa-

⁵⁵ P. Buhler, *Zarządzanie*, Gliwice 2007, s. 21.

⁵⁶ *Ibidem*, s. 22.

⁵⁷ R. Pachociński, *Podstawy kształcenia wyższych umiejętności poznawczych w nowoczesnej szkole*, Warszawa 1997, s. 4.

⁵⁸ M. Gogacz, *Wprowadzenie do etyki chronienia osób*, Warszawa 1998, s. 11 i n.

nia się w nim, co pozwala na tworzenie symbolicznego modelu rzeczywistości oraz na przeprowadzanie różnych przekształceń na tym modelu. Dynamiczne modele rzeczywistości, tworzone przez człowieka, kształtują jego zachowanie i wpływają na zachowanie innych, stanowią o zakresie oraz jakości relacji pomiędzy ludźmi.

W toku uczelnianej edukacji intelekt studenta powinien być kształtowany w ramach każdego przedmiotu. Zdaniem Ryszarda Pachocińskiego edukacyjne zabiegi rozwijające intelekt winny przybierać postać kształcenia umiejętności myślenia krytycznego i myślenia twórczego⁵⁹, tworząc takie sytuacje dydaktyczne, które będą pobudzały do uruchamiania wielu postaci myślenia. Dla przykładu, studenci opracowujący plan jakiegokolwiek przedsięwzięcia powinni:

- przedstawić kolejne kroki (częstkowe zadania) niezbędne do realizacji celu przedsięwzięcia, które wymagają myślenia krytycznego: klasyfikowania, oceniania, porównywania, kontrastowania, przypisywania cech i właściwości związanego z analizowaniem przedsięwzięcia w celu sformułowania założeń jego realizacji, uwzględniających mocne i słabe strony działającego, a także uchwycenia ewentualnych szans oraz zagrożeń (zakłamań), które mogą wspierać bądź utrudniać działanie;
- rozważyć sposoby osiągnięcia przewidywanych i oczekiwanych zmian, do którego niezbędne są zdolności konceptualne wykorzystujące myślenie twórcze, obejmujące formułowanie hipotez, łączenie bliskich cech zjawisk i rzeczy, modelowanie upraszczające niejasne oraz złożone zjawiska;
- opisać w sposób abstrakcyjny ważne dla przedsięwzięcia, a występujące w otoczeniu zjawiska i relacje pomiędzy nimi, co wymaga krytycznej analizy ustalającej przyczyny oraz skutki ewentualnych oddziaływań, wyciągnięcia i przedstawienia wniosków czy sposobów ich wykorzystania, bądź zapobiegania im;
- zaproponować alternatywne rozwiązania i dokonać kontrolowanego wyboru jednego z nich, co wymaga mentalnych umiejętności wariantowania, odkrywania, przewidywania, porównywania, tworzenia analogii, uogólniania oraz wnioskowania.

W pracy dydaktycznej ważne też jest uwzględnianie perspektywy woli-cjonalnej w funkcjonowaniu człowieka, wpływającej na kształtowanie umiejętności poznawczych. Wola jest tym procesem, który determinuje indywidualne potrzeby i pragnienia człowieka oraz ukierunkowuje jednostkę na ich zaspokojenie. Wola warunkuje działania oraz motywacyjnie wpływa na chęci osiągnięcia celów. Stąd ważnym elementem dydaktyki staje się odpowiednie umysłowe nastawienie uczących się na realizację zadania, czyli edukacyjne

⁵⁹ R. Pachociński, *op. cit.*, s. 4.

przedstawianie zamiaru, intencji, czy budowania gotowości do podjęcia uczenia się w celu osiągnięcia pożądanego efektu⁶⁰.

Podsumowanie

Nauczyciel może i powinien systematycznie obejmować refleksją oraz krytycznym namysłem swój dotychczasowy system dydaktyczny i towarzyszący mu warsztat pracy po to, by ułatwiać studentom opanowanie w coraz to lepszym stopniu wyższe umiejętności poznawcze. Podejmować wysiłki, wykorzystując twórcze możliwości umysłu, doprowadzające do potrzebnych zmian i przewartościowań w swoim dydaktycznym systemie oraz cyklicznie wdrażać potrzebne udoskonalenia do swojej dotychczasowej praktyki.

⁶⁰ M.D. Lezak, D.B. Howieson, D.W. Loring, *Neuropsychological assessment*, wyd. 4., New York 2004.

Barbara Oliwkiewicz

mgr, Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej,
Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Minimalna płaca godziwa jedną z determinant rozwoju przedsiębiorstwa*

Streszczenie

Współcześnie jednym z ważniejszych czynników kształtujących przedsiębiorstwo jest kapitał ludzki. To ludzie i ich kapitał tworzą wartość jednostki gospodarczej i są źródłem jej sukcesu oraz wzrostu. Optymalne wynagrodzenie godziwe przyczynia się do wzrostu dochodu pracownika. Wyższy dochód rozporządzalny umożliwia zwiększenie wydatków uposażonego i jego konsumpcje, co następnie napędza rozwój przedsiębiorstw. W świetle powyższego godziwe minimalne wynagrodzenie potraktować można jako jedną z determinant rozwoju przedsiębiorstwa.

Celem opracowania jest zweryfikowanie czy polska płaca minimalna jest płacą godziwą. Założony problem zostanie przedstawiony na gruncie współczesnej teorii pomiaru kapitału ludzkiego i godziwych wynagrodzeń. Tematyka rozważań jest dość istotna w związku z bieżącą sytuacją na rynku pracy, gdzie coraz więcej ma do powiedzenia pracownik, a nie pracodawca.

Zasady opłacania kapitału ludzkiego wynikają z natury kapitału. Nikt nie może stworzyć kapitału, a sam kapitał nie powstaje z niczego, ma swoje źródła i możliwa jest jego wycena w jednostkach pieniężnych. Wysokość minimalnego godziwego wynagrodzenia powinna być ustalona przy zastosowaniu stałej ekonomicznej potencjalnego wzrostu (SEPW), której rozmiar wynosi 8% w skali roku. W pierwszej części rozważań przybliżono ogólny model wzrostu kapitału ludzkiego, który umożliwia pomiar kapitału ludzkiego oraz godziwych wynagrodzeń. W drugiej części opracowania przedstawiono analizę i ocenę ustawowej płacy minimalnej w Polsce oraz obliczenia wskazujące na to, że płaca ta niestety jeszcze nie jest płacą godziwą.

Słowa kluczowe: kapitał ludzki, płaca minimalna, stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu, godziwe wynagrodzenie

* Opracowanie jest efektem prac badawczych realizowanych w ramach działalności statutowej Wydziału Zarządzania i Komunikacji Społecznej Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, zadanie badawcze WZiKS/DS/3/2017.

Fair minimum wage one of determinants of the development of the enterprise

Abstract

Contemporarily a human capital is one of important factors shaping the enterprise. People and their capital form its value of an economic entity and are the source of its success and the growth. The optimum fair remuneration is a contributor to the rise in the income of the employee. The higher disposable income enables the increase of wage-earner expenses and the consumption what, as a consequence, fuels the development of enterprises. In the light of the above the fair minimum remuneration can be considered as one of determinants of the development of the enterprise.

The goal of this study is to verify whether the Polish minimum wage is a fair pay. The assumed problem will be presented on the ground of the contemporary theory of the measurement of the human capital and the fair remuneration. The subject matter of deliberations is quite material in relation to the current situation on the labour market, where more and more the employee has more to say, rather than the employer.

The principles of paying of the human capital arise from (the nature) PS of capital. Nobody can create the capital, and the capital itself does not come into being from nothing, it has its sources and its valuation is possible in monetary units. The amount of the minimum fair remuneration should be fixed applying economic constant of potential grow (SEPW), which size amounts to 8% per annum. In the first part of the study the general model of the rise in the human capital, which enables the measurement of the human capital and the fair remuneration, was brought up. In the second part of the study the analysis and the evaluation of the statutory minimum wage in Poland were presented as well as the calculations indicating the fact that this pay unfortunately not yet the fair pay.

Key words: human capital, minimum wage, economic constant of potential grow, fair remuneration

Wprowadzenie

Rozwój przedsiębiorstwa to zachodzący w czasie proces zmian, który może dotyczyć części przedsiębiorstwa lub jego całości, oraz odnosić się do wszystkich bądź jednego obszaru funkcjonowania. Najważniejszym czynnikiem kształtującym współczesne przedsiębiorstwa jest kapitał ludzki. To ludzie i ich kapitał tworzą wartość jednostki gospodarczej i są źródłem jej sukcesu oraz wzrostu. O pracowników należy dbać, motywować ich oraz godziwie wynagradzać.

Wynagrodzenie to jedna z ważniejszych kwestii społeczno-ekonomicznych. To właśnie płace wpływają głównie na podział produktu narodowego oraz określają udział pracownika w „wytworzonych strumieniach produktu”. W momencie, gdy płace są na zbyt niskim poziomie popyt podlega ograniczeniu i stan ekonomiczny państwa obniża się, a przedsiębiorstwa nie mogą liczyć na rozwój. Przy zbyt wysokim poziomie opłacania pracy pojawia się inflacja. Optymalne wynagrodzenie godziwe przyczynia się do wzrostu dochodu pracownika. Wyższy dochód rozporządzalny umożliwia zwiększenie wydatków uposażonego i jego konsumpcje, co następnie napędza rozwój przedsiębiorstw. W świetle powyższego godziwe minimalne wynagrodzenie potraktować można jako jedną z determinant rozwoju przedsiębiorstwa.

Współczesna ekonomia bogata jest w liczne teorie wynagradzania, jednak w teoriach tych zwykle nieuwzględniona zostaje problematyka godziwego wynagradzania. Celem opracowania jest zweryfikowanie, czy polska płaca minimalna jest płacą godziwą. Założony problem zostanie przedstawiony na gruncie współczesnej teorii pomiaru kapitału ludzkiego i godziwych wynagrodzeń. Tematyka rozważań jest istotna w związku z bieżącą sytuacją na rynku pracy, gdzie sukcesywnie więcej ma do powiedzenia pracownik, a nie pracodawca. Kluczowe dla pracodawcy winno być zatrudnienie dobrych pracowników, a gwarantem tego jest przede wszystkim godziwe wynagrodzenie za pracę. Owo godziwe wynagrodzenie jest takim, które zaspokoi najważniejsze potrzeby pracownika i jego rodziny, oraz ochroni kapitał ludzki przed deprecjacją. Zasady opłacania kapitału ludzkiego wynikają z natury kapitału. Nikt nie może stworzyć kapitału, a sam kapitał nie powstaje z niczego, ma swoje źródła i możliwa jest jego wycena w jednostkach pieniężnych. Kapitał gromadzony w organizmie ludzkim ulega spontanicznemu rozproszeniu na skutek wykonywanej pracy, choroby, wypadków i innych zdarzeń losowych. Płaca godziwa powinna równoważyć te ubytki. Liczne badania empiryczne potwierdzają, że wysokość minimalnego godziwego wynagrodzenia winna zostać ustalona przy zastosowaniu stałej ekonomicznej potencjalnego wzrostu (SEPW), której rozmiar wynosi 8% w skali roku. Przeprowadzona analiza udowadnia, że poziom wynagradzania pracy w Polsce jest coraz wyższy, jednak wciąż nie można stwierdzić 100% zgodności z wartością kapitału ludzkiego, czego dowodzi niniejsze opracowanie.

W pierwszej części rozważań przybliżono ogólny model wzrostu kapitału ludzkiego, który umożliwi pomiar tego kapitału oraz godziwych wynagrodzeń. W drugiej części z kolei przedstawiono analizę i ocenę ustawowej płacy minimalnej w Polsce oraz obliczenia wskazujące na to, że w efekcie płaca ta niestety nie jest płacą godziwą.

Współczesna teoria kapitału ludzkiego

Prekursorem współczesnej teorii kapitału ludzkiego uznany został Theodore Schultz. Na podstawie swoich badań udowodnił on, że istnieje ścisły związek pomiędzy poziomem edukacji społeczeństwa a wzrostem PKB. T. Schultz uważał, że wszystkie zdolności, jakie człowiek posiada, są wrodzone bądź nabyte. Zatem człowiek rodzi się już z pewnymi zdolnościami, które dzięki odpowiednim inwestycjom mogą być ujawnione i rozwijane. Rzeczne inwestycje stanowią kapitał ludzki, którego proces kształtowania rozpoczyna się w dniu narodzin człowieka i trwa przez całe jego życie.

Ekonomista Gary S. Becker również prowadził badania nad kapitałem ludzkim. Uważał on, że celem inwestycji poczynionych w edukację jest związek-

szenie przyszłych wpływów. Jego zdaniem nie tylko inwestycje w edukację są źródłem zwiększonej produktywności, ale również zdobyte doświadczenie zawodowe. Właśnie to doświadczenie traktował jako specyficzny składnik kapitału ludzkiego, który nie wymaga nakładów finansowych. Becker twierdził, że człowiek postępuje w sposób racjonalny, zatem będąc właścicielem danego dochodu i zasobu czasu, potrafi go w jak najlepszy sposób wykorzystać. Człowiek również posiada umiejętność przewidywania skutków swoich decyzji. Rozdzielenie dostępnego zasobu czasu pomiędzy inwestycje w samorozwój, konsumpcję oraz pracę jest dla człowieka istotne.

Współczesną teorię pomiaru kapitału ludzkiego zainicjował M. Dobija wraz ze współbadaczami¹. Na początku lat 90. XX wieku zapoczątkowane zostały badania nad problematyką stopy procentowej, jako ekonomicznej wielkości bazowej, która steruje procesami gospodarczymi zarówno w skali mikro, jak i makroekonomicznej. Badania wyjaśniły naturę kapitału, a przy tym udowodniły oraz potwierdziły istnienie stałej ekonomicznej potencjalnego wzrostu p (SEPW), którą uważa się za miarę tempa pomnażania kapitału.

Główne założenia współczesnej teorii pomiaru kapitału ludzkiego i godziwych wynagrodzeń opierają się na poprawnym zrozumieniu natury kapitału, potraktowaniu kapitału ludzkiego jako zdolności do wykonywania pracy, pracy jako transferu kapitału ludzkiego do obiektów pracy, a płacy jako należności za wykonaną pracę. Wykazano, że zasady opłacania kapitału ludzkiego wynikają z natury kapitału. W wielu wcześniejszych opracowaniach stwierdzono, że nikt nie może stworzyć kapitału ludzkiego, a sam kapitał nie powstaje z niczego. Kapitał ma swoje źródła i możliwe jest jego zmierzenie poprzez wycenę w jednostkach pieniężnych. Kapitał ludzki gromadzony w organizmie ludzkim od momentu narodzin ulega naturalnemu rozproszeniu wskutek świadczenia pracy, chorób, wypadków czy innych przyczyn. Godziwa płaca powinna rekompensować te ubytki. Wartość godziwego wynagrodzenia winna być ustalona przy udziale stałej ekonomicznej potencjalnego wzrostu (SEPW). Szereg badań z zakresu współczesnej teorii kapitału ludzkiego potwierdzają rozmiar tej stałej p jako 8% w skali roku².

Model płacy godziwej W , przedstawiony w niniejszym opracowaniu, wynika z ogólnego modelu kapitału ludzkiego³:

¹ *Teoria pomiaru kapitału i zysku*, red. M. Dobija, Kraków 2010; *Kapitał ludzki w perspektywie ekonomicznej*, red. M. Dobija, Kraków 2011; *Teoria rachunkowości podstawa nauk ekonomicznych*, red. M. Dobija, Kraków 2014.

² B. Kurek, *Hipoteza deterministycznej premii za ryzyko*, Kraków 2011; W. Kozioł, *Rozwój rachunku kapitału ludzkiego* [w:] *Kapitał ludzki w perspektywie ekonomicznej...*, op. cit., s. 47–81; J. Renkas, *Empiryczny test modelu kapitału ludzkiego i minimalnych wynagrodzeń*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2012, nr 24, s. 280–291.

³ M. Dobija, *Fundamentalne przyczyny kryzysów finansowych*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej” 2009, nr 2(13), s. 171–192.

$$C_t = C_0 \times e^{(p-s+m)t}, p = E(s) = 0,08 \text{ [1/rok]}, \quad (1)$$

gdzie:

C_t – kapitał końcowy;

C_0 – kapitał początkowy;

e – liczba Eulera;

p – stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu (SEPW);

s – tempo naturalnego, spontanicznego rozpraszania kapitału;

m – tempo przyrostu kapitału w skutek wykonywanej pracy;

t – zmienna upływu czasu.

Interpretacja sił działających w prawie wykładniczego wzrostu przedstawia się następująco:

- e^{pt} – część składowa, która wyraża naturalną możliwość wzrostu kapitału, jaka jest osiągalna dzięki zgodnym z prawami natury właściwościom świata, w którym żyjemy; stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu (SEPW) $p = 0,08$ [1/rok];
- e^{-st} – część składowa, która przedstawia wpływ termodynamicznej strzałki czasu jako losowe rozpraszanie kapitału, (wpływ drugiej zasady termodynamiki), t – czas kalendarzowy;
- e^{mt} – część składowa reprezentująca działania, które zwiększają wzrost kapitału przez zarządzanie i wykonywanie pracy, jednocześnie niwelując wpływ termodynamicznej strzałki czasu.

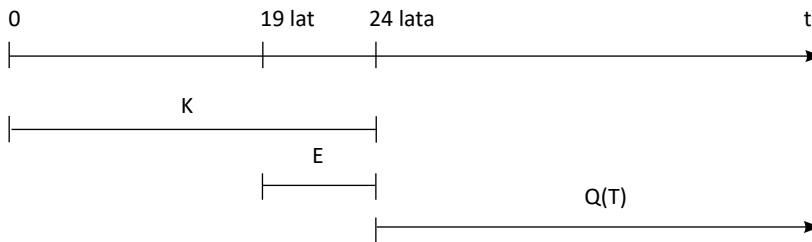
Nadmienić również należy, że prawa strona równania (1) prezentuje kapitał początkowy, który zgodnie z pierwszą zasadą termodynamiki – nie powstaje z niczego. Wyłącznie już zdobyty kapitał może ulec zmianie poprzez rozpraszanie, jak i wskutek osiąganych przychodów ze źródeł naturalnych oraz pracy. Adekwatnym przykładem do zilustrowania tych stwierdzeń jest człowiek i jego kapitał ludzki. W dniu narodzin dziecko ma już swój kapitał początkowy (C_0), który bez opieki rodziców uległby rozproszeniu (e^{-st}) i doprowadził do śmierci niemowlaka. Wysiłki rodziców oraz starania społeczeństwa kompensują proces rozproszenia kapitału, dając gwarancję jego istnieniu (e^{mt}), a tempo wzrostu zostaje wyznaczone przez stałą p .

Podczas analizy modelu kapitału nasuwa się stwierdzenie, że praca nie jest jedynym i głównym czynnikiem wzrostu. Praca zmniejsza tylko wpływ termodynamicznej strzałki czasu (e^{-st}). Jak twierdzili fizjokraci, praca jest „jałowa”, ale tylko w tym sensie, że transferuje ona kapitał, a nie zwiększa jego ilości w ogólnym bilansie kapitału. By móc pracować człowiek musi wcześniej zgromadzić kapitał ludzki, czyli zdolność do wykonywania pracy. Praca może transferować kapitał, ale nie może go zwiększać. Jednak bez pracy spontaniczne rozpraszanie się kapitału „ s ” zmniejszyłoby naturalny potencjał wzrostu, który zawdzięczamy naturze.

Kapitał ludzki ma swoje źródła w skapitalizowanych nakładach niezbędnych do wytworzenia ekonomicznego zasobu wiedzy w postaci jednostki ludzkiej. Poniesione nakłady, czyli głównie koszty utrzymania, są niezbędne do poprawnego wytworzenia kapitału ludzkiego. Właściwe przygotowanie organizmu jest warunkiem koniecznym do ujawnienia się i rozwijania umiejętności wrodzonych, zdolności oraz możliwości zarówno podczas nauki, jak i w czasie pracy. Na początku kształtowania się kapitału ludzkiego (od momentu narodzin do chwili podjęcia pracy zawodowej) nakłady finansowe ponoszone są przez rodziców, opiekunów i społeczeństwo. Właścicielem kapitału ludzkiego staje się osoba, na rzecz której ponoszone były wspomniane wcześniej nakłady finansowe. W związku z powyższym otrzymujemy formułę osobistego kapitału pracownika, który będzie zależny od nakładów początkowych (H_0), stałej ekonomicznej (p) i czasu kapitalizacji (t). Z ogólnego modelu kapitału, przy założeniu że $s = m$, otrzymujemy ogólną formułę kapitału ludzkiego:

$$H_t = H_0 \times e^{pt}. \quad (2)$$

Ta ogólna formuła prezentuje znaczenie stałej potencjalnego wzrostu w rachunku kapitału ludzkiego. Powinno się zauważyć fakt, że zmienna (H_0) nie jest nakładem jednorazowym, ale strumieniem nakładów (koszty utrzymania, koszty profesjonalnej edukacji etc.)⁴. Proces konstytuowania się kapitału ludzkiego przedstawia wykres 1.



Wykres 1. Graficzny schemat powstawania kapitału ludzkiego

Źródło: W. Kozioł, *Pomiar kapitału ludzkiego jako podstawa kształtowania relacji płac w organizacji*, rozprawa doktorska, Kraków 2010, s. 76.

Na wykresie 1 zaprezentowano schemat tworzenia się kapitału ludzkiego osoby, która posiada wykształcenie wyższe magisterskie. Zgodnie z przepisami w Polsce studia rozpoczyna się w wieku 19 lat (przy założeniu, że szkoła średnia trwała 3 lata – liceum ogólnokształcące) i trwają one średnio 5 lat. Wobec tego okres kapitalizacji kosztów utrzymania – od chwili narodzin do momentu ukończenia studiów – wynosi 24 lata (22 lata w przypadku stu-

⁴ *Teoria pomiaru kapitału i zysku...*, op. cit., s. 77.

diów licencjackich). Koszty edukacji kapitalizowane będą w okresie trwania studiów, czyli przez 5 lat (studia licencjackie 3 lata). Z kolei na dalszym etapie, podczas pracy zawodowej, pojawia się tzw. kapitał z doświadczenia $D(T)$, który można obliczyć dzięki czynnikiowi $Q(T)$ (wielkość $Q(T)$ to pochodna od znanej krzywej uczenia⁵). W związku z powyższym kapitał ludzki oznaczony mianem źródeł finansowania zasobów ludzkich może być zaprezentowany w postaci następującej formuły⁶:

$$H(T,p) = (K_t + E_t) \times (1 + Q(T)), \quad (3)$$

gdzie: czynnik doświadczenia ($Q(T)$), czyli wskaźnik przyrostu kapitału ludzkiego w trakcie pracy, wyraża się funkcją lat⁷:

$$Q(T) = 1 - T \frac{\ln(1-w)}{\ln 2}, \quad (4)$$

gdzie:

w – współczynnik uczenia;

T – lata pracy zawodowej, $T > 1$.

Parametr uczenia w ma wpływ na wzrost doświadczenia. Gdy jest on na przykład równy 0,10 oznacza, że dany pracownik będzie wykonywał tę samą pracę w kolejnym roku o 10% łatwiej, taniej i krócej.

Poniżej przedstawiono wzory, które obrazują powstanie kapitału ludzkiego z kosztów utrzymania i profesjonalnej edukacji.

Tabela 1. Formuły przedstawiające powstawanie kapitału ludzkiego⁸

	KOSZTY UTRZYMANIA	KOSZTY EDUKACJI
KAPITALIZACJA ROCZNA	$K_t = k \times 12 \frac{(1+p)^t - 1}{p}$	$E_t = e \times 12 \frac{(1+p)^t - 1}{p}$
KAPITALIZACJA CIĄGŁA	$K_t = k \times 12 \frac{e^{pt} - 1}{p}$	$E_t = e \times 12 \frac{e^{pt} - 1}{p}$

gdzie: $H_t(T,p)$ – wartość kapitału ludzkiego; K_t – skapitalizowane koszty utrzymania; E_t – skapitalizowane koszty profesjonalnej edukacji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu.

⁵ H. Stańdo-Górowska, *Oczekiwanie płacowe studentów, model kapitału ludzkiego*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2014, nr 4(928), s. 51–59.

⁶ M. Dobija, *Struktura i koszt kapitału*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie” 2002, nr 562, s. 59–67.

⁷ M. Dobija, *Kapitał ludzki i intelektualny w aspekcie teorii rachunkowości*, „Przegląd Organizacji” 2002, nr 1, s. 8–13.

⁸ B. Oliwkiewicz, *Wynagrodzenie godziwe absolwenta studiów wyższych w Polsce w aspekcie modelu kapitału ludzkiego*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy, Social Inequalities and Economic Growth” 2016, red. M.G. Woźniak, z. 47(3), s. 484.

S. Sunder⁹ zauważył, że nie można oderwać zasobów kapitału ludzkiego od jego właściciela, bo kapitał ludzki jest niezbywalny. Jednakże dzięki przedstawionym powyżej modelom można ustalić wartość kapitału ludzkiego każdego pracownika, w wybranym momencie jego pracy zawodowej, a otrzymane wyniki mogą posłużyć jako podstawa do oszacowania ich należnego wynagrodzenia godziwego.

Naturalne rozproszenie kapitału ludzkiego, jak wspomniano już wcześniej, wynika z konsekwencji natury życia i powinno być rekompensowane godziwym wynagrodzeniem.

Płaca godziwa w historii myśli ekonomicznej

Płaca godziwa to gwarancja odtworzenia i zachowania kapitału ludzkiego na nie pogorszonym poziomie. W Europejskiej Karcie Społecznej¹⁰, w artykule 4, odnaleźć można słowa o sprawiedliwym wynagrodzeniu: „W celu zapewnienia skutecznego wykonywania prawa do sprawiedliwego wynagrodzenia Umawiające się Strony zobowiązują się:

- 1) uznać prawo pracowników do takiego wynagrodzenia, które zapewni im i ich rodzinom godziwy poziom życia,
- 2) uznać prawo pracowników do zwiększonej stawki wynagrodzenia za pracę w godzinach nadliczbowych z zastrzeżeniem wyjątków w przypadkach szczególnych,
- 3) uznać prawo pracowników, mężczyzn i kobiet, do jednakowego wynagrodzenia za pracę jednakowej wartości,
- 4) uznać prawo wszystkich pracowników do rozsądnego okresu wypowiedzenia w razie zwolnienia z pracy,
- 5) zezwolić na dokonywanie potrąceń z wynagrodzeń tylko na warunkach i w zakresie przewidzianym w ustawodawstwie krajowym lub ustalonym w układach zbiorowych pracy lub w orzeczeniach arbitrażowych.

Wykonywanie tych praw powinno być zapewnione w drodze bądź swobodnie zawartych układów zbiorowych pracy, bądź za pomocą innych środków, odpowiednich do warunków krajowych”.

Mało precyzyjne określenie „zapewnienia godziwego życia pracownikom i ich rodzinom” w przypadku znacznych dysproporcji w poziomie życia w państwach unijnych oznaczać może odmienne sytuacje. W Polsce

⁹ S. Sunder, *Theory of Accounting and Control*, Cincinnati 1997, s. 36.

¹⁰ Europejska Karta Społeczna sporządzona w Turynie 18 października 1961 r. (Dz. U. z 29 stycznia 1999 r. po zmianach 1966 r.).

Europejska Karta Społeczna nie została w całości ratyfikowana w 1997 r., co oznacza, że europejski sposób stanowienia „sprawiedliwej” płacy nie jest dla Polski wiążący¹¹.

W Polsce wynagrodzenie godziwe to wynagrodzenie minimalne, choć nie są to pojęcia tożsame, co zostanie udowodnione w dalszej części rozważań.

Uczeń Platona – Arystoteles uważał, że podstawowym elementem, jaki reguluje poziom wynagrodzenia pracowników, powinno być określanie potrzeb zatrudnionych mierzone za pomocą kosztów utrzymania.

O płacy sprawiedliwej pisał już św. Tomasz z Akwinu. Stworzył on pierwszą spójną teorię ceny sprawiedliwej (*iustum pretium*). Dla Akwinaty pojęcie sprawiedliwość oznaczało doprowadzenie do stanu, kiedy każdy obywatel otrzymuje to, co mu się prawnie należy. Zatem w teorii ceny sprawiedliwej twierdził, że wynagrodzenie powinno być odbiciem jakości i ilości wykonanej pracy, przy czym owa jakość pracy była ściśle związana ze statusem społecznym pracownika. Cena miała być ustalona bez uszczerbku dla sprzedającego, ale również bez nieuzasadnionego wykorzystania osoby kupującej. Św. Tomasz stał na stanowisku, że rzemieślnik potrafi określić przybliżoną wartość swojego produktu. Ponadto zakładał funkcjonowanie ceny dynamicznej (*pretium datum*), która kształtuje się w sytuacjach kryzysowych. Wojny czy klęski żywiołowe zmieniają cenę sprawiedliwą. Warto również zwrócić uwagę, że w czasach św. Tomasza status społeczny implikował poziom wykształcenia i odpowiadające mu kwalifikacje zawodowe. Praca była wówczas użyteczna i godna opłacenia jeżeli przysłużyła się wytworzeniu wartości. Potępiał on generowanie dochodu, które nie wymagało pracy. Ponadto wyznawał zasadę, że płaca powinna zagwarantować utrzymanie rodziny. Zakładał również, że płaca za pracę, którą wykonuje robotnik niewykwalifikowany winna zapewnić mu minimum egzystencji, natomiast płaca pracowników wykwalifikowanych powinna być zależna od złożoności wykonywanej pracy¹².

Znaczący rozwój teorii płac związany jest ściśle z nazwiskiem Adama Smitha, którego uważa się za twórcę ekonomii klasycznej. Opublikował on swoje rozważania na temat wynagrodzeń w I Księdze *Badań nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*. Pomimo że nie była to spójna i kompletna teoria, to jednak zasługuje na poświęcenie jej uwagi ze względu na swój pionierski charakter. Powszechnie wiadomo, że uczyony ów wpisał się na karty historii jako twórca „niewidzialnej ręki” rynku, która dzięki mechanizmom na nim

¹¹ W akcie ratyfikacyjnym z dnia 10.06.1997 r. wymienione zostały artykuły ESK, którymi Rzeczpospolita Polska jest związana, Dz. U. z 1999 r. nr 8, poz. 67; cyt. za: J.M. Szaban, *Rynek pracy w Polsce i w Unii Europejskiej*, Warszawa 2016, s. 222.

¹² *Ekonomia sprawiedliwa*, www.nbportal.pl/wiedza/artykuly/historia-mysli-ekonomicznej/historia_ekonomii_3 [dostęp: 08.03.2018].

panującym ustala właściwe ceny, a tym samym dba o równowagę ekonomiczną. Ten punkt widzenia odnosił się również do płac, które traktowane były jako cena pracy. A. Smith pisał: „O cenie pieniężnej pracy stanowią dwa czynniki: popyt na pracę oraz cena przedmiotów pierwszej potrzeby i rzeczy służących wygodzie”¹³. Każda praca posiada swoją naturalną cenę, która zostaje wyznaczona przez minimalne koszty utrzymania robotnika oraz jego rodziny, a także uzyskania przez niego kwalifikacji¹⁴. Ekonomista twierdził, że wysokość wynagrodzeń ustalana jest na rynku pracy jako efekt gry popytu i podaży. Jednakże po dogłębnej analizie tematu wynagrodzeń pojawiło się wiele wątpliwości, co doprowadziło do ewolucji jego poglądów. Wątpliwości dotyczyły wpływu sił rynkowych oraz istnienia wzorowego konkurencyjnego rynku pracy. W związku z pojawieniem się niedoskonałości rynku pracy Smith stworzył kilka cząstkowych teorii płacowych. Do ważniejszych z nich należą: teoria kosztów utrzymania, teoria przetargowa, teoria wydajności i teoria funduszu płac. Zgodnie z myślą badacza na rynku pracy występuje asymetryczny rozkład sił. Pracodawcy z reguły znajdują się w lepszej sytuacji niż pracownik. Często dzięki szerokim wpływom prawo staje po ich stronie. Dodatkowo posiadają niewspółmierny potencjał ekonomiczny, który umożliwia im przetrwać dłużej niż pracownikowi¹⁵.

Świadomy niedoskonałości mechanizmów rynkowych Smith podzielił płace na „naturalne” i „rynkowe”. Pierwsze z nich były o charakterze długookresowym i powinny się kształtować na poziomie umożliwiającym założenie oraz utrzymanie rodziny. Zaczęto tu dostrzegać funkcję społeczną wynagrodzenia. Uznano je za instrument umożliwiający utrzymanie ciągłości i rozwój społeczeństwa. Natomiast na wysokość płacy rynkowej wpływ ma wciąż gra popytu i podaży na pracę. Zatem płaca „rynkowa” ma charakter krótkookresowy i przeważnie odbiega od płacy „naturalnej”¹⁶.

Smith jest również twórcą teorii znanej jako teoria wartości opartej na pracy: „...jedynie praca, jako nigdy nie wahająca się w swej wartości, jest jedynym, ostatecznym i rzeczywistym miernikiem, według którego można oceniać i porównywać wartość wszelkich dóbr w każdym czasie i na każdym miejscu. Ona jest ich ceną rzeczywistą; pieniądze stanowią jedynie ich cenę nominalną”¹⁷. Autor swoją uwagę skupiał również na zróżnicowaniu wynagrodzeń. Można go uznać za autora pierwszej klasyfikacji czynników różni-

¹³ A. Smith, *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, Warszawa 1954, cyt. za: Z. Czajka, *Zarządzanie wynagrodzeniami w Polsce*, Warszawa 2009, s. 15.

¹⁴ Z. Czajka, *op. cit.*, s. 14–15.

¹⁵ W. Stankiewicz, *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa 1998, s. 159–162.

¹⁶ M. Blaug, *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*, Warszawa 2000, s. 64.

¹⁷ A. Smith, *op. cit.*, s. 43.

cujących stawki wynagrodzeń w zależności od rodzaju wykonywanej pracy. Klasyfikacja ta obejmuje¹⁸:

- cechy wykonywanej pracy;
- koszty poniesione na przygotowanie do wykonywania danej pracy;
- stabilność zatrudnienia (czy praca jest stała, czy też tymczasowa);
- poziom odpowiedzialności ciążyący na pracowniku;
- stopień prawdopodobieństwa uzyskania przewidywanego dochodu, związanego z wykonywaniem pracy w zakresie konkretnego zawodu.

Warto zwrócić uwagę na drugi czynnik różnicujący, w którym to doszukać się można podstawy idei kapitału ludzkiego. W jego charakterystyce Smith pisze „...należy oczekiwać, że praca, którą człowiek wykonywać się uczy, zwróci mu oprócz zwykłej płacy za zwykłą pracę, także wszystkie wydatki wyłożone na wykształcenie wraz z co najmniej zwykłymi zyskami od równie wielkiego kapitału”¹⁹.

Zgodnie ze współczesną teorią pomiaru kapitału ludzkiego, stanowi on abstrakcyjną zdolność do wykonywania pracy. Rozumiany w ten sposób kapitał jest niezbędny dla istnienia każdej jednostki gospodarczej lub ludzkiej. Jeżeli odpowiedni poziom kapitału nie zostanie zachowany, to jednostka gospodarcza lub ludzka skazana będzie na zakończenie bytu. Zatem kapitał ludzki to kapitał nagromadzony w zasobach ludzkich. Praca jest z kolei transferem kapitału ludzkiego do efektów pracy. Naturalną konsekwencją pracy jest wynagrodzenie za tę pracę. Połączenie tych trzech pojęć tworzy kluczową dla ekonomii triadę: kapitał – praca – godziwe wynagrodzenie.

Płacą godziwą określić należy płacę, która umożliwi utrzymanie i dostanie życie pracownika oraz jego rodziny, a przy tym odtworzenie kapitału ludzkiego zarówno w krótkim, jak i długim okresie. Płaca godziwa jest płacą minimalną wtedy, gdy jej roczny wymiar wynosi 8% wartości posiadanego personalnego kapitału ludzkiego. Obniżenie jej poziomu wywołuje rozproszenie kapitału ludzkiego. Na efektywnym i sprawnie funkcjonującym rynku pojawiają się siły, które przeciwdziałają zaistniałej nierównowadze. Gwarantem równowagi na szczeblu płacy godziwej jest gra popytu i podaży oraz umiejętność prowadzenia dialogu społecznego, co zwykle charakteryzuje państwa wysoko rozwinięte. Dla płacy minimalnej sama efektywność rynku może być niewystarczającym narzędziem, które ochroni dochody najniższych grup społecznych. W zaistniałej sytuacji zalecana jest dodatkowa ochrona instytucjonalna w postaci prawnie ustanowionej i adekwatnie ustalonej płacy minimalnej. Zgodność płacy z wartością wykonywanej pracy jest niezbędna

¹⁸ M. Blaug, *op. cit.*, s. 66–67.

¹⁹ *Ibidem*, s. 67.

do zachowania ekonomicznej oraz społecznej równowagi kraju. Zmierzyć ją można jako relację między otrzymywaną płacą rzeczywistą a tą skalkulowaną z wykorzystaniem modelu kapitału ludzkiego. W przypadku pełnej zgodności relacja ta kształtuje się na poziomie około 100%. Jeśli wynik otrzymany jest niższy od 100% można stwierdzić brak odpowiedniego poziomu opłacania pracy w przypadku najsłabszych grup społecznych²⁰.

Minimalną płacę godziwą, która równoważy rozptyw kapitału ludzkiego pracownika przedstawia formuła (5):

$$W = p \times H, \quad (5)$$

gdzie:

W – płaca zasadnicza;

p – stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu (SEPW);

H – wartość osobistego kapitału ludzkiego pracownika

Wzrost i sposób opłacania kapitału ludzkiego to jeden z ważniejszych procesów ekonomicznych zachodzących w gospodarstwie domowym. Unikalny charakter kapitału ludzkiego cechuje się niezbywalnością. Kapitał jest indywidualny i przypisany do posiadacza owego kapitału. Niezbywalność nie dotyczy jednak długiego okresu jakim jest wymiana pokoleń. Człowiek jako posiadacz kapitału przygotowuje swoich następców (dzieci) do pracy i funkcjonowania w społeczeństwie. Rodzinę, czyli gospodarstwo domowe, można zdefiniować jako organizującą się mikrojednostkę, złączoną zwykle więzami rodzinnymi, generującą dochód, dokonującą jego podziału na różne cele, świadczącą usługi oraz produkującą dobra, a przy tym gromadzącą zapasy²¹.

Poziom kapitału ludzkiego w gospodarstwie domowy zasadniczo uzależniony jest od warunków życia rodziny, szczególnie od dochodu, którym dysponuje, poziomu wydatków, jak również otoczenia instytucjonalnego, które może być pomocne w rozwoju kapitału ludzkiego lub może go utrudniać. Odtworzenie kapitału w krótkim okresie to uzupełnienie sił witalnych utraconych w trakcie codziennych zajęć (np. posiłki, odpoczynek, sen). Przygotowanie swoich potomków do pracy i życia w społeczeństwie to działania, które mają na celu odtworzenia kapitału ludzkiego w długim okresie. Gospodarstwo domowe to jedyny dostawca kapitału ludzkiego, którego głównym elementem współpracy z otoczeniem jest stosunek pracy. Za udostępnianie kapitału ludzkiego na rynku pracy gospodarstwo otrzymuje wynagrodzenie,

²⁰ W. Kozioł, *Rozwój rachunku kapitału ludzkiego...*, op. cit., s. 75.

²¹ T. Pałaszewska-Reindl, T. Michna, *Gospodarstwo domowe – ekonomiczna i organizacyjna baza rodziny polskiej*, [w:] *Polskie gospodarstwo domowe: życie w kryzysie*, red. T. Pałaszewska-Reindl, Warszawa 1986, s. 34.

które w głównej mierze przeznaczane jest na pokrycie kosztów odtworzenia owego kapitału w krótkim, jak i długim okresie. Poziom wynagrodzenia ma zatem ogromne znaczenie z punktu widzenia dynamiki kapitału ludzkiego gospodarstwa domowego w długim okresie. Dochody osiągnane przez rodzinę powinny być na poziomie, który będzie rekompensował siły rozpraszające, czyli winny wynikać z ośmioprocentowej stałej ekonomicznej. Godziwe wynagrodzenie jednak nie daje gwarancji pełnego odtworzenia kapitału ludzkiego. Rodziny mogą się kierować różnymi preferencjami wykorzystując dochód pozostający w ich dyspozycji. Rozsądne i twórcze działania członków rodziny umożliwią dodatkowy wzrost kapitału ludzkiego. Natomiast brak troski o zdrowie lub wykorzystywanie dostępnych środków w bezmyślny sposób, np. nadużywanie alkoholu, spowodują obniżenie jego wartości. Znaczący wpływ na możliwości rodziny w odbudowaniu kapitału mają uwarunkowania instytucjonalne. Obciążenie wynagrodzeń podatkami i innymi obowiązkowymi świadczeniami zdecydowanie utrudnia lub uniemożliwia finansowanie reprodukcji kapitału ludzkiego.

Płaca minimalna w Polsce

Współczesna płaca minimalna jest efektem długoletniej dyskusji nad problematyką płacy godziwej. Już w czasach pierwszych ekonomistów zwracano uwagę na potrzebę odpowiedniego wynagradzania pracy, który umożliwiłby pracownikowi utrzymanie siebie i swojej rodziny na godziwym poziomie. Wynagrodzenie minimalne prezentuje oznakę interwencji państwa na rynku pracy, czego skutkiem jest jeden z bardziej kontrowersyjnych tematów gospodarczych – czy istnieć powinna i na jakim poziomie.

Na temat płacy minimalnej wiele jest wzajemnie się wykluczających opinii. Wynika to faktu, że ustalenie odpowiedniego poziomu wynagrodzenia minimalnego stanowi trudną kwestię polityczną. Z jednej strony istnienie płacy minimalnej traktuje się jako zło konieczne, i ustala na możliwie jak najniższym poziomie. Z drugiej strony Międzynarodowa Organizacja Pracy sugeruje, aby płaca minimalna ustalona była na poziomie 50% średniego wynagrodzenia. Kolejnym głosem doradczym w kwestii płacy minimalnej jest Komitet Niezależnych Ekspertów Rady Europy powołany przez Radę Europy, który podsuwa jeszcze inne rozwiązanie. Komitet twierdzi bowiem, że podstawą do ustalenia płacy minimalnej ma być płaca przeciętna. Eksperci podkreślają, że uposażenie godziwe powinno kształtować się na poziomie 68% kwoty tzw. mediany płacowej w danym kraju²². Współcześnie w wielu

²² Mediana to wartość środkowa, powyżej i poniżej której znajduje się taka sama liczba wyników.

krajach europejskich istnieje prawomocny system płacy minimalnej. Wysokość takiej płacy ustalana jest dość rozważnie w związku z dużą ilością zarówno przeciwników, jak i zwolenników.

Polska płaca minimalna określona jest przez ustawę o minimalnym wynagrodzeniu za pracę²³. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 września 2017 r.²⁴ stanowi, że miesięczne minimalne wynagrodzenie w Polsce w roku bieżącym wynosi 2100 zł. Taka kwota minimalnego wynagrodzenia musi być zapewniona dla każdego pracownika bez względu na staż pracy, zatrudnionego w oparciu o umowę o pracę w pełnym wymiarze godzin. W myśl litery prawa poziom płacy minimalnej jest skutkiem negocjacji partnerów społecznych w ramach Komisji Trójstronnej. Na Komisji ciąży obowiązek ogłoszenia stawki płacy minimalnej na najbliższy rok kalendarzowy do dnia 15 lipca roku poprzedniego. W sytuacji, kiedy termin ten nie zostanie dotrzymany decyzja o wynagrodzeniu minimalnym zostaje podjęta przez Radę Ministrów. Ogłoszenie decyzji o najniższym wynagrodzeniu ma obowiązek nastąpić do dnia 15 września. Ustawa określa, że płaca minimalna powinna zostać zwiększona o nie mniej niż prognozowany wskaźnik cen na dany rok. Ponadto w przypadku, kiedy płaca minimalna nie przekracza 50% średniej krajowej, najniższe uposażenie należy powiększyć o 2/3 przewidywanej dynamiki PKB. Przy ustalaniu poziomu płacy minimalnej należy uwzględnić również sytuację budżetową, poziom bezrobocia, produktywność pracy oraz potencjał przedsiębiorstw, a także koszty utrzymania.

Polski system płac, pomimo swoich trwałych podstaw prawnych, jest ostrożny i zachowawczy. W tabeli 2 przedstawiona została polska płaca minimalna z ostatnich 10 lat, przeciętne wynagrodzenie dla tego okresu i stosunek minimalnego wynagrodzenia do średniego. Analizując stosunek minimalnego wynagrodzenia do średniego stwierdzić należy tendencję wzrostową. W latach 2009–2011 zauważyć można niewielkie zmiany, ale począwszy od 2011 roku, rokrocznie stosunek ten się zwiększa i powoli zbliża do sugestii MOP. Słabym punktem polskiego systemu płacy minimalnej jest jednolita stawka, co powoduje ograniczenia obszaru jej bezpośredniego oddziaływania w kierunku najstarszych grup zawodowych.

²³ Ustawa z dnia 10 października 2002 roku, Dz. U. z 2002 r., nr 200, poz. 1679 z późn. zm.

²⁴ Dz. U. z 2017 r., poz. 1747.

Tabela 2. Relacja płacy minimalnej do płacy średniej w Polsce w latach 2008–2017

Rok	Minimalne wynagrodzenie brutto (zł)	Przeciętne wynagrodzenie brutto w gospodarce narodowej (zł)	Relacja wynagrodzenia minimalnego do wynagrodzenia przeciętnego
2008	1126	2944	38,25%
2009	1276	3103	41,12%
2010	1317	3225	40,84%
2011	1386	3400	40,76%
2012	1500	3521	42,60%
2013	1600	3650	43,84%
2014	1680	3783	44,41%
2015	1750	3900	44,87%
2016	1850	4047	45,71%
2017	2000	4272	46,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z roczników statystycznych GUS.

Badanie zgodności ustawowej płacy minimalnej z minimalną płacą godziwą ustaloną na gruncie teorii pomiaru kapitału ludzkiego

Szacowanie poziomu godziwych płac minimalnych pracowników zostało przeprowadzone przy wykorzystaniu rachunku pomiaru kapitału ludzkiego. Do modelu zostały przyjęte założenia odnoszące się do sytuacji ekonomicznej w Polsce w danym przedziale czasu. Wielkość kosztów utrzymania oparto na rozmiarze kategorii minimum socjalnego publikowanego corocznie przez Instytut Pracy i Spraw Socjalnych (IPISS). Minimum socjalne jest kategorią, która obejmuje wielkość kosztów utrzymania niezamożnych gospodarstw domowych ustalonych na poziomie zabezpieczającym warunki, by w każdym momencie rozwoju człowieka umożliwić reprodukcję jego sił witalnych, posiadanie i wychowywanie dzieci, jak również utrzymania więzi ze społeczeństwem²⁵. Należy również zwrócić uwagę na to, że koszty te powinny być liczone jako koszt utrzymania jednej osoby w modelowej czteroosobowej rodzinie pracowniczej (warunek konieczny, by kapitał ludzki mógł zostać odtworzony w długim okresie). Zatem koszty utrzymania na poziomie minimum socjalnego w 2017 roku wyniosły 908,62 zł miesięcznie²⁶.

²⁵ L. Deniszczyk, *Wzorzec konsumpcji społeczno niezbędnej*, „Studia i materiały IPISS” 1977, nr 10.

²⁶ <https://www.ipiss.com.pl/?zaklady=minimum-socjalne> [dostęp: 26.03.2018]; dane z września 2017 r., opublikowane dnia 28.11.2017 r.

W Polsce dzieci zobowiązane są do uczęszczania do szkoły do 18. roku życia (obowiązek nauki), wobec czego modelowy pracownik, któremu zostanie ustalona płaca godziwa, będzie posiadał wykształcenie podstawowe i nie będzie miał doświadczenia zawodowego. Z kolei jego kapitał ludzki będą tworzyły tylko skapitalizowane koszty utrzymania.

Płaca godziwa w myśl teorii pomiaru kapitału ludzkiego wyznacza stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu $p = 8\%$, zatem formuła na wynagrodzenie godziwe przedstawia się następująco:

$$W = H(T) \times p, \quad (5)$$

gdzie:

$$H(T) = K, \quad (6)$$

gdzie:

W – płaca zasadnicza;

$H(T)$ – wartość kapitału ludzkiego (dla pracownika bez wykształcenia i doświadczenia $H(T) = K$;

p – stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu.

Wartość kapitału ludzkiego dla pracownika rozpoczynającego pracę zawodową w wieku 18 lat z wykształceniem podstawowym przedstawia się następująco zgodnie z danymi za 2017 r.:

$k = 908$ zł miesięcznie;

$p = 8\%$;

– skapitalizowane koszty utrzymania:

$$K_t = k \times 12 \times \frac{e^{pt} - 1}{p},$$

– koszty utrzymania kapitalizowane są przez okres 18 lat, zatem:

$$K_{18} = 908 \times 12 \times \frac{e^{0,08 \times 18} - 1}{0,08} = 438\,658,77 \text{ zł},$$

– kapitał ludzki 18-letniego pracownika bez doświadczenia:

$$H(0) = 438\,658,77 \text{ zł}.$$

Płaca zasadnicza powiększona przez składki płacone przez pracodawcę (koszty pracy) dla H_0 wyznaczana jest przez stałą ekonomiczną potencjalnego wzrostu $p = 0,08$:

$$W = 438\,658,77 \text{ zł} \times 0,08 = 35\,092,72 \text{ zł}.$$

Wynagrodzenie miesięczne (koszty pracy):

$$\frac{35\,092,70\ \text{zł}}{12\ \text{m-cy}} = 2924,39\ \text{zł.}$$

Wyznaczona kwota 2924,39 zł to kwota wynagrodzenia całkowitego, zatem aby wyliczyć wynagrodzenie brutto należy pomniejszyć tą kwotę o składki zapłacone przez pracodawcę (emerytalne: 9,76%; rentowe: 6,50%; wypadkowe: 1,80%; Fundusz Pracy: 2,45%; Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych: 0,1%; co daje razem: 20,61%). Wobec powyższego wynagrodzenie brutto będzie wynosić 2424,67 zł.

Poniższa tabela prezentuje wyniki obliczeń zgodności wartości kapitału ludzkiego z wartością polskiej ustawowej płacy minimalnej dla pracownika posiadającego wykształcenie podstawowe na początku swojej pracy zawodowej w latach 2013–2017.

Tabela 3. Analiza zgodności ustawowej płacy minimalnej z wartością kapitału ludzkiego w Polsce w latach 2013–2017

	2013	2014	2015	2016	2017
Miesięczne koszty utrzymania (zł)	800–850	790–840	800–850	810–860	860–908
Wartość kapitału ludzkiego H(T)	386 483–410 639	381 652–405 808	386 483–410 639	391 315–415 470	415 470–438 659
Roczne koszty pracy (H(T) x 8%)	30 919–32 851	30 532–32 465	30 919–32 851	31 305–33 238	33 238–35 093
Miesięczne koszty pracy (zł)	2577–2738	2544–2705	2577–2738	2606–2770	2770–2924
Miesięczna płaca minimalna obowiązująca (zł)	1600	1680	1750	1850	2000
Miesięczne koszty pracy przy obowiązującej płacy minimalnej (zł)	1600 x 1,22 = 1952	1680 x 1,22 = 2050	1750 x 1,22 = 2135	1850 x 1,2061 = 2231	2000 x 1,2061 = 2412
Relacja między płacą rzeczywiście obowiązującą a płacą wynikającą z wartości kapitału ludzkiego	71–76%	76–80%	78–83%	81–85%	82–87%

Źródło: opracowanie własne.

Analizując wyniki badań zgodności minimalnego wynagrodzenia godziwego, wynikającego z teorii pomiaru kapitału ludzkiego, oraz ustawowego wynagrodzenia minimalnego w Polsce stwierdzić można, że sytuacja w badanym okresie z roku na rok się poprawia. W 2013 roku relacja ta kształtowała się na poziomie 70% i z każdym kolejnym rokiem zgodność wzrasta. W roku 2017 relacja ta kształtowała się na poziomie 87%. Niestety wciąż brak pełnej zgodności, co sugeruje, że ustawowa płaca minimalna w Polsce nie jest płacą godziwą. Należy jednak być dobrej myśli, bo jak wcześniej wspomniano, wysokość płacy minimalnej z roku na rok w Polsce ulega podwyższeniu, zatem za kilka lat może będzie można stwierdzić zgodność między płacą godziwą wynikającą z teorii kapitału ludzkiego a ustawowym wynagrodzeniem minimalnym, czyli będzie można określić polskie ustawowe wynagrodzenie minimalne płacą godziwą.

Podsumowanie

Bezdiskusyjnie stwierdzić należy, że każdy pracownik powinien być godziwie wynagradzany za swoją pracę. Aktualnie minimalnie opłacany pracownik w Polsce inkasuje tylko 87% wynagrodzenia, które zgodnie z teorią kapitału ludzkiego traktuje się za godziwe minimalne wynagrodzenie. Może to świadczyć o tym, że przy bieżących przepisach o płacy minimalnej kapitał personalny pracownika ulega rozproszeniu. W przedstawionych analizach udowodniono, że wynagrodzenie poniżej 8% wartości kapitału ludzkiego nie jest w stanie zrekompensować jego losowej utraty. Ta nieodpowiedniość poziomu minimalnego wynagrodzenia zasadniczego utrudnia, a nawet uniemożliwia odtworzenie kapitału ludzkiego pracownika zarówno w krótkim, jak i długim okresie oraz jest jednym z głównych powodów emigracji siły roboczej z Polski. Emigracja siły roboczej nie przyczynia się do rozwoju gospodarczego, co następnie ma wpływ na trudności w rozwoju przedsiębiorstw.

Jeśli praca człowieka nie będzie wynagradzana godziwie to poziom opłacenia kapitału ludzkiego spadnie poniżej ośmioprocentowej stałej ekonomicznej potencjalnego wzrostu, a wartość kapitału ludzkiego, jak wcześniej wspomniano, zostanie obniżona. Jest to zjawisko szybko zauważalne przez zatrudnionych i ich rodziny, budzące poczucie krzywdy oraz niesprawiedliwości, co w efekcie może stać się powodem protestów, strajków, a przy tym napięć i niezadowolenia społecznego. Brak godziwego wynagrodzenia może również demotywować zatrudnionych do pracy i negatywnie wpływać na rozwój przedsiębiorstwa. Godziwa płaca umożliwia pracownikowi zaspokojenie swoich potrzeb, a godziwe relacje płacowe są niezbędne do zapewnienia zrównoważonego wzrostu gospodarczego.

Piotr Stefanów

dr, Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej,
Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Wpływ modyfikacji fundamentalnej skali Saaty'ego na wskaźnik CR i wyniki porównań parami

Streszczenie

Metoda analitycznego procesu hierarchicznego (ang. Analytic Hierarchy Process) to jedna z najpopularniejszych w świecie wielokryterialnych metod wspomaganie decyzji. W skrócie składa się ona z następujących etapów: (1) budowa modelu, (2) zbieranie danych od ekspertów za pomocą fundamentalnej skali Saaty'ego, (3) wyznaczenie wartości współczynników wagowych oraz (4) weryfikacja „jakości” wyników z wykorzystaniem wskaźnika CR. Celem artykułu jest weryfikacja tezy stanowiącej, że modyfikacja fundamentalnej skali porównań parami, polegająca na redukcji liczby możliwych wyborów, nie ma wpływu na (1) kolejność obiektów, (2) uzyskane wartości priorytetów, a zarazem prowadzi do zmniejszenia średniej wartości współczynnika CR.

Słowa kluczowe: analityczny proces hierarchiczny, AHP, niezgodność, CR

The effect of modification the fundamental Saaty's scale on the CR and the results of pairwise comparisons

Abstract

Analytic Hierarchy Process (AHP) is one of the most popular methods of multi-criterion decisions' support. The process consists of the following stages: (1) building the model, (2) collecting data from experts using fundamental Saaty's scale, (3) determining the values of priorities and (4) verifying the „quality” of the results applying the CR indicator. The objective of the current paper is to verify the thesis that modification of the fundamental scale of pairwise comparisons (reducing the number of possible choices) does not affect (1) the order of objects, and (2) obtained priority values at the same time. That reduction the number of possible choices also leads to reduction fraction of inconsistent opinions.

Key words: analytic hierarchy process (AHP), inconsistency, consistency ratio (CR)

Wprowadzenie

Metoda AHP (ang. Analytic Hierarchy Process) została zaproponowana przez amerykańskiego matematyka, Thomasa L. Saaty'ego w latach 70. XX w. Narodził się wówczas pomysł opracowania stosunkowo prostego, uniwersalnego narzędzia wspomagającego decydentów w podejmowaniu złożonych decyzji¹. W latach 60. i 70. XX w. powstało szereg metod wspomagających podejmowanie decyzji, takich jak: ELECTRE, PROMETHEE-GAIA, MACBETH, VDA. Jednakże żadna z tych metod nie osiągnęła takiej popularności jak metoda Saaty'ego, która do dziś jest szeroko stosowana zarówno w nauce, jak i praktyce. Przykładem organizacji stosujących AHP w podejmowaniu decyzji są m.in. Departament Obrony USA, IBM, British Airways, Xerox, Ford². Popularność AHP wynika przede wszystkim z jej wszechstronności i uniwersalności, czego dowodem jest to, że była i jest stosowana w wielu różnych dziedzinach³. Ponadto, daje się ją łączyć z innymi technikami i metodami, np. AHP/DEA⁴, AHP-TOPSIS⁵, Delphi-AHP⁶.

U podstaw metody AHP leży założenie, że większość złożonych problemów decyzyjnych można rozłożyć na czynniki pierwsze i przedstawić w postaci drzewa hierarchicznego⁷ (struktury hierarchicznej). Struktura hierarchiczna podlega następnie analizie poprzez dokonanie porównań parami poszczególnych jej elementów, obliczeniu wartości odpowiednich współczynników wagowych (wag, priorytetów) oraz na sprawdzeniu zgodności (logiczności, spójności) porównań. W ten sposób metoda AHP porządkuje warianty decyzyjne od optymalnego do najmniej pożądanego, ułatwiając tym samym podjęcie decyzji co do wyboru któregoś z nich. Poszczególne etapy tej metody w sposób syntetyczny zostały omówione w dalszej części pracy.

¹ E.H. Forman, S.I. Gass, *The Analytic Hierarchy Process – An Exposition*, „Operations Research” 2001, vol. 49(4), s. 469–486.

² T.L. Saaty, *Decision Making For Leaders*, Pittsburgh 2012.

³ O.S. Vaidya, S. Kumar, *Analytic hierarchy process: An overview of applications*, „European Journal of Operational Research” 2006, vol. 169(1), s. 1–29.

⁴ Z. Sinuany-Stern, *An AHP/DEA methodology for ranking decision making units*, „International Transactions in Operational Research” 2000, vol. 7(2), s. 109–124.

⁵ L. Gao, A. Hailu, *Identifying preferred management options: An integrated agent-based recreational fishing simulation model with an AHP-TOPSIS evaluation method*, „Ecological Modelling” 2013, vol. 249, s. 75–83.

⁶ L.-A. Vidal, F. Marle, J.-C. Bocquet, *Using a Delphi process and the Analytic Hierarchy Process (AHP) to evaluate the complexity of projects*, „Expert Systems with Applications” 2011, vol. 38(5), s. 5388–5405.

⁷ Jeśli problemu decyzyjnego nie można przedstawić za pomocą drzewa decyzyjnego, to metody AHP nie należy stosować; A. Prusak, P. Stefanów, *AHP – analityczny proces hierarchiczny. Budowa i analiza modeli decyzyjnych krok po kroku*, Warszawa 2014.

Problem dotyczący trudności w uzyskaniu zgodnych (spójnych, logicznych) wyników jest najważniejszym zarzutem wobec AHP. Tymczasem zdolność do generowania niesprzecznych wyników jest krytyczną właściwością operacyjną każdej metody. Dostrzegając ten problem, twórca narzędzi AHP zaproponował specjalny wskaźnik zgodności (współczynnik CR – Consistency Ratio), za pomocą którego na każdym etapie analizy kontrolowana jest zgodność otrzymanych rezultatów. Jeśli są one niezgodne, badanie należy powtórzyć bądź odrzucić. Nasuwa się w związku z tym pytanie, jak często takie niezgodności się zdarzają i od czego zależą. Przedstawione w niniejszym artykule wyniki badań są jedną z prób udzielenia odpowiedzi na to pytanie.

Celem artykułu jest przedstawienie rezultatów badań dotyczących zależności pomiędzy poziomem niezgodności wyników AHP, mierzonym za pomocą powszechnie stosowanego współczynnika CR, a liczbą stopni skali porównań parami. Jednocześnie sprawdzano, czy redukcja skali porównań parami skutkuje zmianą kolejności ocenianych obiektów oraz zmianą uśrednionych wartości współczynników wagowych.

W pierwszej części pracy krótko przedstawiono zasady działania metody AHP. Kolejną jej część przedstawia opis badań. Pracę kończy omówienie wyników eksperymentu, a także wnioski i implikacje dla przyszłych badań.

Ogólny opis metody AHP

Etapy analizy AHP oraz jej podstawy matematyczne znaleźć można praktycznie w każdym podręczniku i artykule T. Saaty'ego, jak również w każdej publikacji dotyczącej metod AHP. Wiele z nich odwołuje się także do tzw. 7 filarów AHP⁸. Informacje te przekazane są w przystępny sposób w artykułach publikowanych w języku polskim⁹.

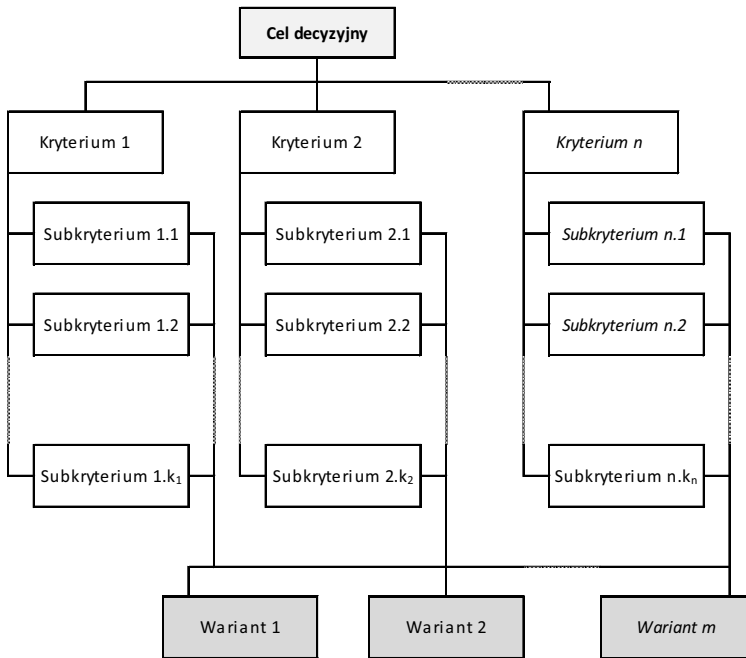
Pierwszym krokiem metody AHP jest budowa modelu decyzyjnego, zwanego strukturą hierarchiczną lub hierarchią decyzyjną. Jest to najbardziej kreatywny etap AHP, wymagający dużego nakładu czasu i wiedzy, a tym samym udziału odpowiednich ekspertów¹⁰. Budowa modelu hierarchicznego oparta jest na założeniu, że problem decyzyjny można zdekomponować na mniejsze

⁸ T.L. Saaty, *The Seven Pillars of the Analytic Hierarchy Process*, „Multiple Criteria Decision Making in the New Millennium. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems” 2001, red. M. Köksalan, S. Zionts, vol. 507, s. 15–37.

⁹ Np.: A. Prusak, P. Stefanów, *AHP – analityczny proces hierarchiczny...*, op. cit.; A. Prusak, J. Strojny, P. Stefanów, *Analityczny proces hierarchiczny (AHP) na skróty – kluczowe pojęcia i literatura*, „Humanities and Social Sciences” 2014, vol. XIX, 21(4), s. 179–192; P. Goodwin, G. Wright, *Analiza decyzji*, Warszawa 2011.

¹⁰ T.L. Saaty, *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*, Pittsburgh 2000.

elementy i przedstawić je w postaci hierarchii. Przykład prostej, ale najczęściej konstruowanej¹¹ struktury hierarchicznej został zaprezentowany na rysunku 1. Składa się ona z kilku poziomów, z których najwyższy to cel główny problemu decyzyjnego. Na realizację tego celu wpływają położone o poziom niżej kryteria, a te z kolei są zależne od odpowiadających im subkryteriów (czynników). Na samym dole znajdują się warianty decyzyjne (zwane również „alternatywami”). W tak zbudowanym modelu ostateczna decyzja polega na wyborze tego wariantu decyzyjnego, który w najwyższym stopniu spełnia najważniejsze subkryteria oraz kryteria.



Rys. 1. Czteropozomowa hierarchia jako przykład modelu hierarchicznego

Źródło: opracowanie własne.

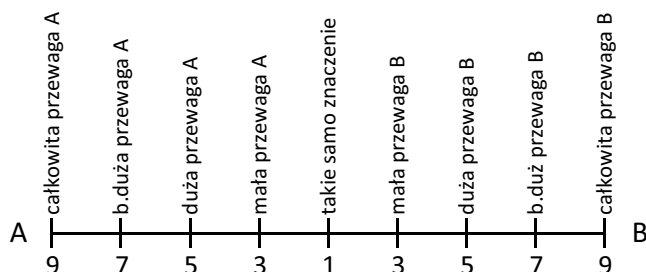
Cel decyzyjny (ang. goal) odpowiada na pytanie „jaki stan decydent chce osiągnąć?” i stanowi główny element hierarchii, wynikający bezpośrednio z problemu decyzyjnego. Kryteria decyzyjne (ang. criteria) są elementami służącymi do oceny i porównania wariantów decyzyjnych, ze względu na przyjęty punkt widzenia wyrażony za pomocą celu. Warianty odpowiadają na pytanie „jaki decydent ma wybór?” i są umieszczone na samym dole hierarchii.

¹¹ W książce: T.L. Saaty, E.H. Forman, *The Hierarchon: A Dictionary of Hierarchies*, Pittsburgh 1992 znajduje się blisko 400 przykładów takich drzew.

Bardziej złożone modele hierarchiczne mogą dodatkowo dekomponować subkryteria na sub-subkryteria, czy też wprowadzać dodatkowe kategorie elementów, na przykład interesariuszy i ich rolę w realizacji celu decyzyjnego¹². Można też wykorzystywać zredukowane drzewo hierarchiczne np. do celu decyzyjnego i kilku kryteriów. Taki elementarny model będzie wykorzystany w opisanym poniżej eksperymencie.

Prawie wszystkie metody wielokryterialne wspomagające podejmowanie decyzji wymagają udziału ekspertów w procesie decyzyjnym. Związane jest to ze skutkami, zasięgiem i złożonością podejmowanych decyzji¹³. Metodę AHP można określić jako metodę ekspercką, gdyż obecność osób posiadających wiedzę i doświadczenie, które może być wykorzystane do rozwiązania danego problemu decyzyjnego, jest niezbędne do jej skuteczności.

Kolejnym krokiem jest porównanie parami każdego elementu z innym znajdującym się w tej samej grupie modelem hierarchicznym. Porównywanie parami dokonuje się za pomocą specjalnej, dwubiegunowej skali, zwanej fundamentalną, bądź 9-stopniową skalą porównań parami, na której zaznacza się stopień przewagi (bądź w zależności od problemu decyzyjnego, prawdopodobieństwa lub preferencji) jednego elementu nad drugim (rysunek 2 oraz tabela 1).



Rys. 2. Fundamentalna 9-stopniowa skala porównań

Źródło: opracowanie własne.

Przewagę tę można określić zarówno werbalnie, jak i liczbowo, w następujący sposób:

- A i B mają takie samo znaczenie („1”, pośrodku skali);
- A ma małą przewagę nad B, lub B ma małą przewagę nad A („3”, po lewej lub prawej stronie skali);
- A ma dużą przewagę nad B, lub B ma dużą przewagę nad A („5”);

¹² R.F. Dyer, E.H. Forman, *Group decision support with the Analytic Hierarchy Process*, „Decision Support Systems” 1992, vol. 8(2), s. 99–124.

¹³ T.L. Saaty, *Decision making with the analytic hierarchy process*, „International Journal of Services Sciences” 2008, vol. 1(1), s. 83–98.

- A ma bardzo dużą przewagę nad B, lub B ma bardzo dużą przewagę nad A („7”);
- A ma całkowitą przewagę nad B, lub B ma całkowitą przewagę nad A („9”);
- stopnie parzyste (oznaczone liczbowo jako 2, 4, 6, 8) można zaznaczyć „pomiędzy” głównymi kategoriami.

Bardziej szczegółowy opis fundamentalnej 9-stopniowej skali porównań parami przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Stopnie przewagi 9-stopniowej fundamentalnej skali porównań Saaty’ego

INTENSYWNOŚĆ DOMINACJI	DEFINICJA		OBJAŚNIENIE
	Język polski	Język angielski	
1	takie samo znaczenie, jednakowo ważne	<i>equal (importance)</i>	obydwa elementy mają taki sam wpływ (są równoważne względem danego elementu)
2	wartość pośrednia (bardzo słaba przewaga)	<i>weak or slight dominance</i>	jeden element ma nieznacznie większą przewagę niż drugi
3	słaba (umiarkowana) przewaga	<i>moderate dominance</i>	słabe (umiarkowane) znaczenie jednego elementu nad drugim (jeden element ma nieco większe znaczenie niż drugi)
4	wartość pośrednia (pomiędzy umiarkowaną a silną przewagą)	<i>moderate plus</i>	jeden element ma większą niż słabą przewagę, ale mniejszą niż mocną
5	mocna (silna, duża) przewaga	<i>strong dominance</i>	silna przewaga jednego elementu nad drugim
6	wartość pośrednia (pomiędzy silną a bardzo silną przewagą)	<i>strong plus</i>	jeden element ma większą niż silną przewagę, ale mniejszą niż bardzo silną
7	bardzo mocna (silna, duża) lub zdecydowana przewaga	<i>very strong or demonstrated dominance</i>	bardzo silna (zdecydowana, dominująca) przewaga jednego elementu nad drugim
8	wartość pośrednia (pomiędzy bardzo mocną a ekstremalną przewagą)	<i>very, very strong</i>	jeden element ma większą niż bardzo mocną przewagę, ale mniejszą niż ekstremalną
9	ekstremalna (całkowita) przewaga	<i>extreme dominance</i>	absolutnie większe znaczenie jednego elementu nad drugim (na najwyższym możliwym do określenia poziomie)

KOMENTARZE			
2, 4, 6, 8	wartości „pośrednie” dla porównań kompromisowych pomiędzy 1, 3, 5, 7, 9	<i>for compromise between the above values</i>	w przypadku gdy oceniający nie jest pewien stopnia przewagi
1.1 - 1.9	wartości przeznaczone dla elementów o bliskim znaczeniu (powiązanych)	<i>for tied activities</i>	jeśli znaczenia elementów są bliskie i prawie nie do odróżnienia
1/2 - 1/9	odwrotność powyższych ocen	<i>reciprocals of above</i>	Jeśli element (i) ma jedną z niezerowych liczb oznaczającą wynik porównania z elementem (j), wtedy (j) ma odwrotną wartość gdy porównywane jest z elementem (i).

Źródło: A. Prusak, P. Stefanów, *AHP – analityczny proces hierarchiczny. Budowa i analiza modeli decyzyjnych krok po kroku*, Warszawa 2014; na podstawie m.in.: T.L. Saaty, *Relative Measurement and Its Generalization in Decision Making. Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors The Analytic Hierarchy/Network Process*, „RACSAM” 2008 (Revista de La Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales. Serie: A. Matematicas), vol. 102(2), s. 251–318.

Należy dodać, że wartości od 1,1 do 1,9 dla elementów o bliskim znaczeniu są bardzo rzadko stosowane w praktyce.

Wyniki porównań parami wprowadzane są ze skali (ankiety) do kwadratowej macierzy porównań A o wymiarach $(n \times n)$, gdzie n jest liczbą porównywanych ze sobą elementów. Macierz A stanowi główne narzędzie analizy AHP i podstawę do obliczenia współczynników wagowych, czyli priorytetów¹⁴:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Wyrazy leżące na przekątnej tej macierzy są zawsze jedynkami, gdyż elementy z sobą porównywane muszą mieć tę samą ważność. Macierz ta jest odwrotnie symetryczna, co oznacza, że jeśli element A ma widoczną przewagę nad B czyli $A=6B$, to $B=1/6A$. Macierz tworzy się tyle, ile w modelu znajduje się grup elementów.

¹⁴ T.L. Saaty, *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*, Pittsburgh 2000.

Priorytety (ang. priorities) są synonimem współczynników wagowych (wag), niezależnie od miejsca danego elementu w rankingu ważności. Współczynniki wagowe, w postaci tzw. wektorów $W (w_1, w_2, w_3, \dots)$, otrzymuje się po wykonaniu określonych operacji matematycznych na wyżej przedstawionej macierzy porównań parami. Do tych operacji matematycznych zalicza się następujące sposoby obliczania współczynników wagowych:

- rachunek macierzowy;
- średnią arytmetyczną;
- średnią geometryczną.

Najprościej jednak jest skorzystać z oprogramowania komputerowego, np. Super Decisions¹⁵. Wówczas dane pierwotne (porównania parami) wprowadza się bezpośrednio do specjalnej rubryki przypominającej 9-stopniową skalę porównań parami w układzie poziomym lub pionowym, albo macierz (do wyboru użytkownika). Dokładne omówienie procedur obliczania współczynników wagowych można znaleźć w szeregu publikacji¹⁶.

W literaturze dotyczącej AHP można się spotkać z pojęciem priorytetów lokalnych i globalnych¹⁷. Priorytety te odnoszą się do ich „miejsca” w układzie hierarchicznym oraz relacji do celu decyzyjnego. Priorytety lokalne są współczynnikami wagowymi, które uzyskano bezpośrednio z macierzy porównań. Ukazują one znaczenie danego elementu względem elementu macierzystego (położonego o poziom wyżej w hierarchii). Priorytety globalne natomiast przedstawiają udział każdego elementu w realizacji celu, czyli modułu znajdującego się na najwyższym poziomie struktury decyzyjnej.

Jedną z największych zalet metody AHP jest mechanizm pozwalający na weryfikację logiczności (spójności, zgodności) priorytetów, które zostały obliczone na podstawie wyników porównań parami. Stopień logiczności dokonanych porównań mierzony jest za pomocą specjalnego instrumentu, zwanego współczynnikiem zgodności CR (ang. Consistency Ratio). Współczynnik CR wyznaczany jest na każdym etapie obliczania współczynników wagowych, czyli dla każdej macierzy. W programie Super Decisions jego wartość pojawia się automatycznie, ale współczynnik CR można również wyznaczyć „ręcznie”¹⁸. W największym skrócie można ten proces przedstawić w trzech punktach¹⁹:

- wyznaczanie tzw. największej wartości własnej (λ_{\max});

¹⁵ <https://superdecisions.com/> [dostęp: 30.03.2018].

¹⁶ Np.: A. Ishizaka, A. Labib, *Selection of new production facilities with the Group Analytic Hierarchy Process Ordering method*, „Expert Systems with Applications” 2011, vol. 38(6), s. 7317–7325; A. Prusak, P. Stefanów, *AHP – analityczny proces hierarchiczny. Budowa i analiza modeli decyzyjnych krok po kroku*, Warszawa 2014; T.L. Saaty, *Decision Making For Leaders*, Pittsburgh 2012.

¹⁷ Np.: Prusak, A., Stefanów, P., *AHP – analityczny proces hierarchiczny...*, op. cit.

¹⁸ Kilka algorytmów służących wyznaczeniu wartości CR można znaleźć np. *ibidem*.

¹⁹ Np.: T.L. Saaty, *Decision Making For Leaders...*, op. cit.

- obliczenie wartości indeksu niezgodności IC;
- obliczenie wartości współczynnika CR.

Zgodnie z zaleceniami twórcy AHP, aby uznać wyniki za zgodne, wartość współczynnika CR nie może przekroczyć 0,10 (10%). Jeśli CR przekroczy ten poziom²⁰, porównania należy uznać za niezgodne i sugeruje się powtórzenie analizy²¹. Współczynnik CR oraz przyczyny występowania niezgodności są jednym z najczęściej badanych aspektów metody AHP. W tym zakresie naukowcy próbowali znaleźć odpowiedź na trzy pytania badawcze, które można streścić następująco²²:

1. Czy ustalona na poziomie 0,10 (10%) wartość współczynnika CR nie jest zbyt restrykcyjna, i czy powinna być traktowana jedynie jako wskazówka do ewentualnego powtórzenia badań, czy też jako sztywna reguła?²³
2. Czy współczynnik CR jest odpowiednią miarą poziomu logiczności osądów?²⁴
3. Czy można zredukować współczynnik CR za pomocą odpowiednich procedur matematycznych, bez naruszania danych wejściowych?²⁵

Na powyższe pytania w dalszym ciągu nie udzielono jednoznacznej odpowiedzi, a uzyskanie prawidłowo niskiego współczynnika CR pozostaje jednym z największych wyzwań metody AHP.

Innym nurtem badań nad wskaźnikiem CR są prace związane z niematematycznymi sposobami minimalizacji tej wartości. Badano między innymi związek pomiędzy wartością CR oraz:

- liczbą porównywalnych elementów²⁶;

²⁰ Można się spotkać w bardziej restrykcyjnymi postulatami. W przypadku mniejszej liczby elementów tolerowana wartość CR jest jeszcze bardziej restrykcyjna i wynosi 0,05 (5%) dla $n=3$ elementów oraz 0,08 (8%) dla $n=4$ elementów; T.L. Saaty, *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*, Pittsburgh 2000.

²¹ T.L. Saaty, L.G. Vargas, *The Logic of Priorities*, Pittsburgh 1991; J.A. Alonso, M.T. Lamata, *A Statistical Criterion of Consistency in the Analytic Hierarchy Process*, Modeling Decisions for Artificial Intelligence, Second International Conference, MDAI, Tsukuba 2005, s. 67–76.

²² A. Prusak, P. Stefanów, *AHP – analityczny proces hierarchiczny. Budowa i analiza modeli decyzyjnych krok po kroku*, Warszawa 2014.

²³ B. Apostolou, J.M. Hassell, *An empirical examination of the sensitivity of the analytic hierarchy process to departures from recommended consistency ratios*, „Mathematical and Computer Modelling” 1993, vol. 17(4–5), s. 163–170.

²⁴ J.A. Alonso, M.T. Lamata, *Consistency in the Analytic Hierarchy Process – A New Approach*, „International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems” 2006, vol. 14(4), s. 445–459.

²⁵ J.S. Finan, W.J. Hurley, *The analytic hierarchy process: Does adjusting a pairwise comparison matrix to improve the consistency ratio help?*, „Computers & Operations Research” 1997, vol. 24(8), s. 749–755.

²⁶ A. Prusak, P. Stefanów, *Badania nad właściwościami operacyjnymi metody AHP*, „Folia Oeconomica Cracoviensia” 2011, vol. 52, s. 87–104.

- wyglądem arkusza do wprowadzania danych²⁷;
- rodzajem pytania²⁸.

Przedstawione poniżej badania stanowią kontynuację tego kierunku i próbują odpowiedzieć na pytanie, czy redukcja skali porównań parami ma wpływ na CR oraz wyniki porównań.

Omówienie problemu badawczego

Wpływ skali pomiaru na wartość wskaźnika CR jest omawiana w literaturze²⁹ w kontekście transformacji fundamentalnej liniowej skali porównań Saaty'ego.

Tabela 2. Różne transformacje skal pomiaru

Typ skali	Wzór matematyczny	Parametry	Przyjmowane wartości
liniowa	$s = x$	$x = \{1;2;...;9\}$	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9
potęgowa	$s = x^2$	$x = \{1;2;...;9\}$	1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 81
pierwiastkowa	$s = \sqrt{x}$	$x = \{1;2;...;9\}$	1; 1,41; 1,73; 2; 2,24; 2,45; 2,65; 2,83; 3
geometryczna	$s = 2^{x-1}$	$x = \{1;2;...;9\}$	1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256
odwrotna liniowa	$s = \frac{9}{(10-x)}$	$x = \{1;2;...;9\}$	1; 1,13; 1,29; 1,5; 1,8; 2,5; 3; 4,5; 9
asymptotyczna	$s = \tanh^{-1} \left(\frac{\sqrt{3}(x-1)}{14} \right)$	$x = \{1;2;...;9\}$	0; 0,12; 0,24; 0,36; 0,46; 0,55; 0,63; 0,7; 0,76
zrównoważona	$s = \frac{w}{(1-w)}$	$w = \{0,5;0,55;...;0,9\}$	1; 1,22; 1,5; 1,86; 2,33; 4; 5,67; 9
logarymiczna	$s = \log_2(x+1)$	$x = \{1;2;...;9\}$	1; 1,58; 2; 2,2; 2,58; 2,81; 3; 3,17; 3,32

Źródło: opracowano na podstawie: A. Ishizaka, A. Labib, *Selection of new production facilities with the Group Analytic Hierarchy Process Ordering method*, „Expert Systems with Applications” 2011, vol. 38(6), s. 7317–7325; J. Franek, A. Kresta, *Judgment scales and consistency measure in AHP*, Enterprise and the Competitive Environment 2014 conference, ECE Brno, 6–7 March 2014; A. Prusak, *Niespójność osądów w analitycznym procesie hierarchicznym*, Kraków 2017.

²⁷ A. Prusak, P. Stefanów, M. Gardian, *Graficzna forma kwestionariusza w badaniach AHP/ANP*, „Modern Management Review” 2013, vol. XVIII, 20(4), s. 171–189.

²⁸ A. Prusak, *Niespójność osądów w analitycznym procesie hierarchicznym*, Kraków 2017; P. Stefanów, A. Prusak, *Badanie wiarygodności i skuteczności skali porównań Saaty'ego w metodzie AHP i ANP*, [w:] *Przedsiębiorcze aspekty rozwoju organizacji i biznesu*, red. A. Chodyński, Kraków 2011, s. 271–298.

²⁹ A. Ishizaka, A. Labib, *Selection of new production facilities with the Group Analytic Hierarchy Process Ordering method*, „Expert Systems with Applications” 2011, vol. 38(6), s. 7317–7325; J. Franek, A. Kresta, *Judgment scales and consistency measure in AHP*, Enterprise and the Competitive Environment 2014 conference, ECE Brno, 6–7 March 2014.

Skala liniowa najczęściej stosowana jest w praktyce. Inne skale służą, przede wszystkim, jako przedmiot badań teoretycznych. Wyniki badań eksperymentalnych wrażliwości wyników na niezgodność³⁰ wskazują, że skala geometryczna, odwrotna liniowa i logarytmiczna są mało wrażliwe na brak zgodności.

Można – jak się wydaje – spróbować zredukować liczbę wariantów skali i sprawdzić skutki takiego postępowania. Fundamentalna skala Saaty'ego ma w rzeczywistości aż 17 pozycji (po każdej stronie skali dwubiegunowej znajduje się 8 pozycji oraz stwierdzenie głoszące „takie samo znaczenie”). Tak duża liczba możliwych wskazań może stanowić problem dla respondentów. W 1956 roku G.A. Miller opublikował pracę³¹ pod znaczącym tytułem *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two*. Autor dowodził w niej, że przeciętny człowiek nie jest w stanie przetworzyć naraz więcej niż 7 elementów informacji, przy czym są tacy, którzy są w stanie przetworzyć tylko 5, a nieliczni – 9. Zasada 7+/-2 może być przyczyną błędów, które skutkują niezgodnością porównań parami.

Proponowana modyfikacja skali fundamentalnej polega na wyeliminowaniu wartości pośrednich (zob. tabela 1). Na przykład przy badaniu preferencji dotyczących oceny mieszkania (co i w jakim stopniu jest ważniejsze – wielkość kuchni, czy wielkość łazienki) dla fundamentalnej 9-stopniowej skali je mamy (rysunek 3).

Kryterium	Stopień przewagi (dominacji)									Kryterium
	Całkowita	B. duża	Duża	Mała	Jednakowo ważne	Mała	Duża	B. duża	Całkowita	
Wielkość łazienki										Wielkość kuchni

Rys. 3. Przykład ankiety wykorzystującej klasyczną 9-stopniową skalę porównań

Źródło opracowanie własne.

Respondent ma 17 prostokątów do wyboru i wskazania swoich preferencji, co może prowadzić do różnego rodzaju pomyłek. Postać skali po modyfikacji przedstawiono na rysunku nr 4.

³⁰ J. Franek, A. Kresta, *Judgment scales and consistency measure in AHP...*, op. cit.

³¹ G.A. Miller, *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information*, „Psychological Review” 1956, vol. 63(2), s. 81–97; zob. także: T.L. Saaty, M.S. Ozdemir, *Why the magic number seven plus or minus two*, „Mathematical and Computer Modelling” 2003, vol. 38(3–4), s. 233–244.

Kryterium	Stopień przewagi (dominacji)								Kryterium	
	Całkowita	B. duża	Duża	Mała	Jednakowo ważne	Mała	Duża	B. duża		Całkowita
Wielkość łazienki										Wielkość kuchni

Rys. 4. Przykład ankiety wykorzystującej zmodyfikowaną 5-stopniową skalę porównań

Źródło opracowanie własne.

Usunięcie stanów pośrednich pozwoliło na zredukowanie całej skali jedynie do 9 pozycji, a po każdej stronie znajduje się zaledwie cztery z nich oraz stwierdzenie „jednakowo ważne”.

Podstawowe pytanie badawcze brzmi: jaki będzie wpływ redukcji fundamentalnej 9-stopniowej skali porównań na:

- wartości CR;
- kolejność ocenianych obiektów;
- wartości otrzymanych współczynników wagowych.

Omówienie wyników eksperymentu

Opis eksperymentu

Celem przeprowadzonego eksperymentu było zbadanie, jaka jest empiryczna frakcja niezgodnych ocen, dokonywanych przez ekspertów według kryterium oceny zgodności zaproponowanej przez Saaty’ego (współczynnik CR), w zależności od liczby pozycji skali pomiaru. Określono hipotezę badawczą, która brzmiała, że wraz ze zmniejszeniem liczby pozycji na skali frakcja niezgodnych ankiet będzie mniejsza. Badanie polegało na obliczeniu wskaźnika CR, uzyskanego na podstawie zastosowania przez ekspertów metody AHP.

Jeśli uzyskana frakcja niezgodnych odpowiedzi dla zredukowanej skali będzie istotnie mniejsza, to należy sprawdzić, czy efektem ubocznym nie jest zmiana kolejności kryteriów oraz średniej wartości priorytetów. Obniżenie wartości CR nie jest celem samym w sobie, zatem jeśli zmieni się średnia wartość współczynników wagowych należy odrzucić próby modyfikacji skali.

Ekspertci zostali poproszeni o porównanie parami kryteriów dotyczących trzech obiektów³². Poddawane badaniu obiekty dobierano w taki sposób, by

³² Model hierarchiczny został zredukowany dwupoziomowego, a mianowicie do celu głównego i czterech kryteriów. Porównywane są kryteria w celu wyznaczenia ich ważności.

respondenci – którymi są najczęściej studenci uczelni krakowskich – mogli być traktowani jako osoby merytorycznie w pełni kompetentne (eksperci). Ocenie podlegał każdy z trzech obiektów na podstawie czterech kryteriów. Przedmiotami badania (badanymi obiektami) były:

- miejsce pracy – należało ocenić ważność kryteriów przy wyborze pracy;
- spodnie – należało ocenić ważność kryteriów przy zakupie spodni;
- uczelnie – należało ocenić ważność kryteriów przy wyborze szkoły wyższej.

Poniższa tabela przedstawia nazwy kryteriów uporządkowane alfabetycznie.

Tabela 3. Nazwy obiektów i kryteriów

Praca	Spodnie	Uczelnia
Wysokość pensji	Cena	Wysokość czesnego
Dojazd	Marka	Dojazd na uczelnię
Atmosfera w pracy	Fason	Marka uczelni
Możliwość rozwoju	Kolor	Poziom studiów

Źródło: opracowanie własne.

Warto dodać, że z punktu widzenia badania, konkretne kryteria mogłyby nosić nazwy kryterium 1, kryterium 2 itd. Ich konkretyzacja była niezbędna ze względu na konieczność skorzystania z usług ekspertów. W badaniu wzięło udział 122 respondentów. Do wyznaczania wartości CR i priorytetów wykorzystano program SuperDecision³³. Dla skali 5-elementowej zastosowano następujący sposób transformacji opisów słownych na opis liczbowy:

Tabela 4. Skala po transformacji

Definicja Opis słowny	Intensywność dominacji Opis liczbowy
Takie samo znaczenie	1
Słaba (umiarkowana) przewaga	2
Mocna (silna, duża) przewaga	3
Bardzo mocna (silna, duża) przewaga	4
Ekstremalna (całkowita) przewaga	5

Źródło: opracowanie własne.

³³ <https://superdecisions.com> [dostęp: 30.03.2018].

W porównaniu do danych zawartych w tabeli nr 1 zmniejszył się zakres liczb z dziewięciu do pięciu.

Wyniki eksperymentu

Dla każdej skali obliczona została frakcja ankiet, dla których $CR > 0,10$ według wzoru:

$$p_k = \frac{m}{n}, \quad (2)$$

gdzie:

p_k – frakcja ankiet w których $CR > 0,10$;

m – liczba ankiet, dla których $CR > 0,10$;

n – liczba wszystkich ankiet (w naszym przypadku $n=122$).

W eksperymencie uzyskano 94 ankiety niezgodne dla skali 9-stopniowej oraz 56 dla skali 5-stopniowej.

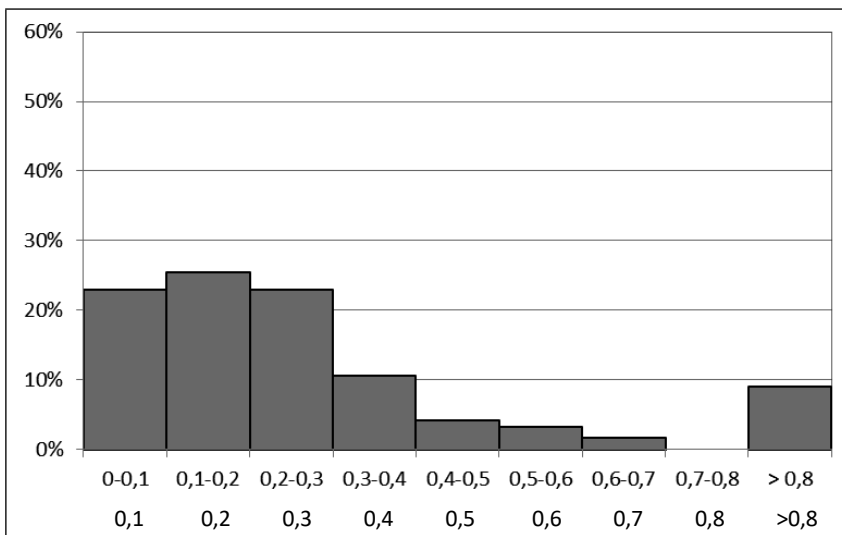
Frakcja niezgodnych ankiet dla skali 9-stopniowej (p_9):

$$p_9 = 94/122 = 0,7705 \text{ (77,05\%)}$$

Frakcja niezgodnych ankiet dla skali 5-stopniowej (p_5):

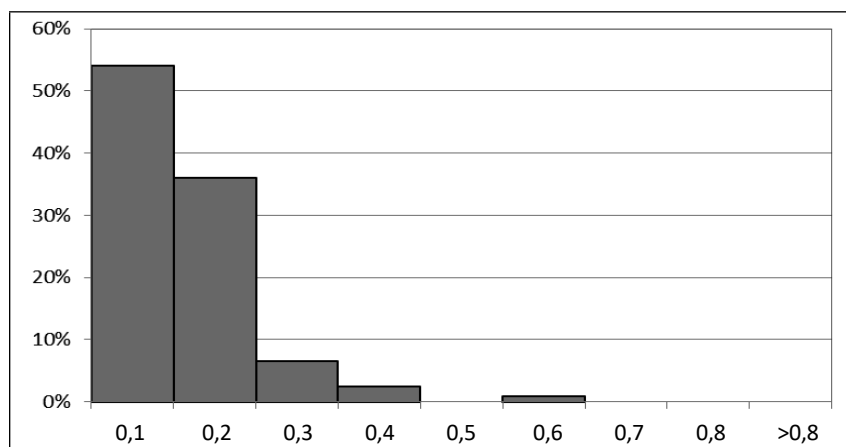
$$p_5 = 56/122 = 0,459 \text{ (45,9\%)}$$

Poniżej przedstawiono empiryczne rozkłady współczynnika zgodności dla omawianych skal.



Rys. 5. Rozkład współczynnika CR dla skali 9-stopniowej

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 6. Rozkład współczynnika CR dla skali 5-stopniowej.

Źródło: opracowanie własne.

W przedstawionych powyżej wykresach zauważyć można, że odsetek niezgodnych porównań maleje wraz ze zmniejszeniem liczby pozycji skali. Odsetek ankiet, dla których $CR > 0,2$ dla skali 5-stopniowej nie przekracza 10%, natomiast dla skali 9-stopniowej jest większy od 50%.

Zaobserwowaną zależność można zweryfikować za pomocą testu statystycznego³⁴.

Weryfikacja hipotezy o równości frakcji w dwóch zbiorowościach generalnych przedstawia się następująco:

1. Dane są dwie zbiorowości generalnych o rozkładach dwupunktowych.
2. Z populacji poprano próby o liczebnościach $n_i \geq 100$.

3. Hipotezy

$$H_0 : p_1 = p_2$$

$$H_1 : p_1 \neq p_2$$

4. Wartość statystyki obliczana jest ze wzoru (3):

$$U = \frac{p_1 - p_2}{p(1-p)} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}, \quad (3)$$

gdzie:

p – jest łączną (połączoną) frakcją z dwóch próbek

³⁴ Na przykład A. Aczel, *Statystyka w zarządzaniu*, Warszawa 2000; E. Wasilewska, *Statystyka matematyczna w praktyce*, Warszawa 2015; A. Zeliaś, *Metody statystyczne*, Warszawa 2000.

$$p = \frac{m_1 + m_2}{n_1 + n_2}, \quad (4)$$

przy czym:

m_1 – stanowi liczbę wyróżnionych elementów z pierwszej próbki, natomiast m_2 – liczbą wyróżnionych elementów z drugiej.

5. Dla przyjętego poziomu istotności α odczytuje się z tablic rozkładu normalnego (oblicza się) wartość krytyczną U_α (w przypadku omawianego tutaj schematu dwustronnego $U_{\alpha/2}$), gdzie U_α oznacza kwantyl standaryzowanej normalnej zmiennej losowej U , taki że $P(U > U_\alpha) = \alpha$.

6. Jeśli:

$$|U| < U_{\alpha/2}, \quad (5)$$

to nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej.

Jeśli:

$$|U| \geq U_{\alpha/2}, \quad (6)$$

hipotezę zerową należy odrzucić na rzecz hipotezy alternatywnej.

W badanym przypadku ustalmy poziom istotności na poziomie $\alpha=0,01$. Podstawiając uzyskane wartości do powyższych wzorów mamy:

$$\begin{aligned} n_9 &= n_5 = 122 \\ p_9 &= 0,7705 \text{ (77,05\%)} \\ p_5 &= 0,459 \text{ (45,9\%)} \\ p &= (94+56)/(122+122) = 0,6148. \end{aligned}$$

Hipotezy statystyczne zapisać można jako:

$$H_0: 0,7705 = 0,459$$

$$H_1: 0,7705 \neq 0,459.$$

Wartość statystyki U wynosi:

$$U=10,27.$$

Dla przyjętego poziomu istotności $\alpha = 0,01$ (schemat dwustronny):

$$U_{\alpha/2} = U_{0,01/2} = U_{0,005} = 2,576.$$

Ponieważ $|U| > U_{\alpha/2}$ hipotezę zerową należy odrzucić³⁵. Zmniejszenie liczby pozycji skali ma istotny wpływ na odsetek ankiet niezgodnych. Można odnotować, że zmiana ze skali 9-stopniowej na skalę 5-stopniową znacznie zredukowała frakcję ankiet niezgodnych.

W dalszej kolejności sprawdzono, czy zmiana skali powoduje zmianę kolejności ważności kryteriów. Badanie polegało na porangowaniu odpowiedzi każdego eksperta. Kryterium, które otrzymało najwyższy priorytet przydzie-

³⁵ Wartość komputerowego (testowego) prawdopodobieństwa p (ang. p-value) jest mniejsze od jednej dziesięciotysięcznej.

Iano wartość 1, kryterium, które znajdowało się na drugim miejscu przydzielono liczbę 2 itd. Jeśli kryteria miały tę samą wartość, to przydzielano im tę samą wyższą wartość.

Poniższe tabele przedstawiają średnią rangę każdego kryterium dla badanych obiektów

Tabela 5. Średnia ranga i pozycja kryteriów dla obiektu pierwszego

Obiekt 1	Praca	$n_g=36$		$n_s=39$	
Miara	Skala	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4
Średnia ranga	9	1,7	3,4	2,5	2,3
	5	1,4	3,6	2,5	2,4
Kolejność	9	1	4	3	2
	5	1	4	3	2

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Średnia ranga i pozycja kryteriów dla obiektu drugiego

Obiekt 2	Spodnie	$n_g=43$		$n_s=42$	
Miara	Skala	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4
Średnia ranga	9	2,3	3,0	1,8	2,4
	5	2,4	3,1	1,6	2,5
Kolejność	9	2	4	1	3
	5	2	4	1	3

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7. Średnia ranga i pozycja kryteriów dla obiektu trzeciego

Obiekt 3	Uczelnia	$n_g=43$		$n_s=41$	
Miara	Skala	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4
Średnia ranga	9	2,0	3,1	2,7	2,0
	5	2,2	3,0	2,7	1,9
Kolejność	9	2	4	3	1
	5	2	4	3	1

Źródło: opracowanie własne.

Niezależnie od skali, kolejność kryteriów jest taka sama. Na przykład przy ocenie obiektu pierwszego (wybór miejsca pracy) respondenci wskazali, że najważniejsze jest kryterium 1 (atmosfera w pracy), na drugim kryterium 4

(wysokość pensji), na trzecim kryterium 3 (możliwość rozwoju), a ostatnie miejsce zajmuje kryterium 2 (dojazd). Zauważyć można, że w ani jednym przypadku redukcja skali nie spowodowała zmiany kolejności ważności kryteriów.

Kolejnym etapem badań było sprawdzenie, czy zmiana skali powoduje zmianę uzyskanych wartości współczynników wagowych. W tym celu dla każdego ocenianego obiektu i dla każdego kryterium wyznaczono podstawowe miary statystyczne.

Tabela 8. Podstawowe miary statystyczne dla dwóch skal dla obiektu pierwszego

Miara	$n_9=36$				$n_5=39$			
	Skala 9-stopniowa				Skala 5-stopniowa			
	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4
Średnia	0,383	0,106	0,242	0,269	0,395	0,124	0,226	0,254
Średnia ucinana 10%	0,382	0,099	0,226	0,256	0,401	0,117	0,217	0,249
Średnia geometr.	0,325	0,083	0,189	0,210	0,376	0,115	0,203	0,226
Odchylenie standard.	0,193	0,076	0,158	0,166	0,114	0,055	0,108	0,117
Wsp. zmienności V	50%	71%	65%	62%	29%	44%	48%	46%
Minimum	0,076	0,024	0,041	0,030	0,120	0,068	0,079	0,056
Maksimum	0,709	0,300	0,670	0,680	0,567	0,282	0,483	0,491
Rozstęp	0,633	0,277	0,629	0,650	0,447	0,214	0,405	0,435

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 9. Podstawowe miary statystyczne dla dwóch skal dla obiektu drugiego

Miara	$n_9=43$				$n_5=42$			
	Skala 9-stopniowa				Skala 5-stopniowa			
	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4
Średnia	0,245	0,160	0,375	0,221	0,254	0,166	0,360	0,219
Średnia ucinana 10%	0,233	0,128	0,376	0,202	0,246	0,152	0,365	0,213
Średnia geometr.	0,187	0,102	0,298	0,169	0,218	0,137	0,323	0,192
Odchylenie standard.	0,162	0,170	0,205	0,164	0,138	0,111	0,146	0,106
Wsp. zmienności V	66%	107%	55%	74%	54%	67%	41%	48%
Minimum	0,042	0,012	0,042	0,025	0,065	0,052	0,074	0,059
Maksimum	0,565	0,640	0,750	0,665	0,539	0,555	0,605	0,540
Rozstęp	0,523	0,628	0,708	0,640	0,474	0,504	0,531	0,482

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 10. Podstawowe miary statystyczne dla dwóch skal dla obiektu trzeciego

Miara	$n_9=43$				$n_5=41$			
	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4
Średnia	0,300	0,182	0,191	0,327	0,278	0,186	0,219	0,317
Średnia ucinana 10%	0,291	0,150	0,176	0,325	0,270	0,170	0,205	0,314
Średnia geometr.	0,241	0,123	0,149	0,264	0,252	0,155	0,185	0,284
Odchylenie standard.	0,182	0,178	0,131	0,178	0,122	0,120	0,124	0,136
Wsp. zmienności V	61%	98%	69%	54%	44%	65%	57%	43%
Minimum	0,043	0,029	0,037	0,040	0,090	0,059	0,054	0,103
Maksimum	0,667	0,634	0,570	0,637	0,522	0,545	0,540	0,554
Rozstęp	0,624	0,605	0,533	0,597	0,433	0,486	0,486	0,452

Źródło: opracowanie własne.

W kolejnych wierszach obliczono:

1. Średnią arytmetyczną. Wartość ta jest przedmiotem badania.
2. Średnią ucinaną (trymowaną). Część obserwacji (5%) najmniejszych oraz część obserwacji (5%) największych została pominięta przy obliczaniu średniej arytmetycznej. Dzięki temu zabiegowi został zmniejszony wpływ obserwacji skrajnych. W badanym przypadku wartości średniej trymowanej niewiele się różnią od wartości zwykłej średniej arytmetycznej.
3. Średnią geometryczną. Otrzymane w ten sposób współczynniki wagowe mają mniejszą wartość niż współczynniki wyznaczone za pomocą średniej arytmetycznej.
4. Odchylenie standardowe.
5. Współczynnik zmienności. Poszczególne wartości charakteryzują się dużą zmiennością.
6. Minimum. Wartość minimalna wskazywana przez respondentów.
7. Maksimum. Wartość maksymalna wskazywana przez respondentów.
8. Rozstęp. Różnica między wartością minimalną, a wartością maksymalną.

Średnie wartości współczynników wagowych wyznaczone na podstawie skali 9- i 5-stopniowej są do siebie zbliżone. Tabela nr 11 przedstawia różnicę pomiędzy tymi średnimi.

Tabela 11. Różnice między wartościami priorytetów dla dwóch skal pomiaru

Obiekt	Różnica średniej wartości priorytetów			
	Kryt. 1	Kryt. 2	Kryt. 3	Kryt. 4
Obiekt 1	-0,012	-0,018	0,015	0,015
Obiekt 2	-0,010	-0,006	0,015	0,002
Obiekt 3	0,022	-0,005	-0,027	0,010

Źródło: opracowanie własne.

Największa różnica wartości średnich występuje dla obiektu 3 (wybór uczelni) i trzeciego kryterium (poziom studiów). Różnica ta wynosi 2,7 punktu procentowego. Należy sprawdzić, czy ta różnica jest istotna statystycznie. W tym celu skorzystamy z testu istotności, mającego na celu uchwycenie wagi różnic między średnimi (schemat postępowania został opisany przy omówieniu różnic między frakcjami³⁶).

Zakładamy, że badane zmienne mają rozkład normalny. Mamy przy tym do czynienia z dużymi próbkami ($n_i > 30$).

W badanym przypadku poziom istotności ustalony został na poziomie $\alpha = 0,01$. Z kolei dane przedstawiają się następująco:

$$\begin{aligned}n_9 &= 43 \\n_5 &= 41 \\ \bar{x}_9 &= 0,191 \\ \bar{x}_5 &= 0,219 \\ \bar{s}_9 &= 0,131 \\ \bar{s}_5 &= 0,124.\end{aligned}$$

Natomiast hipotezy statystyczne mają poniższą postać:

$$\begin{aligned}H_0: 0,191 &= 0,219 \\ H_1: 0,191 &\neq 0,219.\end{aligned}$$

Wykorzystywana jest statystyka testowa:

$$U = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}. \quad (7)$$

Wartość statystyki U wynosi:

$$U = -0,969.$$

³⁶ Np: A. Aczel, *Statystyka w zarządzaniu*, Warszawa 2000; E. Wasilewska, *Statystyka matematyczna w praktyce*, Warszawa 2015; A. Zeliaś, *Metody statystyczne*, Warszawa 2000.

Dla przyjętego poziomu istotności $\alpha = 0,01$ (schemat dwustronny):

$$U_{\alpha/2} = U_{0,01/2} = U_{0,005} = 2,576.$$

Ponieważ $|U| < U_{\alpha/2}$ nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej. Otrzymana różnica nie jest istotna statystycznie. Test istotności przeprowadzony został dla przypadku, w którym występuje największa różnica wartości średnich. Wskazał on, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej, można zatem sądzić, że tym bardziej nie wykaże istotnych różnic dla wszystkich innych (mniejszych) rozbieżności między wartościami średnimi (wartości odchylenia standardowego przyjmują podobne noty).

Przeprowadzone badania wskazały, że redukcja skali skutkuje znacznym zmniejszeniem frakcji ankiet niezgodnych, przy czym nie prowadzi do zaburzenia ocen ekspertów. Badania próbowano powtórzyć dla tylko tych ankiet, dla których CR nie przekracza wartości 10%. Niestety, ze względu na liczebność próbek, wyniki są mało wiarygodne. Na przykład dla skali 9-stopniowej dla obiektu 1 (praca) 12 ekspertów wypełniło ankietę, dla której CR nie przekraczało 10%. Dla obiektu 2 (spodnie) oraz dla obiektu 3 (uczelnia) takich ankiet było zaledwie 9.

Podsumowanie

Jedną z podstawowych właściwości metody AHP jest wykorzystanie porównań parami poszczególnych elementów na fundamentalnej skali 9-stopniowej. Jednak stosowanie tej skali, a także analizy oparte o tę skalę, mogą budzić pewne wątpliwości. Jest ona identyczna niezależnie od charakteru porównywanych obiektów, podczas gdy mogą istnieć obszary, gdzie możliwości percepcyjne człowieka nie pozwalają na wyróżnienie aż 9 poziomów dominacji. Człowiek nie zawsze jest w stanie precyzyjnie określić przewagę jednego obiektu nad drugim, a tego wymaga klasyczna, fundamentalna skala Saaty'ego. Istnieje zatem zagrożenie, że porównania mogą być epizodyczne i niezgodne, zwłaszcza w przypadku dużej liczby elementów.

W pracy przedstawiono konsekwencje transformacji skali 9-stopniowej na skalę 5-stopniową dokonaną przez usunięcie wartości pośrednich. W wyniku tego zabiegu uzyskano zdecydowanie mniej ankiet niezgodnych (redukcja frakcji niezgodnych ankiet z 77% do 45%). Nie wykazano, że redukcja skali miała wpływ na wyniki (wartości priorytetów). Zarówno kolejność ocenianych kryteriów, jak i średnie wartości priorytetów nie zmieniły się w sposób istotny statystycznie.

Należy jednak podkreślić, że prezentowane badania mają charakter indukcyjny. Nie można jednoznacznie stwierdzić, że redukcja skali nigdy nie spowoduje

duże zmiany ocenianych wartości współczynników wagowych. Inaczej byłoby, gdyby wyniki eksperymentu wskazały, że transformacja skali pomiaru powoduje istotną zmianę wartości współczynników wagowych. W takiej sytuacji należałoby stwierdzić, że takie działanie jest niedopuszczalne.

Jeśli jednak zmiana skali nie generuje niepożądanych następstw można spróbować stosować zmodyfikowany formularz ankiety. Respondent otrzyma bardziej przyjazny formularz, a badacz wyniki obarczone mniejszą frakcją niezgodnych ankiet.

Bibliografia

- Aczel A., *Statystyka w zarządzaniu*, Warszawa 2000.
- Adamczak A., *Wstęp*, [w:] *Przedsiębiorczość intelektualna i technologiczna XXI wieku*, red. M. Bąk, P. Kulawczuk, Warszawa 2009.
- Alonso J.A., Lamata M.T., *A Statistical Criterion of Consistency in the Analytic Hierarchy Process*, Modeling Decisions for Artificial Intelligence, Second International Conference, MDAI, Tsukuba 2005.
- Alonso J.A., Lamata M.T., *Consistency in the Analytic Hierarchy Process – A New Approach*. „International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems” 2006, vol. 14(4).
- Apostolou B., Hassell J.M., *An empirical examination of the sensitivity of the analytic hierarchy process to departures from recommended consistency ratios*, „Mathematical and Computer Modelling” 1993, vol. 17(4–5).
- Argyle M., *Psychologia stosunków międzyludzkich*, Warszawa 1999.
- Banach Cz., *Nauczyciel*, [w:] *Encyklopedia pedagogiczna XXI wieku*, red. T. Pilch, t. III, Warszawa 2004.
- Bartkowiak G., Januszek H., *Umiejętności kierownicze*, Poznań 1999.
- Bezpieczeństwo energetyczne. Rynki surowców i energii. Energetyka w czasach politycznej niestabilności. Bezpieczeństwo – gospodarka – ochrona środowiska. Polityka – technologia – zarządzanie*, red. P. Kwiatkiewicz, R. Szczerbowski, Poznań 2015.
- Blaug M., *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*, Warszawa 2000.
- Borkowski J., *Podstawy psychologii społecznej*, Warszawa 2003.
- Bratnicki M., *Metodologiczne podejście do sprawdzania teorii przedsiębiorczych konfiguracji – zastosowanie metod ustawionych teoretycznie*, „Przegląd Organizacji” 2009, nr 4.
- Buhler P., *Zarządzanie*, Gliwice 2007.
- Chadam J., *Synergia i wartość w strukturach kapitałowych*, Warszawa 2012.
- Chesbrough H.W., Garman A.R., *Otwarta innowacyjność: recepta na trudne czasy*, „Harvard Business Review Polska” 2010, listopad, nr 93.
- Chodyński A., *Kreowanie odpowiedzialnego biznesu*, Kraków 2016.
- Chodyński A., *Odpowiedzialna innowacyjność przedsiębiorstwa oparta o synergię procesów: innowacyjnego i legitymizacji*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas” 2016, z. 1, Zarządzanie.
- Chrost M., *Kompetencje emocjonalne i społeczne młodzieży*, Kraków 2012.
- Chyba Z., *Pozyskiwanie technologii a kreowanie przedsiębiorczości technologicznej*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2016, nr 4.

- Czajka Z., *Zarządzanie wynagrodzeniami w Polsce*, Warszawa 2009.
- Czerepaniak-Walczak M., *Aspekty i źródła profesjonalnej refleksji nauczycieli*, Toruń 1997.
- Davis M., Laas K., „*Broader impacts*” or „*Responsible research and innovation*”? *A comparison of two criteria for funding research in science and engineering*, „*Science and Engineering Ethics*” 2014, December, vol. 20, nr 4.
- Deniszczuk L., *Wzorzec konsumpcji społeczno niezbędnej*, „*Studia i materiały IPISS*” 1977, nr 10.
- Dernowska U., *Kompetencja globalna w szkole*, „*Przegląd Pedagogiczny*” 2013, nr 2.
- Dobija M., *Fundamentalne przyczyny kryzysów finansowych*, „*Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej*” 2009, nr 2(13).
- Dobija M., *Kapitał ludzki i intelektualny w aspekcie teorii rachunkowości*, „*Przegląd Organizacji*” 2002, nr 1.
- Dobija M., *Struktura i koszt kapitału*, „*Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*” 2002, nr 562.
- Dobija M., *Teoria rachunkowości podstawa nauk ekonomicznych*, Kraków 2014.
- Dolińska M., *Otwarte procesy innowacji realizowane w sieci*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 2016, nr 6.
- Dyer R.F., Forman E.H., *Group decision support with the Analytic Hierarchy Process*, „*Decision Support Systems*” 1992, vol. 8(2).
- Edukacja i Szkolenia 2020* (ET 2020). Konkluzje Rady z 12.05.2009 r. w sprawie strategicznych ram europejskiej współpracy w dziedzinie kształcenia i szkolenia (Dz. Urz. UE C 119 z 28.05.2009).
- Europejska Karta Społeczna sporządzona w Turynie 18 października 1961 r. (Dz.U. z 29 stycznia 1999 r. po zmianach 1966 r.).
- Europejskie Ramy Kwalifikacji. Akt ustanowienia ERK dla uczenia się przez całe życie*, Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz. Urz. UE C 111 z 6.05.2008).
- Finan J.S., Hurley W.J., *The analytic hierarchy process: Does adjusting a pairwise comparison matrix to improve the consistency ratio help?*, „*Computers & Operations Research*” 1997, vol. 24(8).
- Forman E.H., *Facts and fictions about the analytic hierarchy process*, „*Mathematical and Computer Modelling*” 1993, vol. 17(4–5).
- Forman E.H., Gass S.I., *The Analytic Hierarchy Process – An Exposition*, „*Operations Research*” 2001, vol. 49(4).
- Franek J., Kresta A., *Judgment scales and consistency measure in AHP*, Enterprise and the Competitive Environment 2014 conference, ECE, Brno, 6–7 March 2014.
- Fukuyama F., *Zaufanie. Kapitał społeczny a droga do dobrobytu*, Warszawa, Wrocław 1997.
- Galbreath J., Benjamin K., *An action-based approach for linking CSR with strategy: framework and cases*, [w:] *Innovative CSR. From risk management to value creation*, red. C. Louche, S.O. Idowu, W.L. Filho, Sheffield, UK 2010.

- Gao L., Hailu A., *Identifying preferred management options: An integrated agent-based recreational fishing simulation model with an AHP-TOPSIS evaluation method*, „Ecological Modelling” 2013, vol. 249.
- Gaweł A., *Sytuacja ekonomiczna w branży jako czynnik przyciągający nowo tworzone przedsiębiorstwa*, „Organizacja i Kierowanie” 2011, nr 4(147).
- Gogacz M., *Wprowadzenie do etyki chronienia osób*, Warszawa 1998.
- Gomes-Casseres B., *The alliance revolution. The new shape of business rivalry*, Cambridge 1996.
- Gontar Z., *Odpowiedzialne badania i innowacje – nowy paradygmat w budowaniu współpracy między nauką a społeczeństwem*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2016, nr 40.
- Goodwin P., Wright G., *Analiza decyzji*, Warszawa 2011.
- Guston D.H., *Responsible innovation, who could be against that?*, „Journal of Responsible Innovation” 2015, vol. 2, nr 1.
- Gwarda-Gruszczyńska E., Czapla T.P., *Kluczowe kompetencje menedżera ds. komercjalizacji*, Łódź 2011.
- Hall J., Bachor V., Matos S., *Developing and diffusing new technologies: strategies for legitimization*, „California Management Review” 2014, vol. 56, nr 3.
- Hagel J. III, Brown J.S., *Organizacja jutra*, Warszawa 2006.
- Hatch M.J., *Teoria organizacji*, Warszawa 2002.
- Howells J., *The management of innovation & technology. The shaping of technology and institutions of the market economy*, London, New Delhi 2005.
- Innovative CSR. From risk management to value creation*, red. C. Louche, S.O. Idowu, W.L. Filho, Sheffield, UK 2010.
- Ishizaka A., Labib A., *Selection of new production facilities with the Group Analytic Hierarchy Process Ordering method*, „Expert Systems with Applications” 2011, vol. 38(6).
- Jakubowska U., *Wokół pojęcia „kompetencja społeczna” — ujęcie komunikacyjne*, „Przegląd Psychologiczny” 1996, nr 39.
- Janasz K., *Dylematy wyboru strategii rozwojowych przedsiębiorstw przemysłowych*, „Przegląd Organizacji” 2016, nr 10.
- Jaroszyński P., *Edukacja na rozdrożu cywilizacji*, [w:] *Filozofia i edukacja*, red. P. Jaroszyński, P. Tarasiewicz, Lublin 2005.
- Jaworska A., *Autonomiczne zespoły pracownicze w epoce ponowoczesności*, [w:] *Nowe formy pracy i zatrudnienia w perspektywie humanistycznej*, red. D. Walczak-Duraj, Ł. Kutuło, „Humanizacja Pracy” 2014, nr 1(275/XLVII).
- Juchnowicz M., Sienkiewicz Ł., *Jak oceniać pracę? Wartość stanowisk i kompetencji*, Warszawa 2006.
- Kapitał ludzki w perspektywie ekonomicznej*, red. M. Dobija, Kraków 2011.
- Kieżun W., *Spawane zarządzanie organizacją*, Warszawa 1998.
- Kolasińska E., *Rozwój kompetencji a postawy wobec pracy*, „Humanizacja Pracy” 2015, red. U. Swadźba, M. Żak 1(279).
- Kordel P., Machnik-Słomka J., *Przedsiębiorczość oraz twórczość technologiczna jako mechanizmy rozwojowe organizacji wysokich technologii*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej” 2015, Seria: Organizacja i Zarządzanie, z. 80.

- Kordel P., *Przedsiębiorczość technologiczna jako mechanizm rozwoju strategicznego organizacji*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, Management Forum 2, red. G. Bełz, A. Wierzbic, nr 356.
- Koziół W., *Pomiar kapitału ludzkiego jako podstawa kształtowania relacji płac w organizacji*, rozprawa doktorska, UE, Kraków 2010.
- Koziół W., *Rozwój rachunku kapitału ludzkiego*, [w:] *Kapitał ludzki w perspektywie ekonomicznej*, red. M. Dobija, Kraków 2011.
- Kozubek R., *Socially responsible innovation – theoretical considerations*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej” 2015, Seria: Organizacja i Zarządzanie, z. 84.
- Kroik J., Skonieczny J., *Innowacja społeczna a społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa*, [w:] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. R. Knośala, Opole 2013.
- Kurek B., *Hipoteza deterministycznej premii za ryzyko*, Kraków 2011.
- Kwiatkowski S., *Przedsiębiorczość intelektualna*, Warszawa 2000.
- Kwieciński Z., *Socjopatologia edukacji*, Toruń 1991.
- Leavitt H., *Applied organization change in industry: structural, technical and human approaches*, [w:] *New perspectives in organisation research*, „John Wiley Inc.” 1964.
- Louche C., Idowu S.O., Filho W.L., *Innovation in corporate social responsibility: how innovative is it? An exploratory study of 129 global innovative CSR solutions*, [w:] *Innovative CSR. From risk management to value creation*, red. C. Louche, S.O. Idowu, W.L. Filho, Sheffield, UK 2010.
- MacGregor S.P., Fontrodona J., Hernandez J., *Towards a sustainable innovation model for small enterprises*, [w:] *Innovative CSR. From risk management to value creation*, red. C. Louche, S.O. Idowu, W.L. Filho, Sheffield, UK 2010.
- Machaczka J., *Zarządzanie rozwojem organizacji. Czynniki, modele, strategia, diagnoza*, Warszawa–Kraków 1998.
- Matczak A., *Diagnoza intelektu*, Warszawa 1994.
- Melosik Z., *Uniwersytet i społeczeństwo. Dyskurs wolności, wiedzy i władzy*, Poznań 2002.
- Mesjasz Cz., [w:] *Doskonalenie struktur organizacyjnych w gospodarce opartej na wiedzy*, red. A. Stabryła, Warszawa 2009.
- Miller G.A., *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information*, „Psychological Review” 1956, vol. 63(2).
- Mueller U.R., *Zmiana warty w zarządzaniu*, Warszawa 2000.
- Nowak H., *Determinanty przetrwania nowo tworzonych przedsiębiorstw w województwie wielkopolskim – podejście instytucjonalne*, praca doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania, Poznań 2013.
- Nowak-Dziemianowicz M., *Kompetencje społeczne jako jeden z efektów kształcenia w Krajowych Ramach Kwalifikacji w kontekście pytań o cele i funkcje edukacji*, Warszawa 2012.
- Oleksyn T., *Zarządzanie kompetencjami. Teoria i praktyka*, Kraków 2006.
- Oliwkiewicz B., *Wynagrodzenie godziwe absolwenta studiów wyższych w Polsce w aspekcie modelu kapitału ludzkiego*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Go-

- spodarczy/Social Inequalities and Economic Growth” 2016, red. M.G. Woźniak, z. 47/3.
- Oslo Manual: Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*, OECD and Eurostat, Paris 1997.
- Pachociński R., *Podstawy kształcenia wyższych umiejętności poznawczych w nowoczesnej szkole*, Warszawa 1997.
- Pałaszewska-Reindl T., Michna T., *Gospodarstwo domowe – ekonomiczna i organizacyjna baza rodziny polskiej*, [w:] *Polskie gospodarstwo domowe: życie w kryzysie*, red. T. Pałaszewska-Reindl, Warszawa 1986.
- Piekarz H., *Efekt organizacyjny jako kryterium oceny systemu wytwórczego*, „Zeszyty Naukowe AE w Krakowie” 1991, vol. 192.
- Polowczyk J., *Przewaga konkurencyjna – trwała czy tymczasowa?*, „Przegląd Organizacji” 2011, nr 6.
- Porter M.E., Kramer M.R., *Creating Shared Value*, „Harvard Business Review” 2011, vol. 89, nr 1/2.
- Preuss L., *Barriers to innovative CSR: the impacts of organisational learning, organisational structure and the social embeddedness of the firm*, [w:] *Innovative CSR. From risk management to value creation*, red. C. Louche, S.O. Idowu, W.L. Filho, Sheffield, UK 2010.
- Prusak A., *Niespójność osądów w analitycznym procesie hierarchicznym*, Kraków 2017.
- Prusak A., Stefanów P., *AHP – analityczny proces hierarchiczny. Budowa i analiza modeli decyzyjnych krok po kroku*, Warszawa 2014.
- Prusak A., Stefanów P., *Badania nad właściwościami operacyjnymi metody AHP*, „Folia Oeconomica Cracoviensia” 2011, vol. 52.
- Prusak A., Stefanów P., Gardian M., *Graficzna forma kwestionariusza w badaniach AHP/ANP*, „Modern Management Review” 2013, vol. XVIII, 20(4).
- Prusak A., Strojny J., Stefanów P., *Analityczny proces hierarchiczny (AHP) na skróty – kluczowe pojęcia i literatura*, „Humanities and Social Sciences” 2014, vol. XIX, 21(4).
- Przychodzeń J., *Ekoinnowacje w przedsiębiorstwie. Zarządzanie, pomiar i wpływ na wyniki finansowe*, Warszawa 2015.
- Pyszka A., *CSR jako narzędzie pobudzania przedsiębiorstwa do poszukiwania innowacyjnego modelu działania*, „Współczesne Zarządzanie” 2011, nr 4.
- Rakowska A., Sitko-Lutek A., *Doskonalenie kompetencji menedżerskich*, Warszawa 2000.
- Raport referencyjny. Odniesienie Polskiej Ramy Kwalifikacji na rzecz uczenia się przez całe życie do Europejskiej Ramy Kwalifikacji*, Warszawa 2013.
- Renkas J., *Empiryczny test modelu kapitału ludzkiego i minimalnych wynagrodzeń*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2012, nr 24.
- Rokita J., *Zarządzanie strategiczne. Tworzenie i utrzymywanie przewagi konkurencyjnej*, Warszawa 2005.
- Romanowska M., *Determinanty innowacyjności polskich przedsiębiorstw*, „Przegląd Organizacji” 2016, nr 2.

- Rosiński R., *Polski system podatkowy, poszukiwanie optymalnych rozwiązań*, wyd. 2, Warszawa 2010.
- Rostkowski T., *Kompetencje a jakość zarządzania zasobami ludzkimi*, [w:] *Jakość zasobów pracy*, red. A. Sajkiewicz, Warszawa 2002.
- Saaty T.L., *Decision Making For Leaders*, Pittsburgh 2012.
- Saaty T.L., *Decision making with the analytic hierarchy process*, „International Journal of Services Sciences” 2008, vol. 1(1).
- Saaty T.L., Forman E.H., *The Hierarchon: A Dictionary of Hierarchies*, Pittsburgh 1992.
- Saaty T.L., *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*, Pittsburgh 2000.
- Saaty T.L., Ozdemir M.S., *Why the magic number seven plus or minus two*, „Mathematical and Computer Modelling” 2003, vol. 38(3–4).
- Saaty T.L., *Relative Measurement and Its Generalization in Decision Making. Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors The Analytic Hierarchy/Network Process*, „RACSAM” 2008 (Revista de La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales. Serie A. Matematicas), vol. 102(2).
- Saaty T.L., *The Seven Pillars of the Analytic Hierarchy Process*, „Multiple Criteria Decision Making in the New Millennium. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems” 2001, eds. M. Köksalan, S. Zionts, vol. 507.
- Saaty T.L., Vargas L.G., *The Logic of Priorities*, Pittsburgh 1991.
- Sajkiewicz A., *Organizacja procesów personalnych w firmie*, [w:] *Zarządzanie pracownikami. Instrumenty polityki personalnej*, red. K. Makowski, Warszawa 2002.
- Schulz R., *Nauczyciel jako innowator*, Warszawa 1989.
- Sinuany-Stern Z., *An AHP/DEA methodology for ranking decision making units*, „International Transactions in Operational Research” 2000, vol. 7(2).
- Słownik podstawowych terminów dotyczących krajowego systemu kwalifikacji*, red. S. Sławiński, Warszawa 2013.
- Smith A., *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, Warszawa 1954.
- Smółka P., *Generator charyzmy. Kreowanie osobowości menedżera*, Gliwice 2007.
- Smółka P., *Kompetencje społeczne. Metody pomiaru i doskonalenia umiejętności interpersonalnych*, Kraków 2008.
- Staniec I., *Koncepcja szansy w przedsiębiorczości technologicznej*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2016, Imperatyw przedsiębiorczości a odpowiedzialność przedsiębiorcy, nr 419.
- Stankiewicz W., *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa 1998.
- Stańdo-Górowska H., *Oczekiwania płacowe studentów, model kapitału ludzkiego*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2014, nr 4(928).
- Stefanów P., Prusak A., *Badanie wiarygodności i skuteczności skali porównań Saaty’ego w metodzie AHP i ANP*, [w:] *Przedsiębiorcze aspekty rozwoju organizacji i biznesu*, red. A. Chodyński, Kraków 2011.

- Sternal E., *Kompetencje społeczne w obliczu przemian społeczno-gospodarczych*, „Przegląd Pedagogiczny” 2014, nr 2.
- Stoner J., Freeman R., Gilbert D., *Kierowanie*, Warszawa 2001.
- Strategia edukacji dla zrównoważonego rozwoju*, przyjęta na spotkaniu wysokiego szczebla przedstawicieli Ministerstw ds. Środowiska oraz Edukacji w Wilnie 17–18 marca 2005 r., Warszawa 2008.
- Sunder S., *Theory of Accounting and Control*, Cincinnati 1997.
- Szaban J.M., *Rynek pracy w Polsce i w Unii Europejskiej*, Warszawa 2016.
- Sztompka P., *Zaufanie. Fundament społeczeństwa*, Kraków 2007.
- Szumniak-Samolej J., *Odpowiedzialny biznes w gospodarce sieciowej*, Warszawa 2013.
- Teoria pomiaru kapitału i zysku*, red. M. Dobija, Kraków 2010.
- Tidd J., Bessant J., *Managing innovation: integrating technological market and organizational change*, New York 2009.
- Tomorowicz A., *Struktura kompetencji społecznych w ujęciu interakcyjnym*, „Psychiatria” 2011, tom 8, nr 3.
- Twiss B., *Managing technological innovation*, wyd. 4, London 1992, [w:] J. Howells, *The management of innovation & technolog. The shaping of technology and institutions of the market economy*, London, New Delhi 2005.
- Urbanowska-Sojkin E., Weinert A., *Rozwój koncepcji CSV na kanwie krytyki społecznej odpowiedzialności biznesu*, „Przegląd Organizacji” 2016, nr 6.
- Vidal L.-A., Marle F., Bocquet J.-C., *Using a Delphi process and the Analytic Hierarchy Process (AHP) to evaluate the complexity of projects*, „Expert Systems with Applications” 2011, vol. 38(5).
- Walas-Trębacz J., *Wpływ czynników zewnętrznych na zmiany w strukturze łańcucha wartości przedsiębiorstw produkcyjnych*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2016, nr 6.
- Walkowiak R., *Model kompetencji menedżerów organizacji samorządowych*, Olsztyn 2004.
- Wasilewska E., *Statystyka matematyczna w praktyce*, Warszawa 2015.
- Współczesne źródła wartości przedsiębiorstwa*, red. B. Dobiegała-Korona, A. Herman, Warszawa 2006.
- Zarządzanie respektujące wartości. Raport z badań*, red. A. Herman, T. Oleksyn, I. Stańczyk, Warszawa 2016.
- Zeliaś A., *Metody statystyczne*, Warszawa 2000.

Netografia

- Ekonomia sprawiedliwa*, www.nbportal.pl/wiedza/artykuly/historia-mysli-ekonomicznej/historia_ekonomii_3 [dostęp: 8.03.2018].
- Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Bruksela, 3.03.2010, COM (2010) 2020

wersja ostateczna, http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/_PL_ACT_part1_V1.pdf
[dostęp: 14.10.2015].
<https://superdecisions.com> [dostęp: 30.03.2018].