

**ZESZYTY NAUKOWE  
POLITECHNIKI CZĘSTOCHOWSKIEJ**

**RESEARCH REVIEWS  
OF CZESTOCHOWA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY**

**ZARZĄDZANIE  
MANAGEMENT**

**Nr 28**

**Tom 1**

redakcja  
Marek Szajt

Częstochowa 2017

## **Rada Naukowa**

**Przewodnicząca** – prof. dr hab. Maria Nowicka-Skowron – Politechnika Częstochowska (Polska)  
prof. dr hab. Ryszard Borowiecki – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie (Polska)  
prof. dr hab. Stanisław Brzeziński – Politechnika Częstochowska (Polska)  
prof. dr hab. Felicjan Bylok – Politechnika Częstochowska (Polska)  
prof. Illés Bálint Csaba – Szent István Egyetem, Gödöllő (Węgry)  
prof. Anna Dunay – Szent István Egyetem, Gödöllő (Węgry)  
prof. Janet P. Fredericks – Northeastern Illinois University, Chicago (USA)  
prof. dr hab. Valerii Havrysh – Mykolayiv National Agrarian University (Ukraina)  
dr hab. Dorota Jelonek, prof. PCz – Politechnika Częstochowska (Polska)  
prof. dr hab. inż. Andrzej Karbownik – Politechnika Śląska, Gliwice (Polska)  
prof. dr hab. inż. Leszek Kiełtyka – Politechnika Częstochowska (Polska)  
prof. Kornélia Lazányi – Óbudai Egyetem, Budapest (Węgry)  
prof. Radim Lenort – Ostravská univerzita v Ostravě (Czechy)  
prof. Ludmila Lipkova – Ekonomická univerzita v Bratislave (Słowacja)  
prof. Vladimír Modrak – Technická univerzita v Košiciach (Słowacja)  
prof. René Matlovič – Prešovská univerzita v Prešove (Słowacja)  
prof. dr hab. Bogdan Nogalski – Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku (Polska)  
prof. Neil Reid – University of Toledo (USA)  
prof. Marcelo T. Okano – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo (Brazylia)  
prof. dr hab. inż. Arnold Pabian – Politechnika Częstochowska (Polska)  
prof. dr hab. academician Volodymyr Patyka – The National Academy of Sciences of Ukraine (Ukraina)  
prof. Vojko Potočan – Univerza v Mariboru (Słowenia)  
prof. dr hab. Alfreda Zachorowska – Politechnika Częstochowska (Polska)

## **Redaktor naukowy Zeszytu**

dr hab. Marek Szajt, prof. PCz

## **Sekretarz Zeszytu**

dr Agnieszka Strzelecka

## **Redaktor statystyczny**

dr Aneta Włodarczyk

## **Korekta językowa**

Joanna Jasińska

## **Redakcja techniczna**

Paweł Ujma

## **Projekt okładki**

Dorota Boratyńska

Publikacja recenzowana.

Lista recenzentów Zeszytów Naukowych dostępna na stronie: [www.wz.pcz.pl/znwz](http://www.wz.pcz.pl/znwz)

**ISSN 2083-1560**

---

© Copyright by Wydawnictwo Wydziału Zarządzania  
Politechniki Częstochowskiej  
Częstochowa 2017



Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej  
42-200 Częstochowa, al. Armii Krajowej 36 B  
tel. 34 32 50 480, e-mail: [wydawnictwo@wz.pcz.pl](mailto:wydawnictwo@wz.pcz.pl)

## SPIS TREŚCI

<b>Od Redakcji</b> .....	5
<b>Arnold Pabian</b> Godziwa płaca w zrównoważonym zarządzaniu zasobami ludzkimi .....	7
<b>Katarzyna Knapik, Tomasz Nitkiewicz</b> Realizacja projektów ekoinnowacji w ramach regionalnego programu operacyjnego województwa dolnośląskiego .....	13
<b>Katarzyna Brendzel-Skowera</b> The Quality Management System in Company – the Market Situation and Customer Perception .....	24
<b>Joanna Rosak-Szyrocka</b> Analiza i doskonalenie jakości na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego .....	40
<b>Marcin Kozak</b> Rozwój sektora nowoczesnych usług dla biznesu w Polsce .....	52
<b>Piotr Młodzianowski</b> Identyfikacja praktycznych obszarów zastosowania modeli ekonofizycznych .....	64
<b>Bogdan Ćwik</b> Interpretacja zagrożenia w kontekście postrzegania sygnałów ostrzegających organizację .....	79
<b>Katarzyna Łukasik</b> The Impact of Training on Employees Motivation in SMEs Industry .....	96
<b>Wioletta Skrodzka</b> Komparatystryka metod szacowania kosztów wytwarzania energii elektrycznej .....	110
<b>Aleksander Szlachta, Andrzej Bujak</b> Surowce strategiczne w systemie bezpieczeństwa ekonomicznego kraju .....	120
<b>Olga Ławińska, Karina Kowalczyk</b> Partnerstwo publiczno-prywatne jako trend zarządzania zadaniami publicznymi w Polsce w latach 2009-2016 .....	130
<b>Anna Albrychiewicz-Słocińska, Elżbieta Robak</b> Pozyskiwanie pracowników z pokolenia Y – wybrane praktyki organizacyjne z zakresu marketingu rekrutacyjnego .....	147

<b>Izabela Bagińska</b>	
Wpływ wiedzy na konkurencyjność przedsiębiorstw z sektora MŚP .....	162
<b>Aneta Żbik</b>	
Wykrywanie podwójnego finansowania wydatków w projektach unijnych .....	177
<b>Andrzej Brzeziński</b>	
Elastyczne formy zatrudnienia i zakres ich występowania .....	194

## Od Redakcji

Szanowny Czytelniku,

przekazujemy do Twych rąk pierwszy tom ostatniego w tym roku numeru „Zeszytów Naukowych Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie”. Zawarliśmy w nim 15 artykułów. Ich treść dotyczy szerokiego spektrum analiz związanych z szeroko pojętymi naukami o zarządzaniu. Obok rozważań na temat zarządzania personelem znaleźć można tu również badania nad konkurencyjnością przedsiębiorstw, zarządzaniem jakością i innowacyjnością. Nie ominęliśmy także tematów, które już na trwałe zaistniały w naukach o zarządzaniu – problemów z zakresu energetyki i pozyskiwania środków na realizację inwestycji.

W prezentowanych artykułach znaleźć można zarówno wyniki badań empirycznych, jak i rozważania teoretyczne i dyskusję naukową w odniesieniu do literatury światowej i krajowej – tej zaliczanej do kanonu, jak i nowych, niekiedy kontrowersyjnych nowości. Na łamach naszego kwartalnika stale prezentujemy także treści w języku angielskim, licząc na dotarcie do szerszej rzeszy odbiorców. „Zeszyty Naukowe” w postaci całych anglojęzycznych wydań spotkały się z na tyle dobrym odbiorem, że będziemy się starać w przyszłości zintensyfikować prace nad prezentacją artykułów w takiej formie.

Życzymy zatem inspirującej lektury i zachęcamy do przedstawiania własnych badań, dyskusji i rozważań na łamach naszego czasopisma.

*Marek Szajt*





## GODZIWA PŁACA W ZRÓWNOWAŻONYM ZARZĄDZANIU ZASOBAMI LUDZKIMI

**Arnold Pabian**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Godziwa płaca przewyższa minimalną płacę obowiązującą w danym kraju. Odzwierciedla koszty pewnej grupy dóbr, które gwarantują odpowiedni standard życia. Dzięki niej pracownicy mogą przeżyć w lokalnych warunkach. W artykule zaproponowano doskonalszą formę godziwej płacy, która została nazwana „godziwą płacą opartą na zasadach sustainability”. Forma ta przyczynia się do osiągnięcia nie tylko celów społecznych, lecz również ekologicznych. W artykule wyjaśniono istotę godziwej płacy opartej na zasadach sustainability oraz przedstawiono korzyści, jakie przynosi ona przedsiębiorstwom, społeczeństwu i środowisku naturalnemu.

**Słowa kluczowe:** godziwa płaca, zrównoważony rozwój, zrównoważone zarządzanie zasobami ludzkimi

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.01

### Wprowadzenie

Dążenie do niekończącego się wzrostu gospodarczego na naszej planecie o ograniczonych zasobach naturalnych staje się źródłem licznych problemów ekologicznych i społecznych. Receptą na ich przezwyciężenie ma być zrównoważony rozwój (sustainable development). Wdrażanie tej znanej od wielu lat idei natrafia na liczne bariery ekonomiczne, polityczne i kulturowe, co skutkuje pogłębiającym się niezrównoważeniem. Prowadzi ono do przekraczania granic tolerancji natury oraz niekontrolowanego wzrostu problemów społecznych. Poszukiwaniem nowych możliwości proekologicznego i prospołecznego działania w przedsiębiorstwach zajmuje się młody, dopiero kształtujący się obszar wiedzy, zwany zrównoważonym zarządzaniem (sustainable management). Jego integralną część stanowi zrównoważone zarządzanie zasobami ludzkimi (sustainable human resource management). Na świecie ukazuje się coraz więcej publikacji z tego zakresu. Ich autorami są między innymi: S. Cohen (Cohen 2011), G. Haugen (Haugen 2014), G. Muller-Christ (Muller-Christ 2011), B. Bossink (Bossink 2012), M. Epstein i A. Buhovac (Epstein, Buhovac 2014), M. Jones (Jones 2010), I. Ehnert (Enert 2009). Modelowe rozwiązania dotyczące tej problematyki A. Pabian przedstawił w wielu publikacjach, w tym m.in. w (Pabian 2011; 2013; 2015a; 2015b; 2016; Pabian i in. 2013; Pabian, Pabian 2015). Tworzenie i wdrażanie skutecznych systemów płacowych to jeden z najważniejszych celów zarządzania przedsiębiorstwem. Jednym ze składników tego systemu jest dobrze znana przedsiębiorcom płaca minimalna. Nie

spełnia ona jednak wymogów zrównoważonego zarządzania zasobami ludzkimi. Trzeba ją zastąpić nową formułą, którą autor nazwał godziwą płacą opartą na zasadach sustainability (godziwą płacą przyczyniającą się do zrównoważonego rozwoju). Godziwa płaca oparta na zasadach sustainability to nowa, proponowana przez autora forma living wage (godziwej płacy, płacy gwarantującej przeżycie), która rozwiązuje nie tylko niektóre problemy społeczne, lecz również przyczynia się do osiągnięcia celów ekologicznych. Głównym celem artykułu jest prezentacja jej istoty i uwarunkowań, jak również korzyści, które może przynieść przedsiębiorstwom, społeczeństwu i gospodarce.

## Godziwa płaca

Godziwej płacy (living wage) nie należy utożsamiać z tzw. płacą minimalną, czyli ustawowym minimum płacowym. Ustawowe minimum płacowe ustalane jest przez państwo. Oznacza najniższy dopuszczalny poziom wynagrodzenia, który musi być respektowany przez pracodawców w danym kraju. Takiemu rygorowi nie podlega godziwa płaca. Pracodawca posługuje się nią na zasadach dobrowolności. Jak wyjaśniają M. Epstein, A. Buhovac – living wage jest wyższa od obowiązującej płacy minimalnej i odzwierciedla koszty pewnej grupy dóbr, których nabycie gwarantuje pracownikowi określony standard życia. Pozwala ona na zaspokojenie podstawowych potrzeb dotyczących wyżywienia pracownika i jego rodziny, utrzymania właściwego stanu zdrowia, edukacji, wynajmu mieszkania, zakupu odzieży, a także transportu do oraz z miejsca pracy (Epstein, Buhovac 2014, s. 47, 54, 59). Według ISEAL Alliance Living Wage Working Group „godziwa płaca to wynagrodzenie otrzymywane przez pracownika za przepracowanie normatywnego czasu pracy w określonej lokalizacji, wystarczające pracownikowi na zapewnienie sobie i swojej rodzinie przyzwoitego standardu życia. Na przyzwoity standard życia składają się: żywność, woda, mieszkanie, wykształcenie, opieka zdrowotna, odzież i inne podstawowe potrzeby, włączając zabezpieczenie finansowe na wypadek nieprzewidzianych zdarzeń” ([http://www.weinert.pro/...](http://www.weinert.pro/)). Fundacja GodziwaPłaca.org utożsamia termin „godziwe wynagrodzenie” ze „stawką podstawowego wynagrodzenia za pracę (miesięcznego lub godzinowego), która obliczana jest w taki sposób, aby umożliwić pracownikowi i jego rodzinie zaspokojenie podstawowych potrzeb społecznych oraz takich jak: wyżywienie, odzież, mieszkanie, opiekę nad dziećmi, transport, wypoczynek, a także pewną sumę pieniędzy na inne, nieprzewidziane wydatki” (<http://godziwaplaca.org/>). Godziwe wynagrodzenie rekomendowane przez Fundację obejmuje stawkę ogólnokrajową oraz stawki regionalne i lokalne. Zmienia się ono wraz ze zmianami rzeczywistych kosztów utrzymania pracowników i ich rodzin. Jest aktualizowane raz do roku ([http://www.weinert.pro/...](http://www.weinert.pro/)).

Godziwa płaca łagodzi dylematy płacowe występujące w skali lokalnej i globalnej. Zapobiega skrajnemu ubóstwu, które stanowi nie tylko problem społeczny, lecz również ekologiczny. Jak twierdzą D. Martin i J. Schouten, ubóstwo przyczynia się do degradacji środowiska, ponieważ ludzie biedni i głodni, aby przeżyć, wycinają drzewa, ich żywy inwentarz niszczy pastwiska, użytkują tereny wyłączono-



ne z eksploatacji, tłoczą się w przeludnionych miastach (Martin, Schouten 2014, s. 12). Bardziej prozaiczne przykłady to eksploatacja przez biedniejsze warstwy społeczne starych samochodów napędzanych gorszymi paliwami, użytkowanie pieców grzewczych niespełniających norm ekologicznych, kłusownictwo. Godziwa płaca umożliwia przeżycie w otoczeniu, w którym pracownik funkcjonuje. Otoczenia różnią się między sobą, np. pracownik może być zatrudniony w kraju Trzeciego Świata lub w państwie wysoko rozwiniętym, może wykonywać pracę w stolicy lub na prowincji. Otoczenie determinuje wysokość godziwej płacy. Wzrasta ona wraz ze wzrostem kosztów przeżycia w nim występujących. Wielkość kosztów zależy w głównej mierze od obowiązujących na danym terenie cen, które trzeba zapłacić za dobra umożliwiające godny standard życia. Ponieważ ceny podlegają zmianom, dlatego też godziwa płaca przyjmuje różne wartości. Zmiany te powinno się monitorować i uwzględnić w formule godziwej płacy.

### **Godziwa płaca przyczyniająca się do zrównoważonego rozwoju**

Proponowana koncepcja godziwej płacy opartej na zasadach sustainability różni się od klasycznej formuły opisanej w poprzedniej części artykułu. Klasyczna formuła oznacza taką kwotę wypłacaną pracownikowi, która umożliwia zaspokojenie w zadowalający sposób podstawowych potrzeb w miejscu jego zamieszkania i pracy. Godziwa płaca oparta na zasadach sustainability jest natomiast wynagrodzeniem, które gwarantuje zaspokajanie podstawowych potrzeb w taki sposób, aby pracownik przyczyniał się do zrównoważonego rozwoju. Oznacza to między innymi finansowanie:

- a) zakupu zdrowej żywności;
- b) zakupu ekologicznej odzieży (wykonanej z naturalnych lub wtórnych materiałów, trwałej, podlegającej recyklingowi);
- c) zakupu ekologicznych mebli (wykonanych z odnawialnych materiałów pochodzenia krajowego, a także z ekologicznych wypełniaczy, tekstyliów i klejów);
- d) zakupu oszczędnych, trwałych i bezpiecznych urządzeń niezbędnych w gospodarstwie domowym (piece grzewcze, sprzęt AGD i RTV i inne) oraz opłat związanych z ich eksploatacją (prąd, woda, gaz);
- e) udziału w ekologicznym transporcie (korzystanie z ekologicznego transportu publicznego, wspólne przejazdy samochodami osobowymi na zasadach product-sharing);
- f) udziału w zrównoważonej turystyce.

Jak wynika z tego wykazu, godziwa płaca oparta na zasadach sustainability różni się od tradycyjnej formuły tego wynagrodzenia. W finansowanym przez przedsiębiorstwo koszyku podstawowych dóbr znajdują się produkty i usługi przyczyniające się do zrównoważonego rozwoju, a nie ich tradycyjne odpowiedniki mogące szkodzić środowisku naturalnemu i człowiekowi.

Może się wydawać, że uwzględnienie zasad sustainability spowoduje znaczny wzrost godziwej płacy, co zniechęci przedsiębiorców do jej stosowania. Taki pogląd nie w pełni jest słuszny. Przykładowo konsumpcja zdrowej żywności skutkuje spadkiem zachorowalności i związanych z tym kosztów. Korzysta na tym praco-

dawca, ponieważ pracownik rzadko przebywa na zwolnieniach lekarskich, a jego dobra kondycja i samopoczucie pozytywnie wpływają na wydajność i atmosferę pracy. Eksploatacja oszczędnych urządzeń grzewczych, AGD i RTV znajduje odzwierciedlenie w mniejszych rachunkach za prąd, gaz i wodę. Jeżeli urządzenia te są również trwałe, to oznacza, że spełniają swoje funkcje przez wiele lat, dzięki czemu pracownik nie musi wydawać pieniędzy na zakup nowych ich odpowiedników. Zyskuje na tym także środowisko: zmniejsza się popyt, a więc również i podaż na tego typu produkty (mniejsze zużycie surowców i energii, mniej odpadów i substancji zanieczyszczających wodę, powietrze i grunty), zużyty sprzęt nie zalega na składowiskach i nie trzeba przeprowadzać jego utylizacji. Wprowadzenie godziwej płacy opartej na zasadach sustainability przynosi więc korzyści środowisku naturalnemu, pracownikom, przedsiębiorcom, a także państwu i gospodarce.

Podstawowe sposoby wprowadzania do praktyk biznesowych godziwej płacy opartej na zasadach sustainability autor dzieli na dwa rodzaje: radykalny oraz stopniowy. W pierwszym przypadku zakłada się, że wszystkie dobra umożliwiające pracownikowi przeżycie będą miały proekologiczny i prospołeczny charakter. W drugim wariantcie takie dobra wprowadza się do koszyka stopniowo, rozpoczynając np. od zdrowej żywności. Stopniowe wprowadzanie godziwej płacy opartej na zasadach sustainability mogą stosować te przedsiębiorstwa, które nie dysponują wystarczającymi środkami na jej finansowanie w pełnym wymiarze lub są ostrożne i wolą stopniowo wdrażać ten system, obserwując skutki jego działania.

Poważnym problemem posługiwania się godziwą płacą opartą na zasadach sustainability jest weryfikacja wydatków pracownika finansowanych z tego wynagrodzenia. Może on je pobierać, lecz nie wykorzystywać na zakup proekologicznych i prospołecznych dóbr. Aby zapobiec chociaż częściowo takim sytuacjom, zaleca się stosowanie następujących rozwiązań:

- a) wypłacanie godziwej płacy opartej na zasadach sustainability tylko tzw. zrównoważonym pracownikom; sylwetkę zrównoważonego pracownika autor opisał między innymi w artykule pt. *Pozyskiwanie pracowników w koncepcji zrównoważonego zarządzania zasobami ludzkimi* (Pabian 2016); dzięki temu rozwiązaniu zrównoważony personel firmy będzie się powiększał – personel obojętny lub przeciwny zrównoważonemu rozwojowi zacznie zmieniać swoje postawy i zachowania, aby otrzymywać godziwą płacę opartą na zasadach sustainability, która w wielu przypadkach będzie wyższa od jej klasycznego odpowiednika;
- b) prowadzenie pełnej lub wrywkowej kontroli rachunków, paragonów, faktur potwierdzających zakup przez pracownika proekologicznych i prospołecznych dóbr;
- c) stosowanie dodatku do tradycyjnej godziwej płacy – pracownik otrzymuje tradycyjną płacę na przeżycie – w przypadku udokumentowanego zakupu zrównoważonych produktów i usług wypłacany jest dodatek do określonego limitu.

Godziwa płaca oparta na zasadach sustainability nie może dyskryminować żadnych grup społecznych, np. niepełnosprawnych, cudzoziemców. Czy ma odniesienie tylko do najgorzej opłacanych pracowników, czy też należy ją wiązać z innymi stanowiskami pracy? W pierwszej fazie tworzenia system powinien być prosty i przejrzysty, a więc obejmować tych wszystkich pracowników, którym przedsię-

biorstwo wypłaca kwoty mniejsze od godziwej płacy opartej na zasadach sustainability ustalonej dla danego regionu. W tej grupie mogą znajdować się osoby zajmujące różne stanowiska, pobierające zróżnicowane, lecz niskie wynagrodzenia.

Zakres i skala posługiwania się godziwą płacą opartą na zasadach sustainability zależy głównie od wysokości płac, które obowiązują w przedsiębiorstwie. W praktyce może się okazać, że firma wcale nie musi wprowadzać godziwej płacy, ponieważ wypłaca swoim pracownikom wynagrodzenia znacznie przekraczające jej wysokość. Najwięcej kandydatów do pobierania godziwej płacy opartej na zasadach sustainability wystąpi w przedsiębiorstwach preferujących niskie wynagrodzenia balansujące na poziomie ustawowego minimum płacowego.

## **Podsumowanie**

Wdrażanie zasad sustainability w przedsiębiorstwach to trudne do wykonania zadanie – wymaga stosowania metod, technik i narzędzi, które umożliwią osiągnięcie celów ekologiczno-społecznych. Tylko dzięki konkretnym, użytecznym w praktyce rozwiązaniom biznes ma szansę przekształcić się z pozornie i powierzchownie zrównoważonego we w pełni zrównoważony. W artykule przedstawiono jedno z ważnych narzędzi umożliwiających przedsiębiorstwom wkraczającym na ścieżkę zrównoważonego rozwoju łagodzenie problemów społecznych – godziwą płacę opartą na zasadach sustainability. Szacowaniem jej wielkości powinny zająć się specjalne organizacje, której przykładem jest Fundacja GodziwaPłaca.org. Takie rozwiązanie znacznie ułatwi posługiwanie się godziwą płacą w proponowanej formule. Przedsiębiorca nie będzie musiał angażować się w określanie wysokości tej płacy – może po prostu zaakceptować stawkę ustaloną dla swojego regionu i wypłacać ją swoim pracownikom. W ten sposób przyczyni się nie tylko do likwidacji ubóstwa w swoim regionie, lecz również do rozwiązywania problemów ekologicznych. Godziwa płaca oparta na zasadach sustainability stanowi kompromis między dążeniem firm do obniżki kosztów, potrzebami pracowników i ochroną środowiska. Chociaż nie rozwiązuje w pełni problemów w każdej z tych sfer, to przyczynia się do transformacji tradycyjnych przedsiębiorstw w ich zrównoważone odpowiedniki. Godziwa płaca oparta na zasadach sustainability dysponuje ogromnym potencjałem – jej wprowadzenie przez miliony przedsiębiorstw w całej gospodarce oznaczałoby znaczny postęp w walce z ubóstwem oraz w równoważeniu potrzeb międzypokoleniowych. Warunkiem pomyślnej realizacji tak szerokiego programu jest nie tylko dobra wola i wrażliwość społeczna przedsiębiorców, lecz również pieniądze, którymi dysponują i które przeznaczą na wypłaty godziwych płac. Czynnikiem finansowy może stać się główną barierą wdrażania w polskiej gospodarce programu godziwej płacy opartej na zasadach sustainability. Stosowanie takiego programu powinno być dobrowolne, zależne od sytuacji ekonomicznej podmiotu gospodarczego.

## Literatura

1. Bossink B. (2012), *Eco-innovation and Sustainability Management*, Routledge Taylor&Francis Group, New York - London.
2. Cohen S. (2011), *Sustainability Management*, Columbia University Press, New York.
3. Ehnert I. (2009), *Sustainable Human Resource Management*, Physica-Verlag, A Springer Company, Bremen.
4. Epstein M., Buhovac A. (2014), *Making Sustainability Work*, Greenleaf Publishing, USA.
5. Haugen G. (2014), *Sustainable Program Management*, CRC Press, New York.
6. <http://godziwaplaca.org/> (dostęp: 06.05.2016).
7. <http://godziwaplaca.org/wynagrodzenie-godziwe-a-minimalne/> (dostęp: 08.05.2016).
8. <http://www.weinert.pro/2016/03/09/living-wage-placa-godziwa> (dostęp: 06.05.2016).
9. Jones M. (2010), *Sustainable Event Management. A Practical Guide*, Eartscan, London.
10. Martin D., Schouten J. (2014), *Sustainable Marketing*, Pearson, Essex, England.
11. Muller-Christ G. (2011), *Sustainable Management*, Springer, New York.
12. Pabian A. (2011), *Sustainable personel – pracownicy przedsiębiorstwa przyszłości*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 5, s. 9-18.
13. Pabian A. (2013), *Zarządzanie w koncepcji sustainability – ujęcie funkcjonalne*, „Przegląd Organizacji”, nr 10, s. 3-8.
14. Pabian A., Byłok F., Kucęba R., Zawada M. (2013), *Sustainable Organizations of the Future in the European Union Structure*, „International Journal of Management and Computing Sciences”, Vol. 3, No. 1, s. 1-9.
15. Pabian A. (2015a), *Rola dyrekcji w promowaniu i wdrażaniu zasad sustainability w przedsiębiorstwie*, „Przegląd Organizacji”, nr 4, s. 6-11.
16. Pabian A. (2015b), *Zrównoważone zarządzanie zasobami ludzkimi – zarys problematyki*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie”, nr 17, s. 7-16.
17. Pabian A., Pabian B. (2015), *Kultura organizacyjna przedsiębiorstwa oparta na wartościach sustainability*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa”, nr 4, s. 65-72.
18. Pabian A. (2016), *Pozyskiwanie pracowników w koncepcji zrównoważonego zarządzania zasobami ludzkimi*, „Marketing i Rynek”, nr 3, s. 671-680.

## LIVING WAGE IN SUSTAINABLE HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

**Abstract:** A living wage is higher than a minimum wage established in a country. The living wage reflects the costs of a certain group of goods which guarantees adequate standard of living. Thanks to the living wage employees can survive in local conditions. In this article author proposes a more perfect form of a living wage which was called “a living wage based on sustainability”. This form contributes to achieving not only social but also ecological goals. The article explains the essence of a living wage based on sustainability and it presents the benefits which such wage brings for enterprises, society and the environment.

**Keywords:** living wage, sustainable development, sustainable human resource management



## REALIZACJA PROJEKTÓW EKOINNOWACJI W RAMACH REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

**Katarzyna Knapik, Tomasz Nitkiewicz**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Artykuł podejmuje problematykę wpływu funduszy UE na proces wdrażania ekoinnowacji w przedsiębiorstwach. Analiza porównawcza obejmuje ocenę poziomu ekoinnowacyjności w województwie dolnośląskim w zestawieniu z wynikami osiągniętymi w skali ogólnokrajowej. Celem artykułu jest analiza bezpośredniego wsparcia ekoinnowacji w przedsiębiorstwach w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego w latach 2007-2013. Dla potrzeb analizy przeprowadzono klasyfikację projektów na innowacyjne oraz ekoinnowacyjne. Następnie porównano obie grupy projektów w zakresie ich liczebności, budżetu oraz wielkości wsparcia. Kluczowe czynniki, które zostały uwzględnione w artykule, to liczba projektów obejmujących ekoinnowacje, łączna wartość budżetu oraz średnia wartość budżetu poszczególnych rodzajów projektów.

**Słowa kluczowe:** ekoinnowacje, fundusze strukturalne UE 2007-2013, PO Innowacyjna Gospodarka, RPO Województwa Dolnośląskiego

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.02

### Wprowadzenie

Od początku idei zrównoważonego rozwoju towarzyszą innowacje i rozwój technologiczny jako jeden z kluczowych warunków osiągnięcia jego celów. Ekoinnowacje stanowią jeden z zasadniczych nośników rozwoju technicznego i technologicznego, zarówno w zakresie produkcji, jak i konsumpcji, który ma potencjał osiągnięcia celów wyznaczonych przez zrównoważony rozwój, skutecznie integrując w sobie trzy jego kluczowe płaszczyzny: gospodarczą, społeczną i ekologiczną. W związku z powyższym rozwój tego potencjału w dużej mierze powierzono nie tylko sektorowi przedsiębiorstw, ale również instytucjom ten sektor wspierającym, aby osiągnąć masę krytyczną zaangażowania i uruchomić ekoinnowacje jako koło zamachowe zmian w zakresie produkcji, konsumpcji, oddziaływań środowiskowych czy społecznych. Właśnie publiczne wsparcie ekoinnowacji, zarówno w zakresie polityk UE, jak i polityk krajowych, ma stać się gwarantem osiągnięcia takiego efektu, a być może wygenerowania zjawiska synergii pomiędzy prywatnym i publicznym zaangażowaniem w rozwój ekoinnowacji.

## Rola ekoinnowacji

Ekoinnowacje stanowią jeden z ważniejszych kierunków rozwoju, bowiem przyczyniają się zarówno do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw, jak również do eliminacji negatywnych skutków wzrostu gospodarczego dla środowiska naturalnego. Mają też zasadnicze znaczenie dla wdrażania zrównoważonego rozwoju, wpisując się w nowy paradygmat rozwiązań, które mają „pozytywny wpływ na globalne społeczeństwo i ekosystem, bez pozbawiania zarazem przedsiębiorców możliwości rozwoju i osiągnięcia celów” (Katoła 2012, s. 69).

„Eko-innowacje to innowacje w dowolnej postaci, których wynikiem lub celem jest znaczący i widoczny postęp w kierunku osiągnięcia zrównoważonego rozwoju poprzez zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko, zwiększenie odporności na obciążenia środowiskowe lub osiągnięcie efektywniejszego i bardziej odpowiedzialnego korzystania z zasobów naturalnych” (EC 2011, s. 2).

Dodatkowe wsparcie ekoinnowacji ze środków publicznych ma przyczynić się do wywołania efektu synergii, zwłaszcza w obszarze korzyści środowiskowych. Bezpośrednie i pośrednie wspomaganie rozwoju i wdrażania ekoinnowacji stanowi jeden z aktualnych priorytetów polityki UE wobec przedsiębiorstw (Nitkiewicz 2012; Ociepa-Kubicka 2015).

Celem niniejszego artykułu jest sprawdzenie, jak powszechnie przyjęta polityka wspierania ekoinnowacji przekłada się na bezpośrednie wsparcie projektów ekoinnowacyjnych w programach realizowanych na poziomie regionalnym. Obiekt badań stanowi Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2007-2013, który obejmował także bezpośrednie wsparcie wdrażania ekoinnowacji w przedsiębiorstwach.

Prace badawcze i ewaluacyjne są prowadzone w zróżnicowanym zakresie równoległe z realizacją projektów ekoinnowacyjnych. Nitkiewicz podjął podobną tematykę w odniesieniu do projektów zrealizowanych w ramach regionalnych programów województw łódzkiego i śląskiego (Nitkiewicz 2012; Nitkiewicz 2013). Smolnicki i Lubaczewska podjęli się analizy Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego w zakresie realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, uwzględniając również potencjał projektów innowacyjnych w technologiach środowiskowych takich jak energetyka, oczyszczanie ścieków czy zagospodarowanie odpadów (Smolnicki, Lubaczewska 2013). Szpor i Śniegocki zajęli się natomiast ogólnopolskim kontekstem wdrażania ekoinnowacji, wskazując również na możliwości wykorzystania środków zewnętrznych, w tym funduszy strukturalnych UE, na ich finansowania (Szpor, Śniegocki 2012). Perspektywę przedsiębiorców w odniesieniu do ekoinnowacji zajęły się Lisiecka i Czyż-Gwiazda, realizując badania ankietowe i podejmując się oceny ich znaczenia w orientacji zarządzania (Lisiecka, Czyż-Gwiazda 2012). Pośrednio tematykę ekoinnowacji w Polsce podejmuje również Anuszewska, Podlejska, Jackiewicz i Filipek w projekcie *Zrównoważona produkcja w działalności przedsiębiorstw*, który w latach 2010-2011 był realizowany przez PARP (Anuszewska i in. 2011).

## **Wsparcie innowacji w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2007-2013**

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2007-2013 (RPO WD) był jednym z 16 programów regionalnych realizowanych w okresie 2007-2013 dla realizacji zadań regionalnych polityki spójności i polityki regionalnej UE. Przedmiotem zainteresowania w niniejszym artykule jest bezpośrednie wsparcie przedsiębiorstw w zakresie działalności innowacyjnej, które może być wykorzystane także dla wdrażania ekoinnowacji. Bezpośrednie wsparcie przedsiębiorstw ujęto w pierwszej osi priorytetowej RPO WD.

Celem pierwszej osi priorytetowej jest wzrost konkurencyjności dolnośląskich przedsiębiorstw, głównie poprzez działania wspomagające rozwój MŚP oraz wzmocnienie i wykorzystanie potencjału sektora B+R. Analizie poddano działanie 1.1 „Inwestycje dla przedsiębiorstw”, którego głównym celem było wsparcie procesu inwestycyjnego przedsiębiorstw, a w szczególności MŚP, wzrost nakładów na sferę badawczo-rozwojową przedsiębiorstw oraz wykorzystanie potencjału turystyczno-uzdrowiskowego regionu (SOP RPO WD 2015).

W ramach działania 1.1 realizowane były projekty dotyczące dotacji inwestycyjnych dla przedsiębiorstw w zakresie (SOP RPO WD 2015):

- wspierania innowacyjności produktowej i procesowej o charakterze regionalnym;
- wdrażania technologii informacyjnych;
- dostosowywania przedsiębiorstw do wymogów wynikających z prawa w zakresie ochrony środowiska oraz w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej;
- zwiększania atrakcyjności turystycznej regionu;
- realizacji inwestycji w ramach regionalnych sieci współpracy;
- rozwoju mikroprzedsiębiorstw w ich początkowej fazie rozwoju.

Oprócz bezpośredniego ujęcia w działaniu 1.1 możliwości wsparcia projektów bezpośrednio zorientowanych na poprawę w zakresie ochrony środowiska zawarto również pośrednie instrumenty motywujące do generowania efektów ekologicznych w ramach podejmowanej działalności innowacyjnej. Dotyczy to przede wszystkim ujęcia w procedurze konkursowej kryterium ochrony środowiska jako kryterium horyzontalnego, które pozwalało na uzyskanie dodatkowych punktów przy ocenie przy wykazaniu pozytywnego wpływu na środowisko (RPO WD 2014).

W latach 2007-2013 w ramach działania 1.1 RPO WD zrealizowano lub rozpoczęto 929 projektów, na które przeznaczono łączny budżet w wysokości 2630 mln zł (<http://www.mapadotacji.gov.pl/>).

Dla celów porównawczych dokonano klasyfikacji analogicznych projektów, ale zrealizowanych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (PO IG) w ramach czwartej osi priorytetowej pt. „Inwestycje w innowacyjne przedsięwzięcia”. Czwarta oś priorytetowa PO IG obejmuje następujące działania: „Wsparcie wdrożeń wyników prac B+R” (4.1), „Stymulowanie działalności B+R przedsiębiorstw oraz wsparcie w zakresie wzornictwa przemysłowego” (4.2), „Kredyt technologiczny” (4.3), „Nowe inwestycje o wysokim potencjale innowacyjnym” (4.4) (SOP PO IG 2013). W analizie nie ujęto działania 4.5, które nie było

zorientowane na innowacje. Łącznie sklasyfikowano 1906 projektów PO IG na łączną kwotę 28 221 mln zł (<http://www.mapadotacji.gov.pl/>).

### Klasyfikacja projektów

Przeprowadzona ocena bazuje na klasyfikacji projektów realizowanych według kryterium ekoinnowacyjności. Klasyfikacja dzieli całą populację projektów na dwie kategorie: projekty ekoinnowacyjne oraz pozostałe innowacje. Dane dotyczące projektów (tytuły projektów, krótki opis obejmujący informacje o oczekiwanych rezultatach, rodzajach innowacji i budżecie) pozyskano ze strony <http://www.mapadotacji.gov.pl/> i sklasyfikowano zgodnie z przyjętymi kryteriami zaprezentowanymi poniżej. Łącznie klasyfikacja objęła 929 projektów RPO WD.

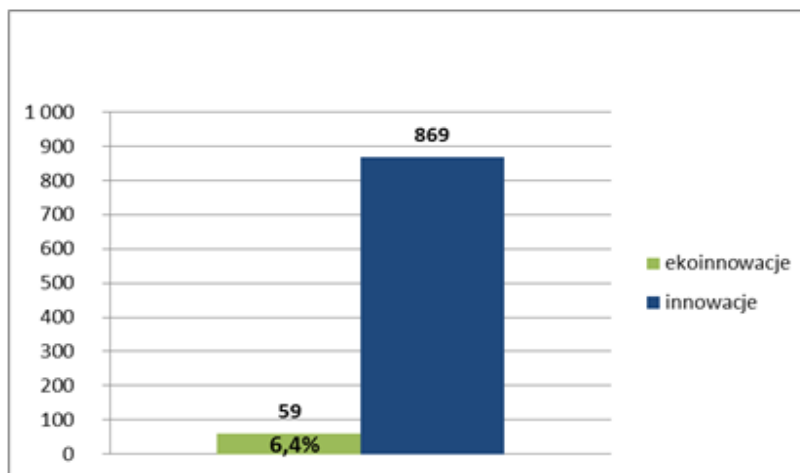
Klasyfikacja uwzględnia dwie następujące kategorie projektów:

1. bezpośrednie lub pośrednie ekoinnowacje – projekty, których bezpośrednim celem jest opracowanie i wdrożenie ekoinnowacji, lub projekty generujące efekty środowiskowe przy okazji wdrażania innych innowacji;
2. innowacje niezorientowane ekologicznie – projekty, które ani w celu głównym, ani w celach wspierających nie uwzględniają ekoinnowacji i nie prowadzą do powstania pozytywnych efektów ekologicznych.

Projekt sklasyfikowany jako ekoinnowacyjny musi zakładać osiągnięcie co najmniej jednego z następujących efektów: ograniczenie wpływów na środowisko naturalne, zwiększenie odporności na presje środowiskowe, osiągnięcie bardziej efektywnego i odpowiedzialnego użytkowania zasobów naturalnych.

### Analiza struktury projektów realizowanych w działaniu 1.1 RPO WD

Na poniżej zamieszczonych wykresach przedstawiono strukturę projektów zrealizowanych w ramach działania 1.1 RPO WD z uwzględnieniem klasyfikacji projektów.

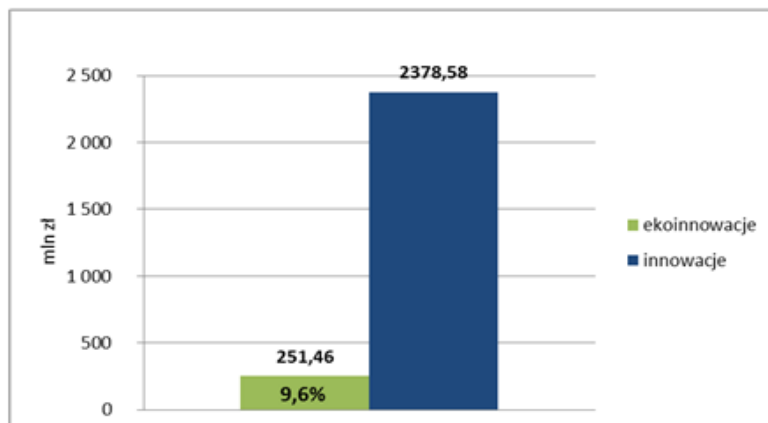


**Rysunek 1. Liczba projektów realizowanych w ramach działania 1.1 RPO WD**

Źródło: Opracowanie własne



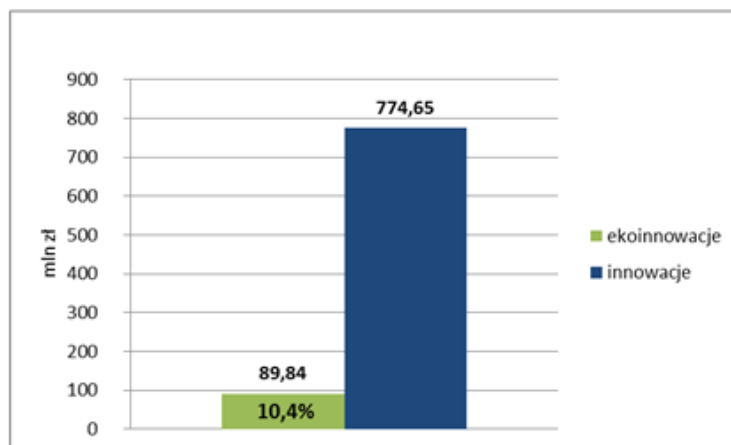
Na *Rysunku 1* zilustrowano liczbę projektów realizowanych w ramach analizowanego działania 1.1 „Inwestycje dla przedsiębiorstw” RPO WD z podziałem na projekty ekoinnowacyjne oraz projekty innowacyjne. Projekty uwzględniające ekoinnowacje stanowią ok. 6,4% całkowitej liczby projektów zrealizowanych w ramach działania 1.1 RPO WD. Największy udział projektów w ich całkowitej liczbie stanowią projekty innowacyjne, a ich liczba wynosi 869.



**Rysunek 2. Przeznaczenie budżetu działania 1.1 RPO WD**

Źródło: Opracowanie własne

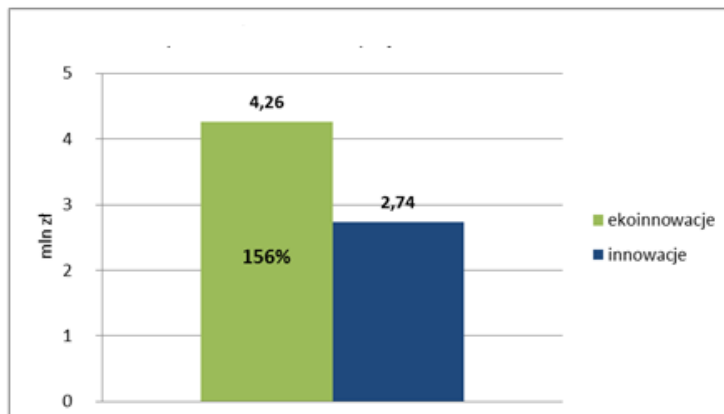
Na *Rysunku 2* przedstawiono całkowity budżet działania 1.1 RPO WD przeznaczony na poszczególne projekty. Projekty ekoinnowacyjne osiągają już prawie 10-procentowy udział. Wskazuje to, że powszechne przekonanie o wysokich kosztach ochrony środowiska znajduje swoje uzasadnienie także w odniesieniu do projektów ekoinnowacyjnych.



**Rysunek 3. Łączna wielkość dofinansowania działania 1.1 RPO WD**

Źródło: Opracowanie własne

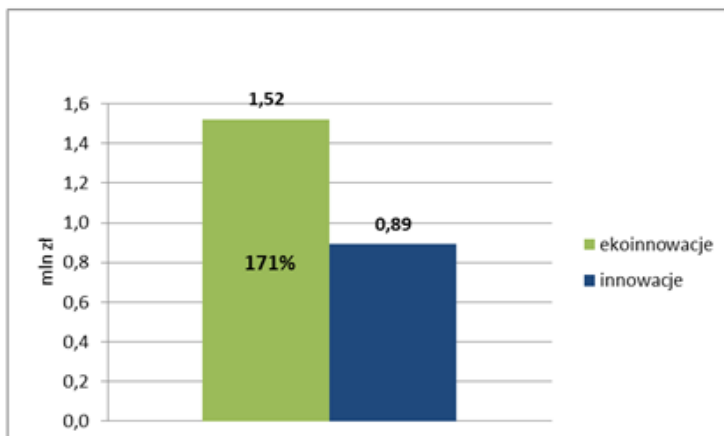
W przypadku łącznej wielkości wkładu dofinansowania z UE projekty ekoinnowacyjne przekraczają już próg 10% (dokładnie 10,4%) (Rysunek 3). Na innowacje nieorientowane ekologicznie przeznaczono wsparcie z UE w wysokości ok. 775 mln zł. Potwierdza to większe potrzeby kapitałowe ekoinnowacji w odniesieniu do innowacji tradycyjnych, a także potencjalnie większą skłonność instytucji finansujących do finansowania w przypadku występowania efektów środowiskowych.



**Rysunek 4. Średni budżet projektu działania 1.1 RPO WD**

Źródło: Opracowanie własne

Na Rysunku 4 przedstawiono średni budżet projektu działania 1.1 „Inwestycje dla przedsiębiorstw” RPO WD. Jak ilustruje wykres, średni budżet dla projektów wdrażających ekoinnowacje (4,26 mln zł) jest znacznie wyższy od budżetu innowacji tradycyjnych (2,74 mln zł). W związku z tym projekty zorientowane na ekoinnowacje mają budżet wyższy średnio o 56%, co potwierdza tezę o ich kapitałochłonności.



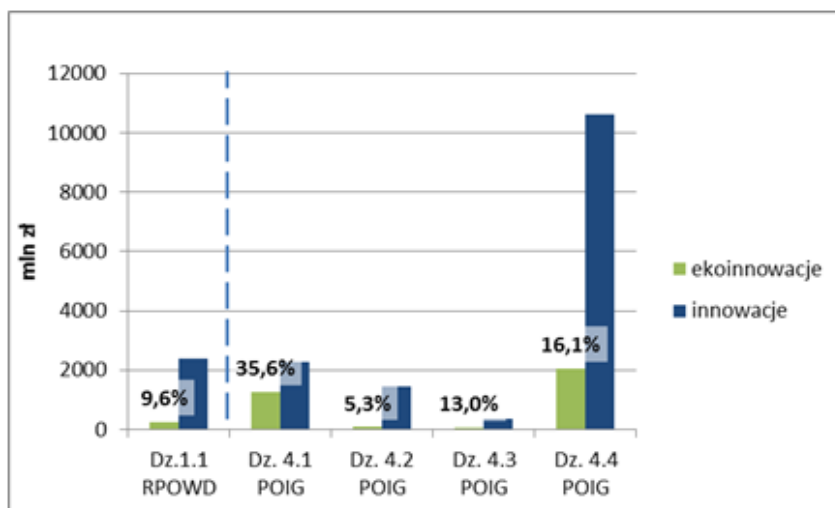
**Rysunek 5. Średnia wielkość dofinansowania projektu w działaniu 1.1 RPO WD**

Źródło: Opracowanie własne

Średnią wielkość dofinansowania w ramach działania 1.1 RPO WD dla poszczególnych projektów przedstawiono na *Rysunku 5*. Podobnie jak w przypadku średniego budżetu działania 1.1, wyższy średni poziom finansowania zaobserwowano w przypadku projektów ekoinnowacyjnych. Średnia wielkość dofinansowania dla projektów ekoinnowacyjnych wynosi 1,52 mln zł, natomiast dla projektów innowacji tradycyjnych 890 tys. zł. Dofinansowanie projektów ekoinnowacyjnych jest o 71% wyższe od tradycyjnych innowacji.

### Analiza porównawcza projektów realizowanych w działaniu 1.1 RPO WD oraz prioryecie czwartym PO IG

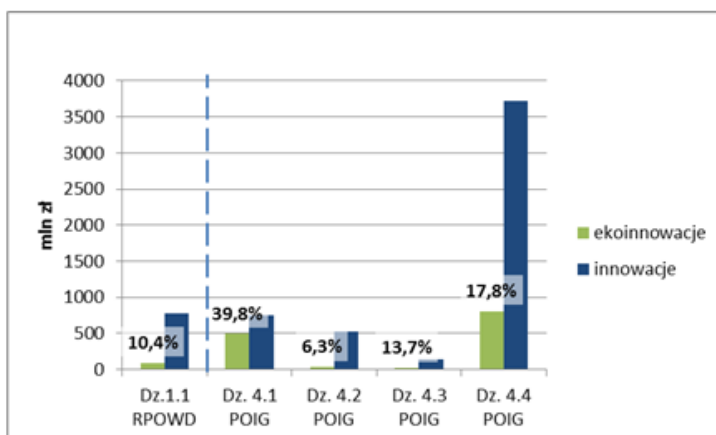
Na *Rysunkach 6-9* przedstawiono porównanie struktury projektów działania 1.1 RPO WD w odniesieniu do projektów wybranych działań priorytetu czwartego PO IG. Wydaje się, że najlepszym punktem odniesienia dla działania 1.1 są działania 4.1 oraz 4.4, gdyż wszystkie one obejmują bezpośrednie wsparcie innowacji w przedsiębiorstwach. Istotną różnicą jest orientacja działania 1.1 na sektor małych i średnich przedsiębiorstw. Ważnym wyróżnikiem działania 4.1 natomiast jest wymagana współpraca z sektorem B+R przy opracowaniu i wdrożeniu innowacji. Wreszcie działania realizowane w ramach PO IG mają znacząco większe limity dofinansowania (SOP PO IG 2013).



**Rysunek 6. Porównanie całkowitego budżetu wybranych działań PO IG oraz działania 1.1 RPO WD**

Źródło: Opracowanie własne

Na *Rysunku 6* przedstawiono porównanie całkowitego budżetu działania 1.1 RPO WD z wybranymi działaniami priorytetu czwartego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. W województwie dolnośląskim finansuje się znacząco mniej projektów ekoinnowacyjnych niż w działaniach ogólnopolskich, bo zaledwie 9,6%.

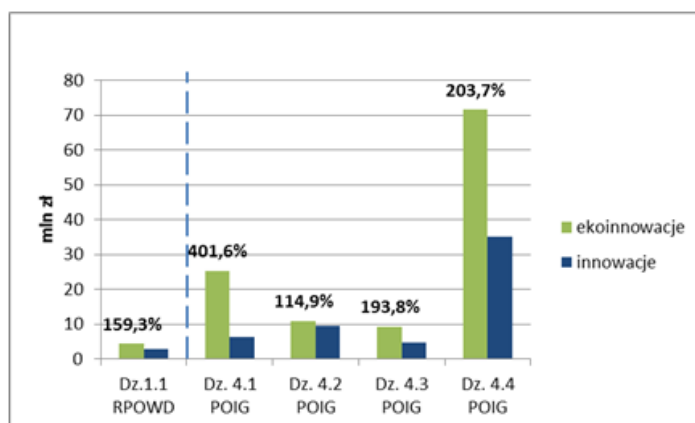


**Rysunek 7. Porównanie wielkości dofinansowania projektów w wybranych działaniach PO IG oraz działaniu 1.1 RPO WD**

Źródło: Opracowanie własne

Porównanie wielkości dofinansowania projektów działania 1.1 RPO WD oraz działania osi 4 PO IG zaprezentowano na *Rysunku 7*. Projekty ekoinnowacyjne RPO WD finansowane są zaledwie w wymiarze 10,4%, co ma zdecydowanie mniejszy udział w stosunku do projektów realizowanych w ramach działań 4.1 (prawie 40%) i 4.4 (prawie 18%) PO IG, które są najbardziej zbliżone do działania 1.1. W przypadku działania 4.3 (kredyt technologiczny) ta różnica nie jest już tak istotna. Natomiast w odniesieniu do działania 4.2 różnica wypada na korzyść działania 1.1, gdyż ekoinnowacje mają tylko 6,3% udziału w wielkości dofinansowania.

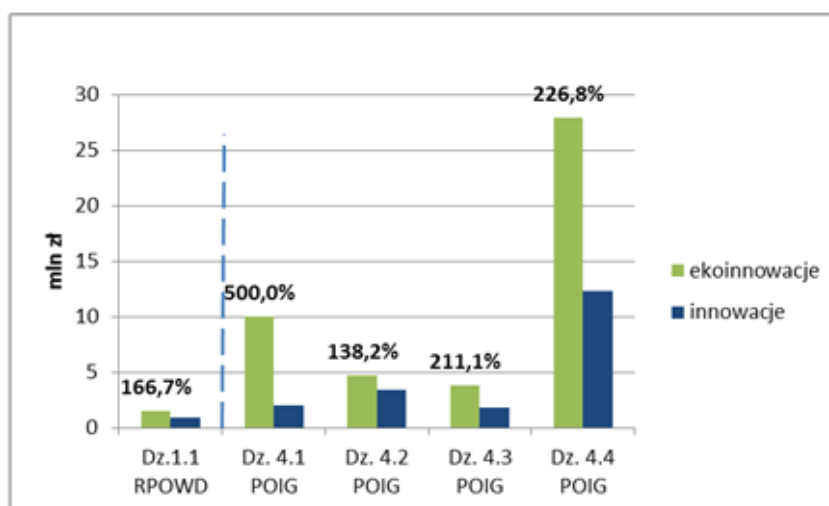
Najbardziej znaczące różnice widać jednak przy analizie średniej wielkości budżetu i średniej wielkości dofinansowania, co przedstawiają kolejno *Rysunek 8* oraz *Rysunek 9*.



**Rysunek 8. Porównanie średniego budżetu projektu**

Źródło: Opracowanie własne

Porównanie średniego budżetu dla każdego z projektów przedstawiono na *Rysunku 8*. Podobnie jak w poprzednich przypadkach porównano działanie 1.1 RPO WD do działań 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 PO IG. Jak pokazano na *Rysunku 8*, we wszystkich tych działaniach średni budżet dla projektów wdrażających ekoinnowacje jest wyższy od średniego budżetu innych projektów. W przypadku projektów w działaniu 4.1 PO IG wielkość budżetu projektów ekoinnowacyjnych jest czterokrotnie większa niż projektów innowacyjnych bez efektów ekologicznych. W przypadku działania 4.4 PO IG ta wielkość jest dwukrotnie większa. Wskazuje to znowu na znaczącą różnicę na korzyść projektów ogólnokrajowych. Tym razem nie należy jej odczytywać jednoznacznie negatywnie, gdyż wskazuje ona na nieco mniejsze koszty innowacji w przypadku projektów regionalnych niż w przypadku projektów krajowych.



**Rysunek 9. Porównanie średniej wielkości dofinansowania**

Źródło: Opracowanie własne

Porównanie średniej wielkości dofinansowania (*Rysunek 9*) dla projektów ekoinnowacyjnych w województwie dolnośląskim jest wyższy o 66% niż w przypadku pozostałych projektów innowacyjnych. Tak jak w sytuacji porównania średniej wielkości budżetu przeznaczonego na projekty ekoinnowacyjne, podobnie jest w przypadku średniej wielkości dofinansowania projektów PO IG dla projektów ekoinnowacyjnych, gdyż ich wielkość jest znacznie większa niż projektów innowacyjnych bez efektów ekologicznych. Te wielkości odzwierciedlają dosyć dokładnie analogiczne wielkości średnich budżetów, a ich interpretacja może sprowadzić się do konstatacji, że projekty aplikowane regionalnie mają bardziej korzystny przelicznik wysokości budżetu do wielkości dotacji od projektów ogólnokrajowych w działaniu 4.1 i analogiczny jak w działaniu 4.4.

## Podsumowanie

Przeprowadzona analiza pokazuje dwa kluczowe zjawiska dla wdrażania ekoinnowacji przy współudziale funduszy UE. Po pierwsze, programy regionalne, jakim jest RPO WD, są adresowane przede wszystkim do sektora MŚP, który – z racji swej natury – nie jest liderem we wdrażaniu ekoinnowacji. Dominują tutaj przede wszystkim rozwiązania kluczowe dla konkurencyjności przedsiębiorstw, o możliwie znaczącym efekcie kosztowym, jakościowym, rynkowym czy technicznym. Efekty środowiskowe pojawiają się raczej wówczas, gdy samo oddziaływanie środowiskowe stanowi istotny element realizowanej działalności lub też sektor działania przedsiębiorstwa cechuje się wyższymi standardami czy oczekiwaniami środowiskowymi. Po drugie, ekoinnowacje wdrażane w projektach współfinansowanych ze środków RPO WD jawią się jako dosyć efektywne kosztowo przedsięwzięcia, mając nieco mniejsze „narzuty” na efekty środowiskowe, niż ma to miejsce w przypadku projektów ogólnokrajowych.

Kolejnym krokiem przeprowadzonej analizy winno być przeliczenie efektów środowiskowych uzyskanych dzięki innowacjom na poniesione w tym zakresie wydatki, zwłaszcza ze środków publicznych. Taka ocena wymaga jednak zakończenia wszystkich projektów oraz skonfrontowania ich wskaźników wynikowych z założeniami dokumentacji projektowej.

Warto również przyjrzeć się całościowo efektom wdrażania ekoinnowacji, nie tylko współfinansowanym z funduszy strukturalnych UE i programów je wdrażających, ale również z innych źródeł. Oddzielną kwestią jest także wyodrębnienie efektów środowiskowych wdrażania innowacji w projektach samodzielnie finansowanych przez przedsiębiorstwa. Na chwilę obecną okresowa sprawozdawczość przedsiębiorstw nie pozwala na ujęcie tych efektów w skali całego kraju. Potrzeba zatem rozwiązań systemowych, które z jednej strony nie obciążą dodatkowo przedsiębiorstw działaniami sprawozdawczymi, a z drugiej dostarczą informacji, w jakim zakresie realizowane ekoinnowacje przyczyniają się do rozwiązywania problemów środowiskowych w Polsce.

## Literatura

1. Anuszczyńska I., Podlejska K., Jackiewicz A., Filipek M. (2011), *Zrównoważona produkcja w działalności przedsiębiorstw. Raport z badania*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
2. EC (2011), *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Innovation for a sustainable Future – The Eco-Innovation Action Plan (Eco-AP)*, European Commission, Brussels, 15.12.2011, COM(2011) 899 final.
3. <http://www.mapadotacji.gov.pl/>, Mapa Dotacji Unii Europejskiej, portal prowadzony przez Ministerstwo Rozwoju (dostęp: 30.06.2016).
4. Katoła A. (2012), *Zrównoważony rozwój a ekoinnowacje*, „Handel Wewnętrzny”, nr specjalny (lipiec-sierpień), t. 1, s. 68-77, [http://www.wneiz.pl/katedry/kpsg/publikacje/handel\\_Szczecin\\_II\\_t1.pdf](http://www.wneiz.pl/katedry/kpsg/publikacje/handel_Szczecin_II_t1.pdf) (dostęp: 13.01.2017).
5. Lisiecka K., Czyż-Gwiazda E. (2012), *Eco-Innovations in Management of Organizations in Poland – Survey Results*, [w:] Merli R. (ed.), *Proceedings of 18th IGWT Symposium*

- Technology and Innovation for a Sustainable Future, a Commodity Science Perspective*, Rome, September 24-28th, AISME/ENEA.
6. Nitkiewicz T. (2012), *Fostering Eco-Innovation Development and Implementation in Polish Companies Through Operational Program Innovative Economy*, [w:] Knosala R. (red.), *Innovations in Management and Production Engineering*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.
  7. Nitkiewicz T. (2013), *Ocena porównawcza wsparcia ekoinnowacji w przedsiębiorstwach w województwach śląskim i łódzkim*, [w:] Pachura A. (red.), *Środowiska innowacyjne w perspektywie społeczno-kulturowej*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 104-115.
  8. Ociepa-Kubicka A. (2015), *EMAS – a Tool Supporting Eco-Innovations*, LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken.
  9. RPO WD (2014), *Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013* (RPO WD), Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, [http://rpo2007-2013.dolnyslask.pl/fileadmin/user\\_upload/documents/14maj/26/RPO\\_WD\\_30\\_04\\_2014.pdf](http://rpo2007-2013.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/documents/14maj/26/RPO_WD_30_04_2014.pdf) (dostęp: 17.01.2017).
  10. Smolnicki K., Lubaczewska S. (2013), *Analiza wdrażania funduszy UE w Regionalnym Programie Operacyjnym 2007-2013 Województwa Dolnośląskiego pod kątem realizacji zasady zrównoważonego rozwoju*, Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć, ECORYS, <http://ekoprojekty.pl/wp-content/uploads/2013/07/Analiza-RPO-2007-2013-woj.-dolno%C5%9B1%C4%85skie.pdf> (dostęp: 17.01.2017).
  11. SOP PO IG (2013), *Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia na lata 2007-2013*, Warszawa, [https://www.poig.2007-2013.gov.pl/Dokumenty/Documents/SZOP\\_POIG\\_ver%2017\\_27062013.pdf](https://www.poig.2007-2013.gov.pl/Dokumenty/Documents/SZOP_POIG_ver%2017_27062013.pdf) (dostęp: 08.01.2017).
  12. SOP RPO WD (2015), *Szczegółowy Opis Priorytetów Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 (Uszczegółowienie RPO WD)*, Wrocław, [http://rpo2007-2013.dolnyslask.pl/fileadmin/user\\_upload/documents/15wrzesien/28/URPO\\_wrzesien\\_2015.pdf](http://rpo2007-2013.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/documents/15wrzesien/28/URPO_wrzesien_2015.pdf) (dostęp: 08.01.2017).
  13. Szpor A., Śniegocki A. (2012), *Ekoinnowacje w Polsce. Stan obecny, bariery rozwoju, możliwości wsparcia*, IBS, Fundacja im. Stefana Batorego, Warszawa, [http://ibs.org.pl/app/uploads/2016/03/IBS\\_Report\\_03\\_2012\\_pl.pdf](http://ibs.org.pl/app/uploads/2016/03/IBS_Report_03_2012_pl.pdf) (dostęp: 21.01.2017).

## IMPLEMENTATION OF ECO-INNOVATION WITHIN REGIONAL OPERATIONAL PROGRAM OF DOLNOŚLĄSKIE VOIVODSHIP

**Abstract:** In the article, we address the issue of EU funds influence on the eco-innovation implementation process in business. Comparative analysis includes the assessment of the projects that have been realized in dolnośląskie voivodship with respect to eco-innovation level and in reference to nationwide level. The research is based on data from EU Support Map service covering the names, sectors, types, objectives and budgets of submitted projects that are co-financed from EU funds in 2007-2013 through Regional Operational Program of Dolnośląskie Voivodship (ROPDV) and Operational Program Innovative Economy (OPIE) frameworks. The aim of the article is to analyze the direct support to eco-innovation in companies through ROPDV in the years 2007-2013. For that purpose, all the projects are divided into eco-innovation and non-eco-innovation classes. In the following step, two classes are compared concerning their number, budget and EU funds support. Key variables differentiating two classes are: number of projects, total budget, average budget for the project and average share of EU funds in the budget.

**Keywords:** eco-innovation, EU structural funds in 2007-2013, OP Innovative Economy, ROP Dolnośląskie Voivodship



## THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN COMPANY – THE MARKET SITUATION AND CUSTOMER PERCEPTION

**Katarzyna Brendzel-Skowera**

Czestochowa University of Technology  
Faculty of Management

**Abstract:** The quality of product / service is a key factor influencing on relationships with customers and business partners. The tools that are designed to guarantee an enterprise to achieve and maintain a certain level of quality of the offered products, are the Quality Management Systems. This article is devoted to assessing the impact of quality management systems on company's competitiveness. The aim of the study was analysed by a case study of the foundry company. The key effects of QMS influence on the competitiveness of the researched company are the minimization of the use of raw materials, natural resources, the number of deficiencies and complaints. The average value of these indicators keeps the company below the established limit.

**Keywords:** Competitiveness, management, the Quality Management Systems

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.03

### Introduction

Quality management systems in the form of ISO 9000 standards were first published in 1987. Since then, successive versions of the quality management system has been implemented by organizations with different business characteristics. The impact of the management system can be seen in many ways the functioning of the company. Starting from better work organization, greater supervision of the product and ending with the increasing attractiveness to potential new customers. The impact of the quality management system for improvement of the organization can be traced also through the action of system tools that the end result is to increase the efficiency of the company in its area of operations.

The subject of the article is to evaluate the impact of quality management systems for company's competitiveness. The purpose of the article was based on the case study of the company that manufactures and sells iron castings. This firm manufactures castings in grey cast iron for the construction, machine-building and automotive industries. The annual output of the foundry amounts to approximately 9000 tonnes of castings. The factory's production programme covers nearly 800 items. About 80% of the output is exported to foreign markets<sup>1</sup>. This company operates the System of Quality and Environmental Management according to PN-EN ISO 9001:2009 and PN-EN ISO 14001:2005. These systems affect the

---

<sup>1</sup> According to the company data.



company's competitiveness. This is confirmed by the analysis of the following indicators: of flawed production, electric energy and gas usage, waste produced during production and raw material consumption.

### **The Quality Management Systems (QMS)**

The result of quality management is improvement of the entire organization and the creation of high-quality product in accordance with the expectations of the environment. Through quality management you can determine the activity of management that focuses on quality tasks and its implementation for the benefit of the entire organization. The functions of quality management include planning, organization of quality systems, motivation and quality control (Bieńkowska, Zabłocka-Kluczka 2005, p. 77).

High competition, aimed at obtaining customer and maintaining position in the market affects the functioning of the organization, this creates the need to make decisions to improve quality under a specific quality management system (Mrozik 2013, p. 83). Quality management system can be defined as a set of mutually correlated and interacting with each other elements that allows clarification of objectives and implementation of policies needed to realize these goals, but also to formation of encouraging support of organization's management and its supervision in terms of quality (PN-EN ISO 9000:2006, p. 27-31).

The quality management system determines the rules of conduct in order to develop the organization by seeking to produce goods and services of the highest possible quality, in order to meet customer needs (Klimecka-Tatar, Kowalik 2017). The activities carried out in accordance with the principles of the quality management system also allows you to increase the efficiency and effectiveness of the company (Olkiewicz 2012, p. 205).

Quality management systems are part of standards developed by the International Organization for Standardization. These standards include also other technical documents published by the ISO/TC 176 technical committee, as well as all kinds of reports, specifications and brochures (Ejdys, Kobylińska, Lulewicz-Sas 2012, p. 34). International standards and ISO documents, valid until 2015, and their polish equivalents, relating to the quality management process are summarized in the *Table 1*.

On the basis of ISO 9000 standards, a number of standardizing different management systems norms were created. Legal requirements, but above all customer expectations are forcing on companies the need to implement some requirements of the standards system (eg. ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, OHSAS 18001), as well as industry standards (eg. TS 16949, ISO 13485, HACCP). It is a typical effect, especially for areas where there are significant risks.

**Table 1. Summary of international ISO 9000 series standards and documents and their Polish equivalents**

<b>Symbol of norm (Polish symbol)</b>	<b>Year</b>	<b>The title</b>
ISO 9000 (PN-EN ISO 9000:2006)	2005	Quality management systems – Fundamentals and vocabulary
ISO 9001 (PN-EN ISO 9001:2009)	2008	Quality management systems – Requirements
ISO 9004 (PN-EN ISO 9004:2010)	2009	Managing for the sustained success of an organization. A quality management approach
ISO 10001 (-)	2007	Quality management – Customer satisfaction – Guidelines for code of conduct for organizations
ISO 10002 (-)	2004	Quality management – Customer satisfaction – Guidelines for complaints handling in organizations
ISO 10003 (-)	2007	Quality management – Customer satisfaction – Guidelines for dispute resolution external to organization
ISO 10005 (PN-ISO 10005:2007)	2005	Quality management – Guidelines for quality plans
ISO 10006 (PN-ISO 10006:2002)	2003	Quality management systems – Guidelines for quality management in projects
ISO 10007 (PN-ISO 10007:2005)	2003	Quality management systems – Guidelines for configuration management
ISO 10012 (PN-EN ISO 10012:2004)	2003	Measurement management systems – Requirements for measurement processes and measuring equipment
ISO/TR 10013 (-)	2001	Guidelines for quality management system documentation (available in English only)
ISO 10014 (PN-ISO 10014:2008)	2006	Quality management – Guidelines for realizing financial and economic benefits
ISO 10015 (PN-ISO 10015:2004)	1999	Quality management – Guidelines for training
ISO/TR 10017 (PKN-ISO TR10017:2007)	2003	Guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000
ISO 10019 (PN-ISO 10019:2006)	2005	Guidelines for the selection of quality management system consultants and use of their services
ISO/TS 16949 (-)	2002	Quality management systems – Particular requirements for the application of ISO 9001:2000 for automotive production and relevant service part organizations
ISO 19011 (EN ISO 19011: 2011)	2011	Guidelines for auditing management systems

Source: (Ejdys, Kobylińska, Lulewicz-Sas 2012, p. 35-36)

In addition to the quality management system in parallel there are many other systems, but the most important should be two other standardized management systems (Ejdys, Kobylińska, Lulewicz-Sas 2012, p. 10):

- PN-EN ISO 14001:2005 Environmental management systems. Requirements with guidance for use;
- PN-N 18001:2004 Occupational health and safety management systems. Requirements.

A very important issue is the integration of management systems through the improvement and optimization of processes within the organization and to enable cooperation at the level of individual management systems, taking also into account external processes implemented by suppliers and subcontractors (Matuszak-Flejszman 2010, p. 199). Integration of management systems should be carried out on the basis of a strategic decision of the management, and the decision should be preceded by a clarification of objectives, expectations, results and planned costs of the project.

Enterprises prefer the method of integration of quality management and environmental management through the use of operating elements of the quality management system to implementation of an environmental management system (Olejniczak 2015, p. 55). The elements favorable to such integration include mainly common system procedures, unified documentation and records and supervision of the system which uses an internal audit and control processes. The basic factors that help in the implementation of the environmental management system, when the quality management system is already in place include (Ejdys, Kobylińska, Lulewicz-Sas 2010, p. 12-13):

- similar philosophy and the requirements of both standards, which favors the interpretation of ISO 14001;
- the ability to connect similar procedures on both standards, which greatly simplifies documentation;
- a chance to capitalize on the experience and practice of coordinators supervising existing management systems;
- intertwining of environmental and quality control issues in controlling processes of the enterprise.

Common features of three systems that allows continuous expanding and improving unit management system may include (Mroczko 2012, p. 102-105):

- commitment of top management,
- system documentation,
- training system and communication,
- system of internal audits and management reviews.

The end result of systems integration should be specified common policy of quality, environment and safety at work, which is a basis for defining the objectives and plans and operational programs. Use in the course of designing, organizing and implementing of an integrated management system quality management principles: the process and system approach, identification of the processes as a business and to highlight the expectations of all interested parties, will result in minimizing the practical problems related to the integration of the system, provided that the unique requirements of each individual standard will be taken into account (Kleniewski 2004, p. 9).

International ISO standards provide a credible publications of: standardization organizations, international non-profit organizations, trade unions and associations. An approach based on standardization assumes that the standards (Ejdys, Kobylińska, Lulewicz-Sas 2010, p. 9-10):

- use the terminology accepted by all organizations, regardless of the nature and type of activity;
- introduce a requirement for organizations to implement and develop formal systems that control the areas affected;
- commit to implement a system of internal and external controls, audits;
- oblige to confirm compliance with the requirements of the standard by independent, external, accredited certification units.

In Poland, the standardization unit is the Polish Committee for Standardization (PKN – Polski Komitet Normalizacyjny), whose tasks include, among others (Ustawa z dnia 12 września 2002 r. ..., art 11):

- determination of the status and development trends of standardization;
- organization and supervision of activities involving the development and dissemination of Polish Standards and other standardization documents;
- Polish representation in international and regional standardization organizations;
- organization and conduct of training activities, publishing, promotion and information on standardization;
- to give opinions on drafts of legal acts relating to standardization.

The latest achievement of the norm standardization process in quality management system, inducing the process of integration of co-existing standards regulating the management process is to complete on the second half of year 2015 the process of amendment of the two most commonly used standards: ISO 9001 and ISO 14001. At that time they also published the new ISO 9000 norm "Quality management systems – Fundamentals and vocabulary", which defines basis for management systems and terminology introduced for standards of quality management. Revision of ISO 9001 was carried out based on the user experience, the evolution of the practices, techniques of management systems, and taking into account changes in the environment of the organization. The fundamental purposes of that amendment include the need to adapt to the variability of the composite organization's environment, ensuring stability and prospective unification of the standards of other management systems, taking into account the needs of all parties, which is dedicated to the norm. The main changes introduced by the ISO 9001:2015 include (Berdowski 2016, p. 26):

- Implementation of the structure specified in Annex SL, Part 1 of the ISO / IEC;
- Redrafted for ease of use by service organizations;
- Taking into account the context of the organization and interested parties relevant to the environmental management system and their requirements (needs and expectations);
- Determination of the scope of the management system;
- The adoption of risk-based approach in the planning, implementation and operation of the system;

- Ensuring the integration of the management system requirements with the business process of organization;
- Increased involvement of top management in effective quality management throughout the company;
- A flexible approach to documentation; the organization will have greater freedom in deciding what information is documented for the appropriate and useful;
- Enhanced focus on achieving the desired results in order to increase customer satisfaction;
- The need to identify and maintain the knowledge needed for the operation of processes and obtaining conformity of products and services.

Normalization is the basis for activities of enterprises primarily due to the fact that the granting of a certificate which confirms the use by the organization required standards serves both the development of the company as well as customer acquisition and strengthening market position. Today's actions are aimed at strengthening the international standards. In the context of increasing globalization, it becomes obvious that maintaining the appropriate position relative to the competition requires companies to preserve all necessary standards contained in the norms. In order to be competitive on international markets Polish companies must adapt to these systems recognized and respected in other countries (Zawiślak 2013, p. 49).

### **The quality management in the company – case study**

The subject of activity of the researched company is the production and sale of cast iron. In the long history (the company was founded in 1894) of this firm can be seen a numerous innovations of a different nature. Some of them are minor technological and organizational improvements resulting from the initiative of the workers themselves, and they do not require a change in strategy of the firm. Moreover among them there are both the innovation of process and product, inspiration of which was taken from the desire to improve the quality of products and the production process.

To meet current and future demands of the market as domestic and foreign, in 1994 actions have been taken to develop and implement a quality assurance system in accordance with ISO 9000. The documentation of the quality assurance system has been assessed by the auditors from Polish Centre for Testing and Certification, and then in December 1996 took place the certification audit which resulted in receiving a PCBC certificate confirming the compliance of the quality assurance system model according to the ISO 9002 standard. The implemented quality system gave the foundry guarantee of an adequate level of quality of manufactured castings, however, it is not the only factor in the development of the company and in constant efforts to meet customer expectations.

Work on the implementation of the Environmental Management System based on the international standard ISO EN 14001 began in 1998. Management found to the experiences of Quality System Standards of ISO 9002 implemented in 1996 to

be helpful in this case. As a result on 15 VIII 1999 r. company implemented the Integrated Quality and Environmental Management System according to ISO 9002 and ISO 14001. On October 28, 1999. certification audit was carried out, under which the Plant was awarded the relevant certificate. It should be noted that all the work on the implementation of the Environmental Management System have been carried out by employees. It should be underlined that as conducted modernization activities have also greatly improved working conditions. It eliminated the hard work of people - typical for foundries, involving the transport of metal, filling and creation of forms. Man has been replaced by the special machinery. Excessive dust and noise in the workplace were eliminated. At present, the plant does not exceed the permissible standards for workplaces in the range of typical for foundry harmful factors, i.e. the noise and dust. The plant has been removed as probably the only foundry in Poland, from the list of companies with particularly difficult conditions.

Currently, the company operates the System of Quality and Environmental Management according to PN-EN ISO 9001:2009 and PN-EN ISO 14001:2005. On the basis of the decision of the Marshal of the Silesian Province this company has received on 26.07.2007 one of the last integrated permits for installations for casting ferrous metals. This license is very important for the functioning of management systems because it defines directly levels of emissions of gases and dust which are allowed for this type of business activity. Based on these limits the company define the goals and objectives towards to which will be aimed and the methods of improvement for the functioning of the organization in order to obtain better results from year to year. The researched company in concern for the environment in its immediate neighborhood sets out clear goals and objectives due to execution of the formulated in accordance with ISO14001:2005 procedures that are updated every year. Goals and objectives are established in accordance to both the ISO 14001:2005 and ISO 9001:2009. The difference is that the goals and objectives relative to the standard ISO 9001:2009 are qualitative as opposed to the ISO 14001:2005 which describes the rules and procedures to follow in the case of environmental protection activity during production.

### **The impact of aspects of QMS on the competitiveness of the researched company**

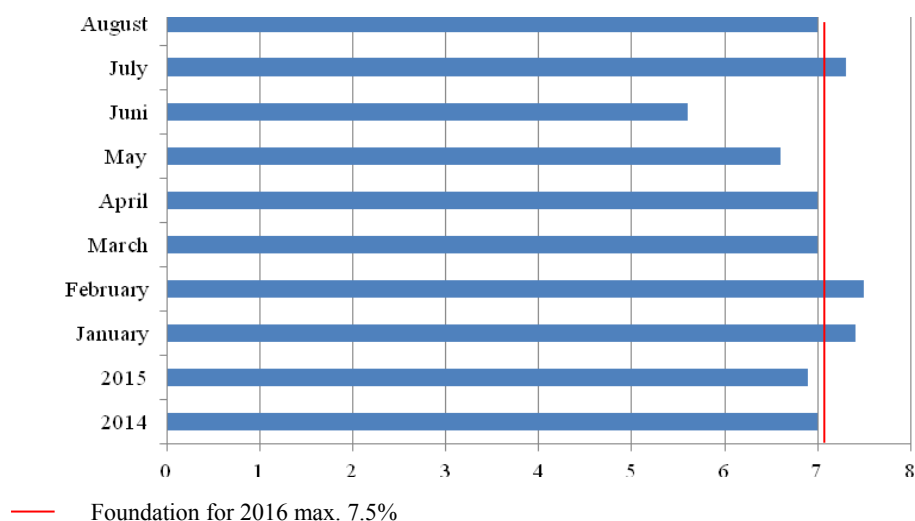
To determine which of the various aspects of these standards has a direct impact on the results achieved by the company in the case of competition in the international market must be to assess carefully the various points of the standards and their interpretations by the company. Each company by implementing quality management systems and environmental management assesses factors or levels of performance which is going to pursue. The selection needs to be made based on the characteristics of activity. Factors related to quality management could be shares of the defective production, levels of customer complaints or for example levels of consumption of utilities such as electricity, gas and water during production. Determinant in terms of environmental management standards may be the analysis of the emission of pollutants such as dusts and gaseous substances as well as

sewage contamination. A very frequent factor for foundries are also the shares of individual alloying additives or raw materials needed to obtain proper operation of the furnace.

For the proper functioning of the systems through continuous monitoring and audits the management designated employee that is responsible for it. Audits in the case of the researched firm are based on checking the functioning of the organization in terms of working according to procedures and continuing actions for pursue of the set goals. Examining whether the company complies to established according to the ISO document *Objectives and Organization quality goals* values and that it tends to accomplish the annually set targets. Other issues that are checked during audits is updates of legislation (laws, regulations, notices) that may relate to environmental standards. Another example of monitored aspects during the audit are the company's agreement with suppliers of utilities (electricity, gas, water). The most important, however, is to check the compliance with the work procedures and workstation instructions in this company and checking the work environment in the production division.

All of the factors above, as well as proceedings in the course of checking the functioning of ISO systems in the organization have a direct impact on the obtained value of the company's competitiveness on the market. Striving to achieve the values set in the annually prepared documents relating to the objectives and challenges faced by the Company becomes a determinant of the company's development. Any factor and indicator which is fulfilled in relation to previous findings becomes another step to improve the efficiency of the organization and therefore its position in the market as well as the ability to compete with other companies in the industry.

The first of these factors in this study is the defective production factor. Each production is burdened with risk of parts with defects. The tendency to solve the problem of defects in the form of larger or total elimination is the pursuit of every organization. A progressive lowering of the level of defective products during production increases its profitability and therefore competitiveness of companies in the broader sense. Example of monitoring the rate of products with defects in the production is in *Figure 1*.



**Figure 1. Indicators of flawed production in 2014-2016 [%]**

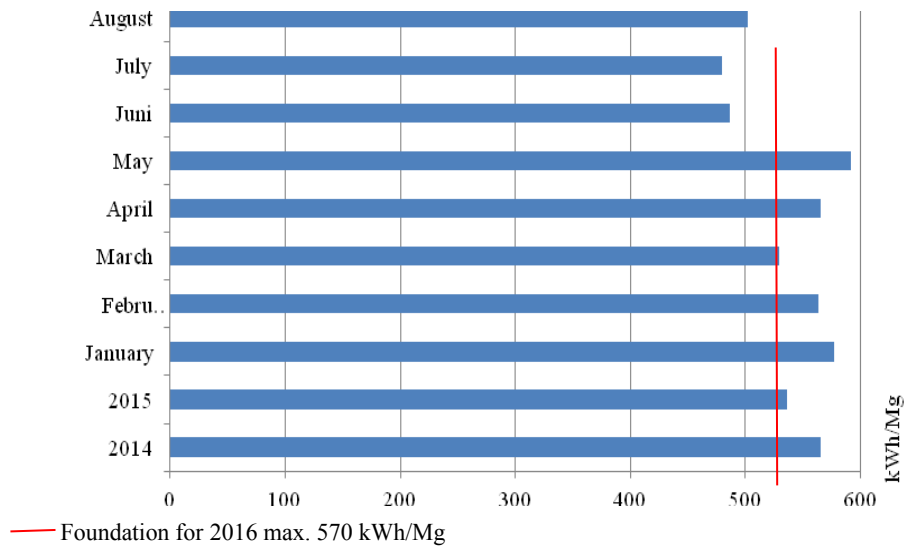
Source: Developed based on the company materials

In the figure we can see defects involved in the production and accepted values. The company set the targets for 2016 that production of defected castings must not exceed 7.5% of the total production. In the second half of 2016, value was achieved 6.9%.

Factors which translates into competitiveness as well as to reduce the harmful effects on the environment are the consumption of utilities such as electricity, gas and water. At this company main electricity consumption is due to the supply of the production line, automatic machinery and devices in both production and monitoring of several production parameters. For devices that have an impact on the increase in electric consumption we can also include factory information network and its internal database. Indicators of use of electricity in the company are shown in *Figure 2*. Electricity consumption for eight months is 537.2 kWh/Mg which is within the designated for this year limit set at 570 kWh/Mg.

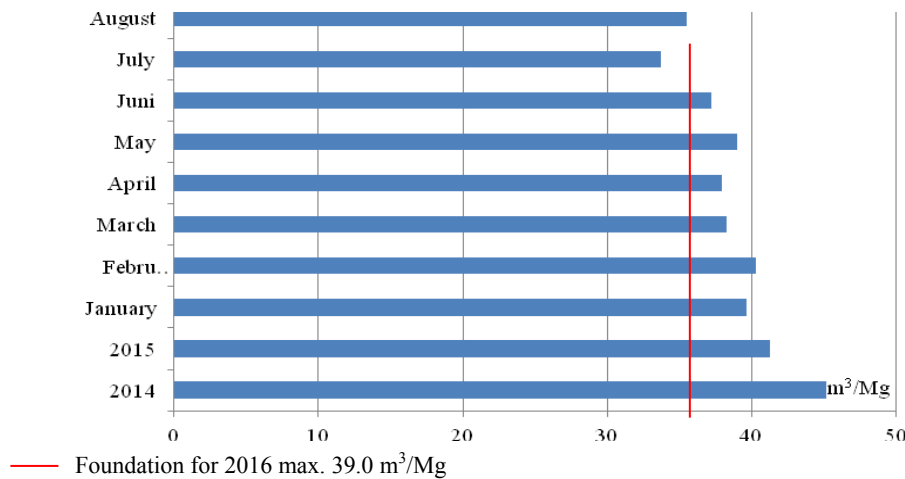
*Figure 3* shows the rates of gas consumption. The maximum value established for the year 2016 amounts to 39.0 m<sup>3</sup> while achieved value of gas consumption in 8 months is 37.84 m<sup>3</sup> of gas per tonne of produced cast iron. Impact on gas consumption in the foundry have factors such as gas-fired furnace heating installations and gutters supplying molten metal into molds. Heating of the furnace is carried out both in the preparatory process for the production as well and during the production. Gas is also used to heat the hot water for social needs in factory's boiler room. In 2016 the company reached a value below the maximum set what is shown in the figure below.





**Figure 2. Indicators of electric energy usage in 2014-2016**

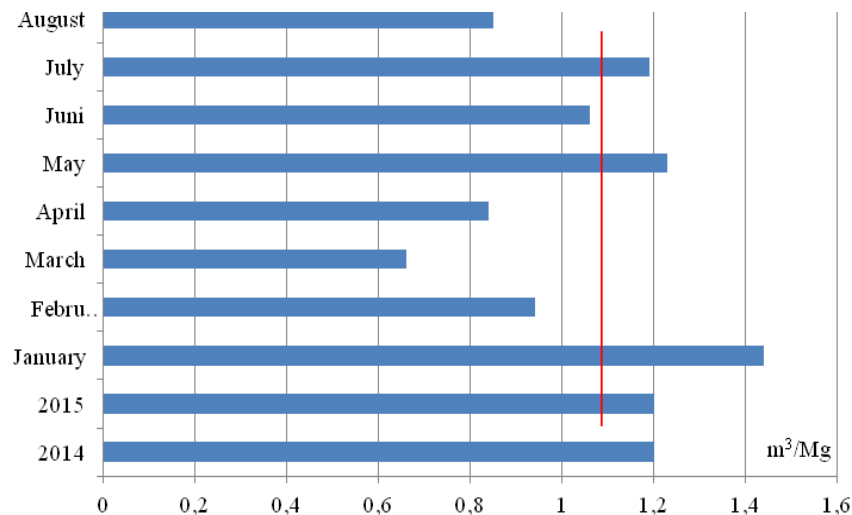
Source: Developed based on the company materials



**Figure 3. Indicators of gas usage in 2014-2016**

Source: Developed based on the company materials

Impact on the consumption of water (*Figure 4*) has a cooling of the cupola, additions of water to the molding, humidification of the mass returned after treatment of castings at the stage of rotating drum and other consumption resulting from social aspects. The company in aims for 2016 identified the upper limit of water consumption to 1.2 m<sup>3</sup>/Mg while after eight months of activity reached the consumption of 1.02 m<sup>3</sup>/Mg.



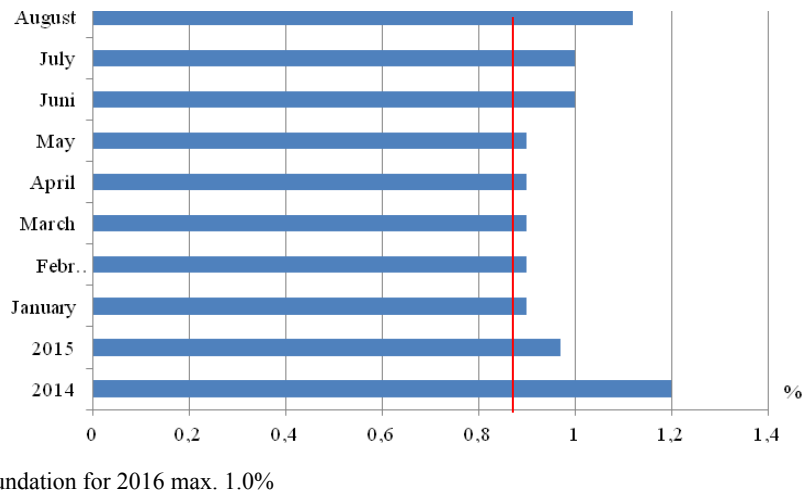
Foundation for 2016 max. 1.20 m³/Mg

**Figure 4. Indicators of water usage in 2014-2016**

Source: Developed based on the company materials

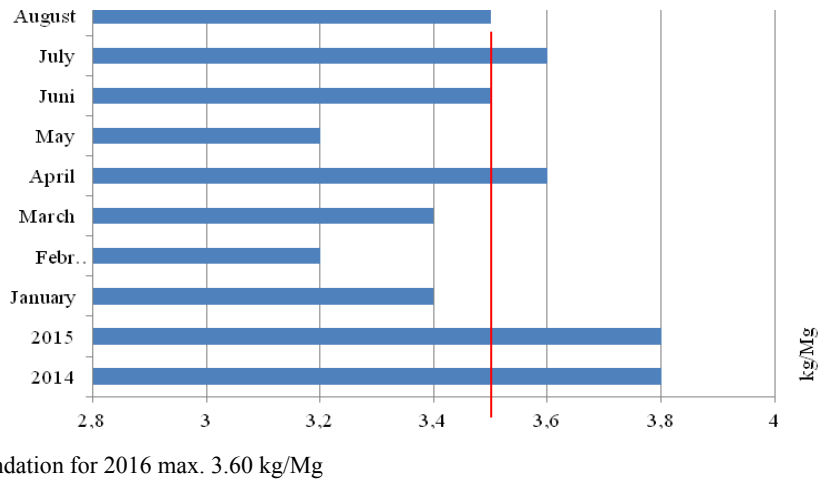
FeSi is an additive in various metallurgical processes. It is primarily deoxidizer and alloying ingredient. FeSi with high purity is used in production of steel with high magnetic permeability. It is also used in steel making, acting as a regulator in the process of refining. Along with added calcium is used as a modifier and complement of the required chemical composition in different kinds of iron. In the case of the researched company 1% of the consumption of FeSi (*Figure 5*) was established as the maximum permissible level. The company for 8 months of 2016 year reached the level of 0.95%, which is well below the specified limit, and contributes to the reduction of production costs.

*Figure 6* shows the indicators on the consumption of pellets used in the cleaning process of castings. At this company it is used in mechanical treatment machine which cleans castings after molding. There are two types of these machines through cleaners (AWP 500) and conveyor cleaners (OWT400). Assumptions for 2016 determined the consumption of pellets used in the production of 3.6 kg/Mg, real consumption was 3.43 kg/Mg on average for eight months.



**Figure 5. Indicators of FeSi used for production in 2014-2016**

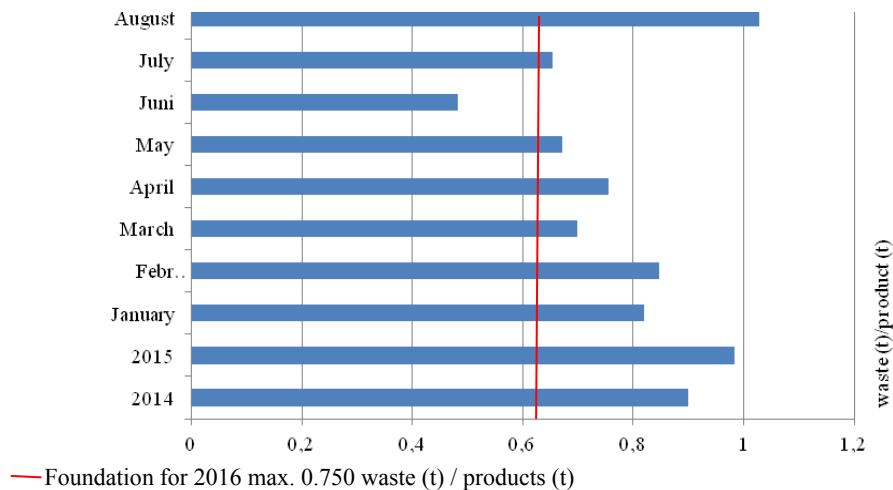
Source: Developed based on the company materials



**Figure 6. Indicators of pellet used in production in 2014-2016**

Source: Developed based on the company materials

Another indicator is the amount of waste per 1 tonne of castings (*Figure 7*). Waste can be divided into those originating from molding sand, dust from dedusting devices and other unclassified. Assumptions set for the year 2016 show the maximum amount of waste at the level of 0.750 t per tonne of castings produced. The company had an average value after 8 months of production in the range of 0.728 t per tonne of castings.



**Figure 7. Indicators of waste produced during production in 2014-2016**

Source: Developed based on the company materials

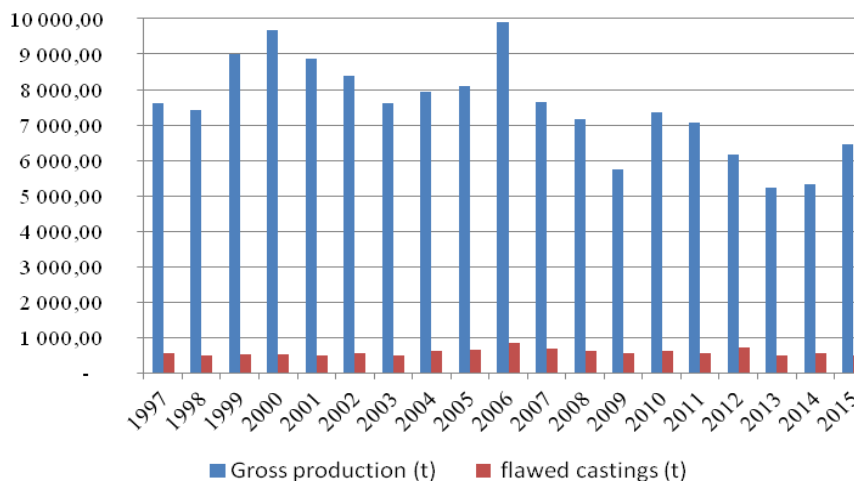
Contemporary globalization processes lead to changes in the structure of economies. They are also responsible for the creation of new specializations and accelerating the disappearance of inefficient sectors. The key concept in determining the possibility of the development of sectors becomes their international competitiveness. The concept that determines the ability to offer goods and services desired by the global market and generating adequate profitability.

In order to analyze the competitiveness of the company should be taken into account a several factors needed to determine all aspects having an influence on it. It should be determined at which level a company shows its competitiveness, does the company manufacture special purpose products?, or compete through their resources?, or competing in a specific market for which we can determine at what level, and whether it is domestic or international. The impact on competitiveness of companies have also factors, both dependent and independent to it. As an example of dependent factors of competitiveness, can be considered as situations in which a company as a business entity by raising their competitiveness increases their chances as an organization for acquisitions of other entities. In contrast, as independent factors there can be considered all the events not related to a business and affecting it, for instance the crisis in the financial market. So to determine the competitiveness of the company, it must simultaneously analyze all the factors relating to: competitive potential, competitive position, competition venues and all the factors that have an influence on it (related to the competitiveness of the company and the unrelated).

The researched company through the production of cast iron with a wide range of applications ranging from construction and ending with a very sophisticated castings for the automotive industry builds its position on the market for many

years. Implemented investments are an example of the continuous development and awareness of the board as to the validity the implementation of innovations. The platform of competitiveness of this company is in fact the international arena as the company distributes its products in more than 80% to its clients which place of business are located abroad. The resources in the form of increasingly newer machine park and qualified managers give positive effect in terms of performance of production values. The company, despite the influence of independent factors such as the financial market crisis in 2007, still maintains production levels and the fallen during the crisis, clients replace with new and more demanding. These requirements translate directly into the experience of which the company is richer. At the same time through new experiences increases the range of products which the company can be proud of.

For the competitiveness of the enterprise always a great influence on the effect achieved is the production level compared to the amount of defective products found in the course of production. Defective products resulting from various reasons, raise production costs which directly affects the profitability of the project. *Figure 8* shows the results achieved in plant in years from 1997 to 2015.

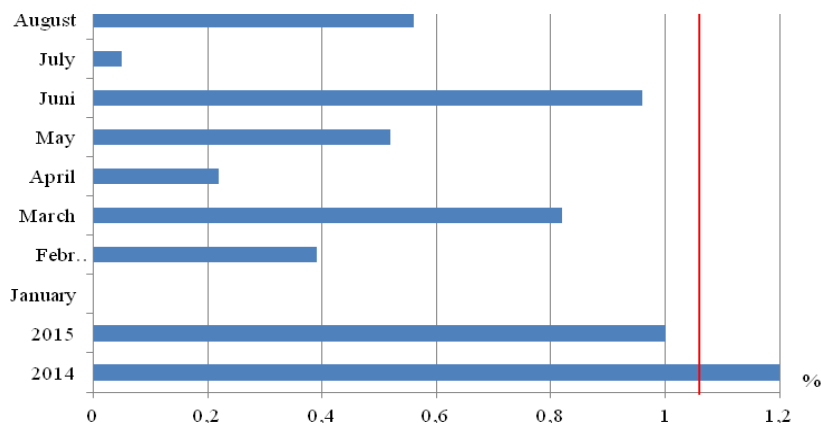


**Figure 8. Indicators of quantity of produced castings and flawed castings recognized During Production (1997-2015)**

Source: Developed based on the company materials

In the chart we can clearly see a decrease of production after 2007 (the impact of the financial crisis and the related decrease in the number of orders) and the subsequent successful efforts to replace clients who did not survive the crisis on the market. Unfortunately, the implementation of new projects and products are associated with an increase in the amount of defects for a period of implementation which is later included in statements of the annual amount of defected products in comparison to the total produced parts. *Figure 9* shows the amount of castings found to be defected by the clients in relation to the amount of castings sold in

2016. Factor of complaint is also a very important aspect in the pursuit of improving the competitive position of the company as the decreasing number of complaints and its overall score in relation to sales is an indicator of the level of customer satisfaction. The value set as the maximum allowable for 2016 was set at 1.15% and the company showed the result of 8 months of 2016 year at 0.71%.



— Foundation for 2016 max. 1.15%

**Figure 9. Indicator of customers complaints in 2014-2016**

Source: Developed based on the company materials

## Conclusions

Quality management systems in spite of its complexity and multi-threading, and despite the possibility of many interpretations are an important element in managing the organization. They help to determine the appropriate structure of the organization and determine the appropriate path for its development. Implementation of set through the system objectives helps in understanding the company's strategy and presentation of the various stages of its mission. Management systems through its tools provide the ability to constantly monitor processes in the company and therefore to respond to any issues of concern. Obtaining designated targets on an annual basis and tasks aimed at striving to implement them on a monthly, daily or shift basis depending on how they are determined by a company gives satisfaction but also allows you to understand the dependence of production processes and their impact on the final result of the organization whether it is in form of the market position or generating profits. Skillfully shaped aspects of quality management systems may become a strong side of organization. It can contribute to development of the company but also to create the basis for securing a competitive advantage in the industry. Businesses today cannot afford to disregard the impact of quality management systems on the organizations, as the pursuit of excellence is permanently inscribed in the characteristics of activities in the global market.

## Literature

1. Berdowski J.B. (2016), *Wymagania normy ISO 9001:2015 dotyczące wpływu najwyższego kierownictwa na doskonalenie organizacji w obliczu wyzwań współczesnej gospodarki*, "Zarządzanie Jakością", nr 1, p. 22-30.
2. Bieńkowska A., Zabłocka-Kluczka A. (2005), *O funkcjach zarządzania jakością. Wędrowka przez chaos – czyli rzecz o zarządzaniu jakością*, "Zarządzanie Jakością", nr 2, p. 77-83.
3. Ejdzys J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A. (2012), *Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.
4. Kleniewski A. (2004), *Integracja systemów zarządzania jakością, środowiskiem, bezpieczeństwem i higieną pracy*, "Problemy Jakości", nr 11, p. 9-14.
5. Klimecka-Tatar D., Kowalik K. (2017), *TQM i Lean Management jako koncepcje zarządzania rozwojem przedsiębiorstwa nastawionego na doskonalenie jakości*, [in:] Wielgórka D. (red.), *Wybrane problemy zarządzania nowoczesną organizacją we współczesnej gospodarce*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, p. 48-57.
6. Łuczak B. (2011), *Geneza zmian w normie ISO 9001:2008*, "Problemy Jakości", nr 5, p. 19-25.
7. Matuszak-Flejszman A. (2010), *Integracja systemów zarządzania*, [in:] Łańcucki J. (red.), *Znormalizowane systemy zarządzania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań, p. 199-245.
8. Mroczko F. (2012), *Zarządzanie jakością*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych.
9. Mrozik M. (2013), *Zarządzanie jakością jako przejaw dojrzałości przedsiębiorstw logistycznych*, [in:] Skrzypek E. (red.), *Dojrzałość organizacji – aspekty jakościowe*, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, p. 83-90.
10. Olejniczak K. (2015), *Innowacje ekologiczne jako narzędzie wspierania zrównoważonego rozwoju*, "Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie", nr 19, p. 54-62.
11. Olkiewicz M. (2012), *Ocena efektów funkcjonowania systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie*, "The Journal of Management and Finance", Vol. 3(1), p. 203-215.
12. PN-EN ISO 9000:2006, *Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia*, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.
13. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386, z późn. zm.).
14. Zawisłak K. (2013), *Normalizacja, jakość, konkurencyjność*, "Inżynieria Przetwórstwa Spożywczego", nr 1, p. 49-50.

## SYSTEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ W FIRMIE – POZYCJA NA RYNKU I PERCEPCJA KLIENTA

**Streszczenie:** Jakość produktu/usługi jest kluczowym czynnikiem wpływającym na relacje przedsiębiorstwa z klientami i partnerami biznesowymi. Narzędzia, które mają na celu zagwarantowanie przedsiębiorstwu osiągnięcie i utrzymanie określonego poziomu jakości oferowanych produktów, to systemy zarządzania jakością. Artykuł poświęcono ocenie wpływu systemów zarządzania jakością na konkurencyjność firmy. Cel pracy zrealizowano na podstawie studium przypadku firmy odlewniczej. Kluczowymi efektami wpływu systemu zarządzania jakością na konkurencyjność badanej firmy są minimalizacja zużycia surowców, zasobów naturalnych, liczby braków i reklamacji. Jak wskazuje analiza danych firmy, średnia wartość tych wskaźników utrzymuje się poniżej ustalonych limitów.

**Słowa kluczowe:** konkurencyjność, zarządzanie, systemy zarządzania jakością



## ANALIZA I DOSKONALENIE JAKOŚCI NA PRZYKŁADZIE PRZEDSIĘBIORSTWA PRODUKCYJNEGO

**Joanna Rosak-Szyrocka**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** W artykule omówiono pojęcie jakości oraz doskonalenia w aspekcie konkurencyjności przedsiębiorstw i ich funkcjonowania. Obiektem badawczym jest przedsiębiorstwo produkcyjne zlokalizowane w województwie śląskim. Przeanalizowano problemy jakości występujące w przedsiębiorstwie w oparciu o wybrane narzędzia zarządzania jakością: diagram Ishikawy, a także diagram Pareto-Lorenza. Przedstawiono i omówiono podstawowe typy marnotrawstwa występujące w przedsiębiorstwie. Zaproponowano działania doskonalące oraz podkreślono znaczenie zasobów niematerialnych – pracowników przedsiębiorstwa.

**Słowa kluczowe:** jakość, doskonalenie, diagram Ishikawy, diagram Pareto-Lorenza

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.04

„Jakość to zdolność organizacji do wprowadzenia klienta w stan zachwyty”

Prof. dr hab. Krystyna Cholewicka-Goździk

### Wprowadzenie

Pojęcie jakości według Japończyków bezpośrednio związane jest z ciągłym doskonaleniem i z dążeniem do doskonałości. Efektem jest mniejsza liczba błędów i pomyłek oraz bardziej zadowolony klient (Czubała 2006, s. 288; Hamrol 2008, s. 547). Jak zauważa J. Priede (Priede 2012, s. 1466-1475), jakość jest bardzo ważnym i strategicznym komponentem konkurencyjności. Konkurencyjność przedsiębiorstw to zdolność do rozwoju, osiągania korzyści i zysków oraz budowania przewagi konkurencyjnej (Dobiegała-Korona, Kasiewicz 2000, s. 89-96; Ślusarczyk, Szajt 2013, s. 98). Przedsiębiorstwo, które chce być konkurencyjne na rynku krajowym bądź też zagranicznym, powinno nieustannie dążyć do nowoczesnych rozwiązań oraz powinno stawiać na wysoką jakość oferowanych produktów/usług. Ważne jest, aby dokonywać tego w każdej chwili i aspekcie swojego funkcjonowania. Zrozumiałe jest, że nie ma gotowych rozwiązań, czy też wzorcowych modeli postępowania, gwarantujących każdemu przedsiębiorstwu zdobycie trwałej przewagi konkurencyjnej oraz osiągnięcie sukcesu rynkowego.

Doskonalenie organizacji wydaje się dzisiaj jedną z kluczowych dróg poprawy działalności firmy, wzmocnienia jej potencjału, kreowania wartości dodanej, a w efe-



kie osiągnięcia zaplanowanych efektów (Kacała, Wierzbic 2015, s. 28-32; Ślusarczyk, Szajt 2013, s. 98). Jak zauważa A. Jazon (Jazon 2002, s. 269), doskonalenie procesów polega na: eliminacji działań, które nie tworzą wartości dodanej dla procesu, wprowadzeniu działań, które zwiększają efekty i zadowolenie odbiorców, a także takich, które poprawiają porozumiewanie się pomiędzy osobami uczestniczącymi w danym procesie, oraz wprowadzeniu zabiegów kontroli po to, żeby zmniejszyć ilość powstających błędów w poszczególnych etapach procesu lub też zabiegów zapobiegawczych. Z. Malara (Malara 2000) podkreśla, że doskonalenie polega na wyciąganiu wniosków z przeprowadzonych analiz i audytów, a następnie wprowadzeniu działań korygujących lub zapobiegawczych. Wszystkie kroki podejmowane są po to, aby sprostać wymaganiom i wyjść naprzeciw oczekiwaniom klientów.

Największe koszty przedsiębiorcy ponoszą nie w związku z jakością, sensu stricto, ale jej brakiem. Jakość stanowi wynik zamierzonych działań podejmowanych każdego dnia: wczoraj, dziś i jutro. Mając na uwadze to, jak istotne w uzyskiwaniu jakości jest konsekwentne działanie oparte na ewolucyjnym połączeniu wyciąganych wniosków z „wczoraj”, realizacji „dobrze” tego, co mamy do wykonania „dziś” i planowaniu udoskonaleń na dzień „jutrzejszy”, można uznać, że jakość ma znaczenie każdego dnia (Rysunek 1).



Rysunek 1. Znaczenie jakości wczoraj, dziś i jutro

Źródło: [www.jakoscroku.pl](http://www.jakoscroku.pl)

## Metodyka badań

Obiektem badawczym jest przedsiębiorstwo zlokalizowane w województwie śląskim, produkujące użytkowe wyroby artystyczne. Pierwszy etap badań dotyczył analizy problemów jakościowych w przedsiębiorstwie. Podczas badań okazało się, że podstawowymi problemami w obiekcie badawczym są rozpadanie się gotowego haczyka oraz zbyt duża ilość przestojów w czasie pracy. Wymienione problemy zostały przeanalizowane za pomocą narzędzi zarządzania jakością: diagramu

Ishikawy (rozpadanie się gotowego haczyka) oraz diagramu Pareto-Lorenza (zbyt duża ilość przestojów w czasie pracy). Drugi etap badań dotyczył przanalizowania organizacji procesu produkcji pojedynczego haczyka na kratę w przedsiębiorstwie, celem określenia typów marnotrawstwa.

## **Analiza jakości z wykorzystaniem wybranych narzędzi zarządzania jakością**

### **Diagram Ishikawy**

Obiekt badań to przedsiębiorstwo produkcyjne zajmujące się produkcją użytkowych wyrobów artystycznych, tzw. metaloplastyki, oraz ślusarstwem. W asortymencie firmy znajdują się wyroby, które są przeznaczone do urządzania sklepów z branży obuwniczej, odzieżowej oraz spożywczej. Obiekt badawczy produkuje artykuły do wyposażenia sklepów, np. stojaki, oraz drobne AGD, np. krajarki do makaronu. Zakład produkuje także akcesoria meblowe. Narzędziem zarządzania jakością często wykorzystywanym przez pracowników w połączeniu z burzą mózgową jest diagram Ishikawy, w celu dotarcia do lokalizacji przyczyny zaobserwowanego zjawiska (Borkowski 2013, s. 190). Diagram hierarchizuje pewne zjawiska i daje pogląd na problematyczne strefy. Na *Rysunku 2* przedstawiono graficzną prezentację diagramu Ishikawy. Analiza *Rysunku 2* pozwala stwierdzić, że największy wpływ na rozpadanie się gotowego haczyka jest związany z materiałem wykorzystywanym do jego produkcji. Niska jakość półfabrykatów bezpośrednio oddziałuje na trwałość gotowego wyrobu. Źle dobrane komponenty powodują, że haczyk na kratę ekspozycyjną rozpada się, jego części składowe są spojne nietrwale i nie mogą być dopuszczone do sprzedaży, co niesie za sobą koszty związane z naprawą bądź utylizacją. Inną ważną przyczyną mającą znaczący wpływ na rozpadanie się gotowego haczyka są ludzie – pracownicy. Zmęczenie, monotonia i brak motywacji obniża jakość pracy, a co za tym idzie zmniejsza efektywność przedsiębiorstwa. Pracownicy powinni być wszechstronni i przeszkoleni na tyle, aby móc przeprowadzić rotację na stanowiskach pracy. Takie działanie ma na celu zmniejszenie zmęczenia, ponieważ różnorodność zadań stawianych przed poszczególnymi osobami prowadzi do zwiększenia koncentracji i uwagi poświęconej wykonywanym zadaniom. Częsta zmiana stanowiska przeciwdziała również monotonii w pracy, ludzie stają się bardziej zaangażowani w powierzane im czynności. Prowadzi to do zmniejszenia błędów w czasie trwania procesu produkcyjnego.

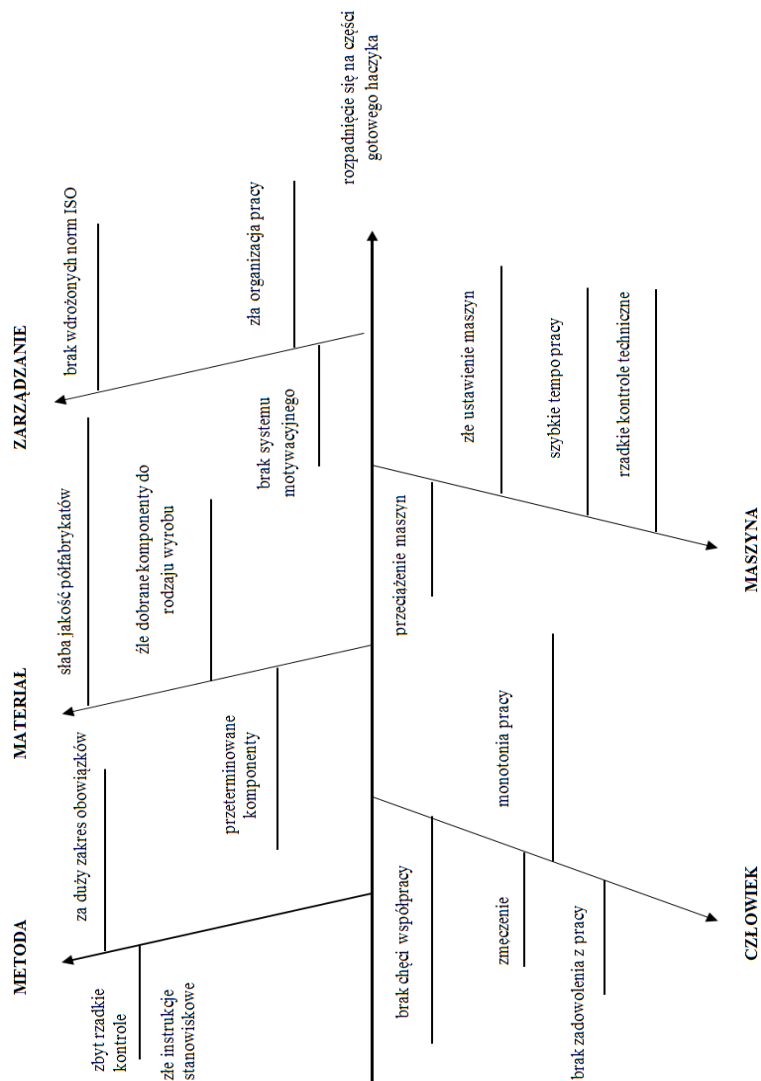
### **Diagram Pareto-Lorenza**

Diagram Pareto-Lorenza jest narzędziem, które umożliwia szeregowanie czynników mających wpływ na analizowany problem. Służy przede wszystkim do (Borkowski, Štofková 2007, s. 122):

- eliminacji zjawisk występujących w przedsiębiorstwie najczęściej,
- eliminacji określonych przyczyn tworzących największe koszty,
- analizy częstości i wagi wystąpienia niezgodności.

W badaniach zastosowano diagram do przeprowadzenia analizy przedsiębiorstwa metaloplastycznego. Problemem, jaki poddano analizie, jest zbyt duża ilość przestojów w czasie pracy. Wynikiem tego procesu było zidentyfikowanie następujących przyczyn razem z ilościami ich występowania (Tabela 1):

- spóźnienia w dostawach materiałów – 2,
- wady występujące w komponentach – 4,
- awarie maszyn – 23,
- brak zamówień – 2,
- błędy pracowników – 15,
- źle skonstruowany harmonogram – 3.



Rysunek 2. Identyfikacja przyczyn problemu za pomocą diagramu Ishikawy

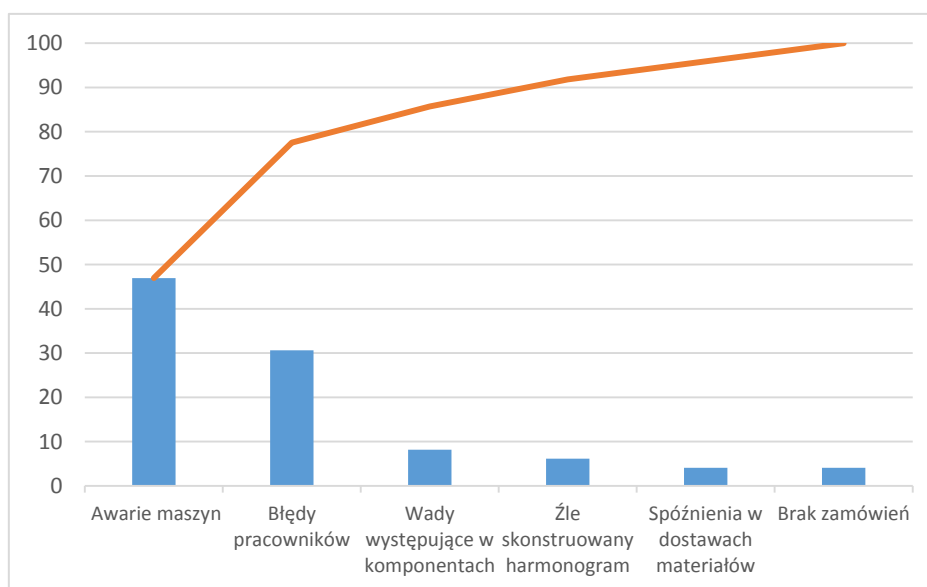
Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z *Tabeli 1*, najczęstszą przyczyną analizowanego błędu były awarie maszyn, najmniejszy udział w tym problemie miały opóźnienia w dostawach materiałów oraz brak zamówień. Na podstawie *Tabeli 1* zbudowano diagram Pareto-Lorenza (*Rysunek 3*).

**Tabela 1. Przyczyny występowania dużej ilości przestoju według częstotliwości występowania**

Przyczyny występowania	Liczba wystąpień	Udział procentowy	Wartość skumulowana
Awarie maszyn	23	46,94	46,94
Błędy pracowników	15	30,61	77,55
Wady występujące w komponentach	4	8,16	85,71
Źle skonstruowany harmonogram	3	6,12	91,84
Spóźnienia w dostawach materiałów	2	4,08	95,92
Brak zamówień	2	4,08	100,00

Źródło: Opracowanie własne



**Rysunek 3. Diagram Pareto-Lorenza dla przyczyn występowania dużej ilości przestoju w czasie pracy**

Źródło: Opracowanie własne

Analiza *Rysunku 3* wykazuje, że 16,67% przyczyn, na które składa się przyczyna „awarie maszyn”, wywołuje w 46,94% wszystkich przestoju w czasie pracy.

## Identyfikacja miejsc marnotrawstwa

Eliminacja marnotrawstwa jest obecnie jednym z najważniejszych celów nowoczesnych organizacji. W literaturze występuje 7 klasycznych rodzajów Mudy (Womack, Jones 2008, s. 568):

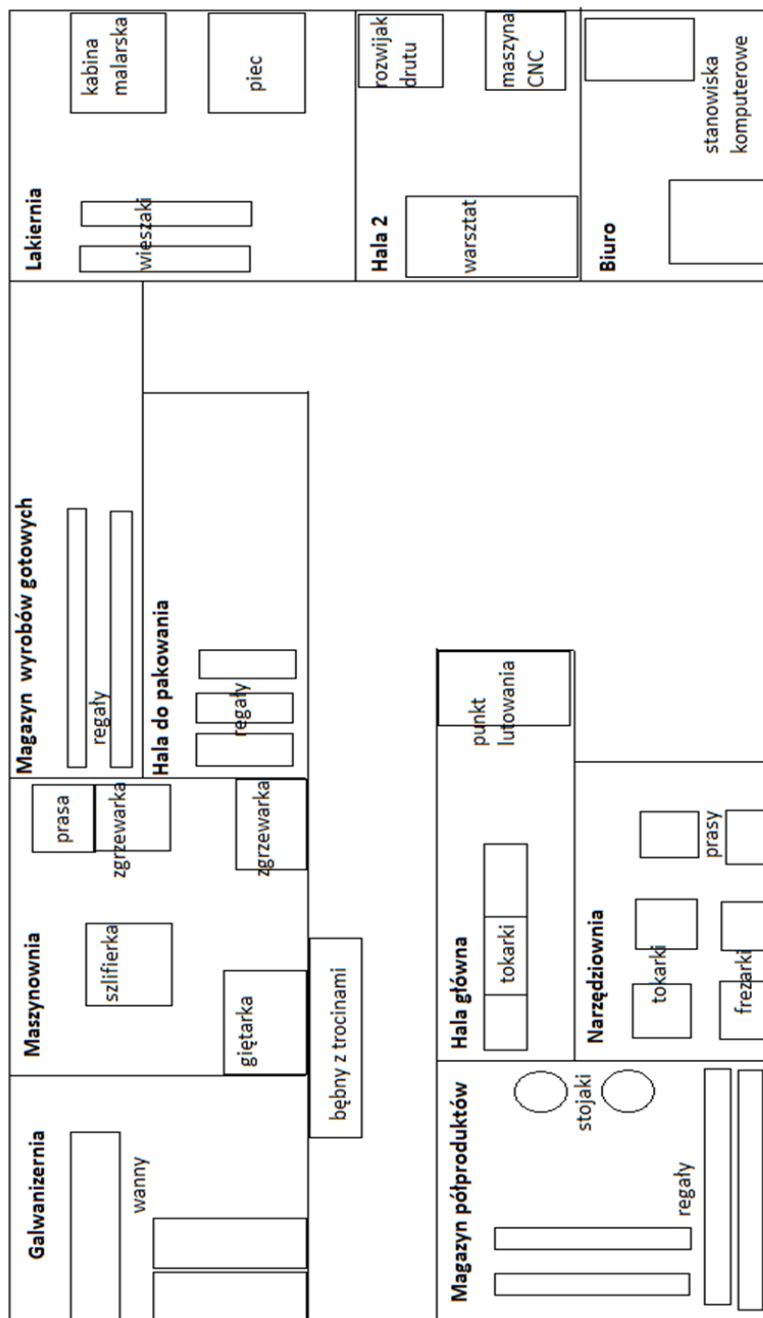
- Nadprodukcja – to produkcja wyrobów w liczbie niezgodnej z zamówieniem. Odbywa się ona w dwojaki sposób: wytwarzanie ilości większej niż potrzeba lub z wyprzedzeniem. Nadprodukcja jest sprzeczna z ideologią Just-in-Time i jest uważana za najbardziej niebezpieczny rodzaj Mudy, ponieważ prowadzi do powstawania kolejnych jej rodzajów, np. zapasów.
- Zapasy – to posiadanie większej niż zakładane minimum ilości półproduktów, surowców, wyrobów gotowych oraz pracy w toku. Obecność tego marnotrawstwa jest ściśle powiązana z nadprodukcją. Zapasy powodują, że środki finansowe są „zamrożone”, podczas gdy można by je wykorzystać w inny sposób. Poza tym stwarzają dodatkowe wydatki w postaci kosztów magazynowania i transportu oraz utylizacji zepsutych, uszkodzonych, zestarzałych produktów.
- Błędy – ten rodzaj marnotrawstwa dotyczy produkcji wadliwych wyrobów oraz niewłaściwego wykonania usług, a co za tym idzie przeprowadzenia ponadprogramowych inspekcji, powtórnej produkcji danego wyrobu, wymiany zareklamowanego wyrobu, naprawy lub też czasu, jaki jest potrzebny na wykonanie każdej z wymienionych czynności. Do tego rodzaju marnotrawstwa zalicza się wszystkie czynności, które musiały być wykonane powtórnie.
- Oczekiwanie – to zbędny przestój wyrobu w czasie tworzenia wartości dodanej lub oczekiwanie ludzi albo maszyn na niezbędne im do poprawnego wykonania zadań narzędzia, maszyny, informacje lub instrukcje.
- Nadmierne przetwarzanie – jest to ogół wykonanych czynności, które są zbędne przy wytwarzaniu produktu o określonych przez klienta parametrach. Dotyczy to niedostosowania maszyn do jakości wyrobu, czyli stosowanie zbyt drogiej i zaawansowanej technologii, podczas gdy do uzyskania pożądanego efektu zupełnie wystarczającymi byłyby te proste i tanie.
- Zbędny transport – dotyczy zbędnego ruchu materiałów lub produktów na terenie przedsiębiorstwa, a także poza nim. Ten rodzaj marnotrawstwa powoduje dodatkowe wydatki na transport i zwiększa możliwość uszkodzenia lub zniszczenia wyrobów.
- Zbędny ruch – to ogół wykonywanych przez pracowników zbędnych czynności, wysiłku fizycznego podczas pracy, które najczęściej są związane ze złą organizacją lub nieprawidłowym ułożeniem stanowiska pracy. Zalecane jest tutaj zastosowanie metody 5S.

Standardowa lista podstawowych 7 strat jest wzbogacana o kolejny rodzaj Mudy, który został sklasyfikowany jako niewykorzystany potencjał pracowników. Przedsiębiorstwa często nie wysłuchują pomysłów pracowników, nie korzystają z ich kreatywności, talentu i kompetencji oraz w niewłaściwy sposób zarządzają ich czasem pracy. Często spotykanym jest stereotyp, że najlepsze pomysły są proponowane przez kierownictwo, a nie osoby bezpośrednio zaangażowane w dany proces (Marchwinski, Shook 2014).

W pracy zidentyfikowano miejsca powstawania marnotrawstwa na hali produkcyjnej w czasie trwania procesu produkcji pojedynczego haczyka na kratę. Produkt ten jest jednym z wielu oferowanych przez przedsiębiorstwo. W zależności od rodzaju składanych zamówień pracownicy odpowiednio dobierają sprzęt i komponenty do procesu, mając przy tym do dyspozycji następujące pomieszczenia: biuro, halę główną, halę 2, lakiernię, magazyn wyrobów gotowych, narzędziownię, magazyn półproduktów, galwanizernię, maszynownię, halę do pakowania. Na *Rysunku 4* przedstawiono organizację przedsiębiorstwa wraz z oznaczeniami poszczególnych hal i maszyn. Analizując przebieg procesu produkcyjnego, zidentyfikowano kilka obszarów generujących straty oraz przedstawiono propozycje zmian. Odnaleziono pięć spośród siedmiu możliwych rodzajów strat. Drogi przepływu surowców oraz miejsca zidentyfikowanych obszarów marnotrawstwa zobrazowano na *Rysunku 5*. Linia ciągłą zaznaczono przepływ materiałów, natomiast linia przerywana oznacza przepływ informacji. Wyróżniono następujące typy marnotrawstwa w analizowanym obiekcie badawczym:

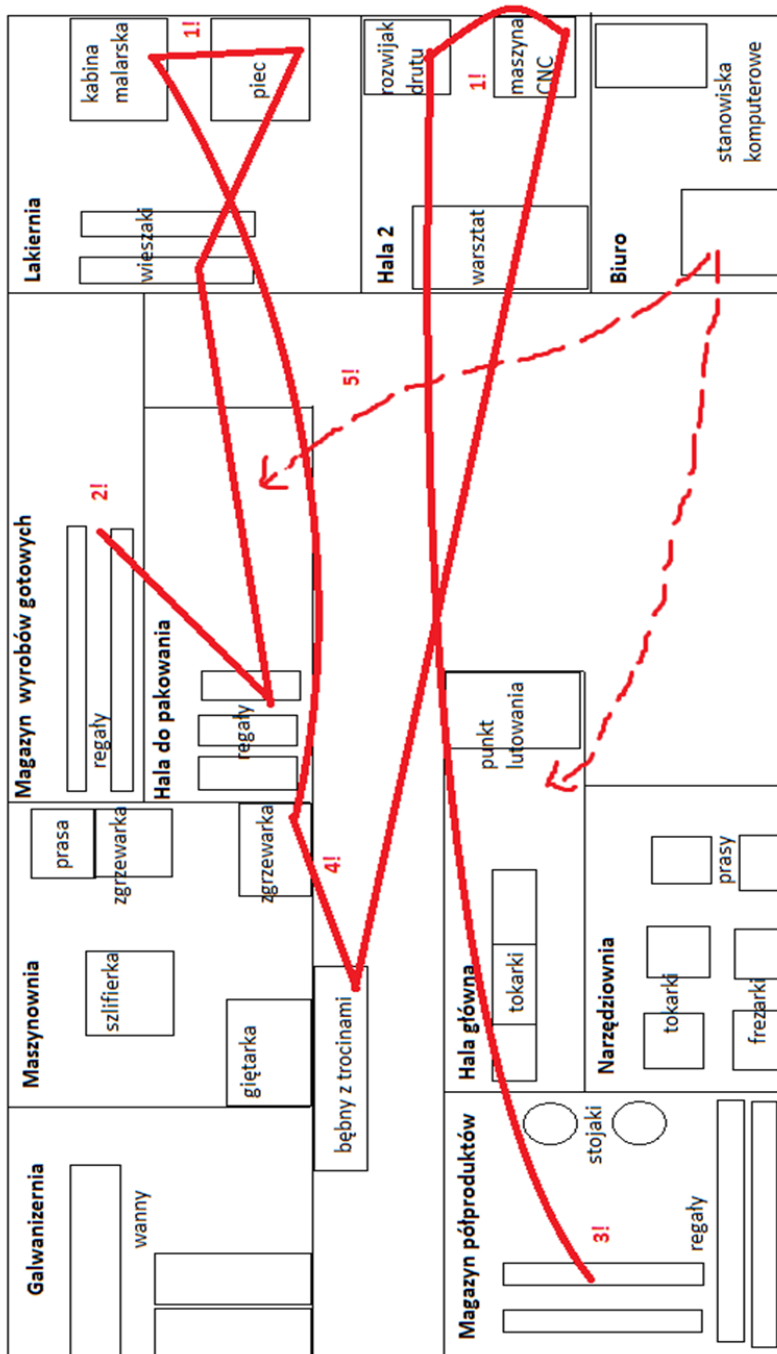
1. **Zbędny transport** – maszyny powinny stać na odwrotnych miejscach, aby zaoszczędzić na transporcie pomiędzy stanowiskami. Zmiana położenia maszyn nie wiąże się z żadnymi kosztami, ale może zwiększyć zyski wygenerowane z zaoszczędzonego czasu.
2. **Nadprodukcja** – tworzenie zapasów drobnych przedmiotów, które zalegają w magazynie – przedsiębiorstwo powinno stworzyć plany produkcji uwzględniające zapotrzebowanie na dany produkt. Często zdarza się, że pracownicy wytwarzają w nadmiarze przedmioty takie jak zawieszki czy haczyki, nie biorąc pod uwagę rzeczywistego zapotrzebowania na poszczególne elementy w określonym czasie. Wyroby te zajmują mało miejsca w magazynie, ale mimo wszystko zabierają przestrzeń, która mogłaby być wykorzystana w bardziej korzystnym celu.
3. **Zapasy** – zbyt duża ilość półproduktów zakupionych przez przedsiębiorstwo. Kierownik produkcji często zamawia półfabrykaty z wyprzedzeniem, nie biorąc pod uwagę zawartości magazynu i zapotrzebowania. Aby zminimalizować ten rodzaj marnotrawstwa, należałoby zmniejszyć ilość zamawianych materiałów, ale zwiększyć częstotliwość dostaw.
4. **Oczekiwanie** – zgrzewarka jest zbyt obciążoną maszyną potrzebną podczas wytwarzania większości produktów, dlatego też można by zakupić drugą lub udoskonalić harmonogram produkcji, aby równomiernie rozłożyć jej wykorzystanie.
5. **Zbędny ruch (ludzi)** – hala do pakowania powinna być zsynchronizowana z halą główną i otrzymywać zamówienia automatycznie. Można by do tego wykorzystać zintegrowany system zarządzania, który usprawniłby pracę ludzi i wyeliminował zbędne ruchy pracowników.

Większość zaproponowanych usprawnień nie wymaga nakładów finansowych, dlatego z powodzeniem może być zastosowana w obiekcie badawczym.



Rysunek 4. Organizacja przedsiębiorstwa

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 5. Organizacja przedsiębiorstwa z miejscami generującymi straty

Źródło: Opracowanie własne



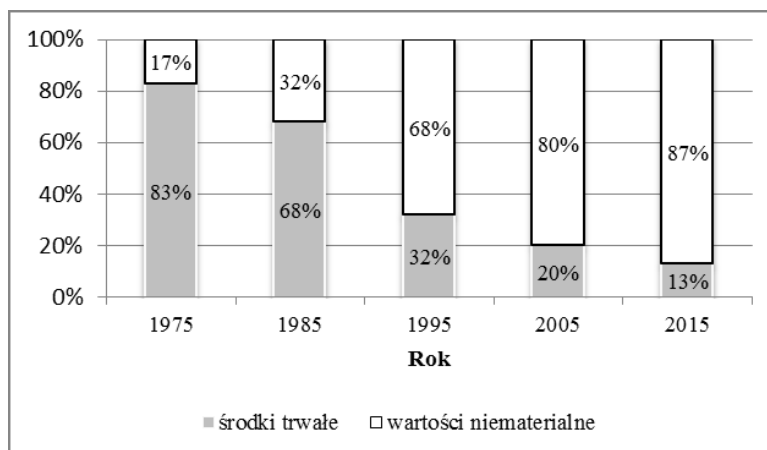
## Podsumowanie

Współcześnie szczególne znaczenie ma jakość usług świadczonych we wszystkich gałęziach gospodarki (Rosak-Szyrocka 2016, s. 166-183). Organizacje działające w biznesie ciągle poszukują nowych narzędzi, metod i systemów w celu maksymalizacji zysków i umocnienia swojej przewagi konkurencyjnej.

Doskonalenie wszystkich obszarów firmy jest ważne, gdyż umożliwia wzrost jej efektywności. Jak zauważa R. Wolniak (Wolniak 2014, s. 20-25), doskonalenie systemu zarządzania jakością przyczynia się do ograniczenia kosztów.

Analiza problemów jakościowych w oparciu o tradycyjne narzędzia zarządzania jakością pozwala stwierdzić, że w przypadku rozpadnięcia się gotowego haczyka, czego przyczyną jest materiał, należy skonsultować się z producentami, aby pomogli wybrać inny, być może lepszy rodzaj materiału. Dalsza analiza pozwala stwierdzić, że awarie maszyn można zniwelować poprzez częstsze dokonywanie przeglądów technicznych urządzeń po godzinach pracy przedsiębiorstwa. Czynność ta generuje koszty związane z wynagrodzeniem specjalistów, ale jednocześnie ogranicza straty czasu i pieniędzy związane bezpośrednio z postojem zakładu. Błędy pochodzące z zachowania pracowników również można zminimalizować poprzez skierowanie ich na dodatkowe szkolenia. Taki zabieg wnosi świeżość w spojrzeniu danej osoby na konkretny proces, pozwala na dostrzeżenie błędów z innej perspektywy i wprowadza nowe nawyki w zachowaniu załogi. Inwestycja w swoich podwładnych to doskonały zabieg dla podniesienia efektywności pracy. Potwierdzeniem rosnącego znaczenia wartości niematerialnych w wycenie organizacji są wyniki analiz zaprezentowanych przez Ocean Tomo – The Intellectual Capital Merchant Banc™ z roku 2015. Na podstawie wyników przeprowadzonych analiz stwierdza się, iż największym atutem poddanych w badaniu analizie 500 największych korporacji na świecie są ich pracownicy – *Rysunek 6*. Przeprowadzone badania oparte zostały na indeksie S&P 500, w skład którego wchodzi 500 przedsiębiorstw o największej kapitalizacji, notowanych na New York Stock Exchange i NASDAQ, są to głównie przedsiębiorstwa amerykańskie. Zmiana dotycząca wyceny 500 największych korporacji świata, której wartość przeszła ewolucję od udziału 83% aktywów materialnych w jej wycenie w roku 1975 do wielkości 87% wartości niematerialnych w roku 2015, pozwala uznać, że to ludzie (pracownicy) są największą siłą napędową wartości każdej organizacji (Roszak 2016, s. 99).

Autorzy Hoag i Cooper (Hoag, Cooper 2006, s. 229) oraz Juchnowicz (Juchnowicz 2010, s. 35-49) twierdzą, że zasoby niematerialne są niejako wbudowane w wizerunek i reputację przedsiębiorstwa oraz relacje, jakie firma kształtuje ze swoimi klientami, pracownikami, dostawcami, partnerami i pozostałymi zainteresowanymi stronami, określanymi jako interesariusze. Zasoby niematerialne stały się decydującym czynnikiem konkurencyjności.



**Rysunek 6. Wyniki analiz zaprezentowanych przez Ocean Tomo – The Intellectual Capital Merchant Banc™ z roku 2015**

Źródło: Ocean Tomo 2015

Analiza zagadnień związanych z marnotrawstwem pozwala stwierdzić, że wyszukiwanie i eliminacja różnych rodzajów marnotrawstwa mimo początkowych nakładów na inwestycje w końcowym efekcie wiąże się z dużymi oszczędnościami i zyskiem wynikającymi ze skracania czasu, cykli, dróg i ilości magazynowanych wyrobów gotowych i półfabrykatów.

## Literatura

1. Borkowski S. (2013), *Tradycyjne narzędzia zarządzania jakością. Teoria i praktyka*, Oficyna Wydawnicza Stowarzyszenia Menedżerów Jakości i Produkcji, Częstochowa.
2. Borkowski S., Štofková J. (2007), *Praktyka zarządzania jakością wyrobów i usług*, Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec.
3. Czubala A. (2006), *Usługi w gospodarce*, [w:] Czubala A., Jonas A., Smoleń T., Wiktor W.J., *Marketing usług*, Wolters Kluwer, Kraków, s. 13-41.
4. Dobiegała-Korona S., Kasiewicz B. (2000), *Metody oceny konkurencyjności przedsiębiorstw*, [w:] Kuciński K. (red.), *Uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstw w Polsce*, Materiały i Prace IFGN, t. 79, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, s. 89-96.
5. Hamrol A. (2008), *Zarządzanie jakością z przykładami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
6. Hoag B., Cooper C.L. (2006), *Managing Value-Based Organizations: It's Not What You Think*, Edward Elgar Publishing Limited, Northampton.
7. Jazon A. (2002), *Doskonalenie zarządzania jakością*, Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz.
8. Juchnowicz M. (2010), *Zarządzanie przez zaangażowanie. Koncepcja, kontrowersje, aplikacje*, PWE, Warszawa.
9. Kacała J., Wierzbic A. (2015), *Od systemów znormalizowanych do doskonałości biznesowej*, „Management Forum”, t. 3, nr 4, s. 32-39. DOI: 10.15611/mf.2015.4.05
10. Malara Z. (2000), *Metody i doskonalenie organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem: z teorii i praktyki*, Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz.

11. Marchwinski C., Shook J. (2014), *Lean Lexicon*, Lean Enterprise Institute, Cambridge.
12. Ocean Tomo (2015), *Annual Study of Intangible Asset Market Value from Ocean Tomo, LLC*, <http://www.oceantomo.com/2015/03/04/2015-intangible-asset-market-value-study> (dostęp: 03.04.2017).
13. Priede J. (2012), *Implementation of Quality Management System ISO 9001 in the World and Its Strategic Necessity*, „Procedia - Social and Behavioral Sciences”, Vol. 58, 12 October, s. 1466-1475. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.09.1133
14. Rosak-Szyrocka J. (2016), *Konkurencyjność usług medycznych w aspekcie systemów jakości*, TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń.
15. Roszak M. (2016), *Zarządzanie wiedzą jako czynnik kształtujący wartość dodaną organizacji*, [w:] Rosak-Szyrocka J., Sokół A., Roszak M. (red.), *Materialne i niematerialne źródła tworzenia wartości – wybrane zagadnienia z zarządzania i ekonomii*, Celje, Faculty of Logistics, University of Maribor, Maribor.
16. Ślusarczyk B., Szajt M. (2013), *Globalizacja jako element wzrostu konkurencyjności*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie”, nr 10, s. 98-110.
17. Ulewicz R., Mazur M. (2015), *Doskonalenie transportu wewnętrznego z wykorzystaniem koncepcji LEAN – studium przypadku*, „Przegląd Organizacji”, nr 7(906), s. 6-13.
18. Wolniak R. (2014), *Korzyści doskonalenia systemów zarządzania jakością opartych o wymagania normy ISO 9001:2008*, „Problemy Jakości”, nr 3, s. 20-25.
19. Womack J.P., Jones D.T. (2008), *Lean Thinking – szczupłe myślenie*, Wydawnictwo Prod-Publishing.com, Wrocław.
20. [www.jakoscroku.pl](http://www.jakoscroku.pl) (dostęp: 21.01.2017).

## ANALYSIS AND QUALITY IMPROVEMENT IN THE PRODUCTION COMPANY EXAMPLE

**Abstract:** The article discusses the quality concept and improvement in terms of companies' competitiveness and its operations. The research object is a production company located in Silesia province. We analyzed the quality problems occurring in the company based on the selected quality management tools: Ishikawa diagram and the Pareto-Lorenz. It was presented and discussed basic types of waste occurring in the enterprise. It was proposed improvement actions and highlights the importance of immaterial resources - the company's workers.

**Keywords:** quality, improvement, Ishikawa diagram, Pareto-Lorenz diagram



## ROZWÓJ SEKTORA NOWOCZESNYCH USŁUG DLA BIZNESU W POLSCE

**Marcin Kozak**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Artykuł przedstawia aktualny stan rozwoju sektora nowoczesnych usług dla biznesu w Polsce. Dokonano uporządkowania pojęć z zakresu offshoringu i outsourcingu usług, w tym usystematyzowano definicje centrów usług typu BPO (ang. Business Process Outsourcing) i SSC (ang. Shared Service Centre). Wskazano na główne korzyści dla lokalnej gospodarki w aglomeracjach miejskich wynikające z lokowania centrów usługowych w Polsce. Autor zaprezentował głównie wyniki badań realizowanych przez Związek Firm Liderów Sektora Usług Biznesowych (ABSL), a także raport z działalności Polskiej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych (PAIiIZ) w obszarze nowych projektów usługowych. W ostatniej części opracowania wskazano możliwe do uzyskania w Polsce zachęty inwestycyjne adresowane do firm z sektora nowoczesnych usług dla biznesu.

**Słowa kluczowe:** BPO, offshoring, outsourcing, SSC

**DOI:**10.17512/znpcz.2017.4.1.05

### Wprowadzenie

Już od ponad 30 lat obserwujemy rozwój koncepcji outsourcingu i offshoringu usług biznesowych na świecie, choć aktualne rodzaje procesów biznesowych i modele biznesowe są zasadniczo różne od pierwszych modeli z lat 80. i początku lat 90. ubiegłego wieku. Początkowo obsługiwane przez centra usług proste operacje typu call centers zostały rozwinięte w kierunku usług opartych na coraz większych zasobach wiedzy i wykonywane w coraz szerszej globalnej skali. Jako naturalny model zarządzania korporacją międzynarodową uznaje się ten, który przewiduje zewnętrzną obsługę procesów takich jak księgowość i płace, zakupy czy IT, niezależnie od lokalizacji zewnętrznego centrum usług na mapie świata. Rozwój sektora nowoczesnych usług biznesowych jest konsekwencją wdrażania nowych modeli biznesowych opartych na kluczowych kompetencjach. Wszystkie pozostałe procesy, nie niosące dla organizacji szczególnej wartości dodanej i nie będące źródłem przewagi konkurencyjnej, mogą zostać wyniesione poza strukturę organizacyjną. Taki model pozwala skupić cały wysiłek organizacyjny na rozwoju procesów decydujących w największym stopniu o przewadze rynkowej.

W okresie ostatnich 10 lat coraz większego znaczenia na globalnej mapie centrów usług biznesowych nabrały lokalizacje w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, na czele z Polską. Mowa tutaj także o procesach o wysokiej wartości dodanej, opartych na profesjonalnej wiedzy eksperckiej, realizowanych w centrach

badawczo-rozwojowych, które decydują o rozwoju nowych produktów. Kluczowym zagadnieniem z perspektywy krajów rozwijających się pozostaje wykorzystanie tej szansy i przełożenie tego potencjału na budowanie przewagi konkurencyjnej opartej na wiedzy i innowacjach, zamiast wciąż relatywnie niskich kosztach pracy. Dlatego tak ważne wydaje się skupienie jak największej liczby centrów nowoczesnych usług dla biznesu w polskich miastach, w szczególności centrów zaangażowanych w łańcuchach kluczowych kompetencji innowacyjnych przedsiębiorstw.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie dynamiki rozwoju i wpływu sektora nowoczesnych usług dla biznesu na wybrane obszary rozwoju społeczno-gospodarczego w Polsce. Poniższe opracowanie prezentuje stan rozwoju sektora usług dla biznesu w Polsce, liczbę i rodzaje centrów typu BPO (ang. Business Process Outsourcing), SSC (ang. Shared Service Centre), ITO (ang. Information Technology Outsourcing), KPO (ang. Knowledge Process Outsourcing). Zwrócono szczególną uwagę na znaczenie tego sektora dla generowania nowoczesnych miejsc pracy, stymulowania rynku nieruchomości biurowych, ale przede wszystkim dla konkurencyjności gospodarczej Polski na globalnym rynku inwestycji zagranicznych.

### **Pojęcia „outsourcing” i „offshoring”**

Pojęcia „outsourcing” i „offshoring” są czasami błędnie używane zamiennie jako pojęcia tożsame. Należy przypomnieć, że są to różne procesy i dotyczą odpowiednio granic organizacji i krajów, mogą występować łącznie lub niezależnie od siebie.

Jak już na wstępie wspomniano, koncepcja outsourcingu jest wynikiem zmieniających się modeli zarządzania przedsiębiorstwem, a jej wyjątkowo szybki rozwój, który rozpoczął się już w latach 90. XX wieku, jest związany z pojawieniem się kolejnych nowych teorii w naukach o zarządzaniu, takich jak: kluczowe kompetencje (ang. core competencies), dynamiczne zdolności organizacji (ang. dynamic capabilities), ewolucyjna i zasobowa szkoła zarządzania przedsiębiorstwem. Dla rozwoju koncepcji outsourcingu nie bez znaczenia pozostaje także teoria ekonomiki kosztów transakcyjnych (ang. transaction cost economics). Niektórzy autorzy łączą także teorie analizy kosztów transakcyjnych i kluczowych kompetencji (Cox, Furlong 1997).

Głównym czynnikiem napędzającym rozwój outsourcingu i offshoringu było zmniejszanie się kosztów transakcyjnych. Przedsiębiorstwa podejmują decyzję o outsourcingu wybranych procesów i operacji w sytuacji, gdy zewnętrzny dostawca ma większe kompetencje w danym obszarze i jest bardziej efektywny kosztowo w ich realizacji. Wydzielając poza swoją strukturę mniej istotne procesy, przedsiębiorstwo skupia się na doskonaleniu kluczowych kompetencji zapewniających innowacyjność i przewagę konkurencyjną (Kim, Won 2007).

Powyższe szkoły i trendy w zarządzaniu stawiają kluczowe pytanie: dlaczego przedsiębiorstwo istnieje oraz czy i co powinno wytwarzać i kupować od zewnętrznych interesariuszy? Pojęcie kluczowych kompetencji odnosi się do najważniejszych zasobów wiedzy, które są źródłem trwałej przewagi konkurencyjnej organizacji (Prahalad, Hamel 1990). Z perspektywy zasobowej teorii przedsię-

biorstwa kluczowe kompetencje oznaczają główne czynniki decydujące o innowacyjności i przewadze rynkowej przedsiębiorstwa. Zatem procesy i czynności niezwiązane bezpośrednio z kluczowymi kompetencjami mogą być zlecone na zewnątrz, bez uszczerbku dla rozwoju nowych produktów i utrzymania trwałej przewagi konkurencyjnej, w szczególności jeżeli te procesy mogą być wykonane taniej, szybciej i lepiej przez podmioty zewnętrzne.

Zatem w najprostszym sposobie outsourcing można zdefiniować jako wydzielenie ze struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa niektórych realizowanych samodzielnie funkcji i przekazanie ich do wykonania innym podmiotom (Trocki 2001, s. 13). Także definicja przyjęta przez UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development – organ pomocniczy Organizacji Narodów Zjednoczonych) zakłada, że gdy procesy są realizowane poza granicami organizacyjnymi przedsiębiorstwa, przez firmy działające w kraju klienta, jest to outsourcing. Natomiast gdy realizacja procesów odbywa się za granicą, takie rozwiązanie określa się mianem offshoringu (UNCTAD 2009).

W przeciwieństwie do outsourcingu offshoring odnosi się do macierzystego przedsiębiorstwa, które nabywa usługi lub przenosi część swojej działalności do innego przedsiębiorstwa spoza kraju macierzystego – może to być filia ustanowiona przez to przedsiębiorstwo w formie spółki powiązanej kapitałowo, wówczas mowa jest o tzw. captive offshoring lub international in-sourcing, lub inne niezależne kapitałowo przedsiębiorstwo, co określa się jako tzw. offshore outsourcing. Pierwszy z tych modeli umożliwia firmie pełną kontrolę nad przekazanymi operacjami i procesami produkcyjnymi lub usługowymi (Massini, Miozzon 2012, s. 1222). Jak zauważa Marcinkowska, można wprowadzić dodatkową klasyfikację offshoringu, przyjmując za kryterium podziału miejsce lokalizacji firmy offshoringowej. Mówimy wtedy o takich formach offshoringu jak: offshore, nearshoring i farshoring. Nearshoring oznacza współpracę firm na rynkach bliskich kulturowo i geograficznie. Z kolei offshore oznacza współpracę podmiotów na rynkach odległych w wymiarze geograficznym, ale bliskich w sensie kulturowym i ekonomicznym. Farshoring zakłada współpracę podmiotów odległych zarówno kulturowo i ekonomicznie, jak i geograficznie (Marcinkowska 2015).

W oparciu o dwie zmienne: własności zasobów i siedzibę dostawcy, można wyróżnić różne modele offshoringu (*Tabela 1*). Poza wymienionymi powyżej, modele mające charakter pośredni to: joint venture, virtual captive, build operate transfer. Joint venture jest stosunkowo nieskomplikowanym modelem offshoringu, natomiast dwa pozostałe mają charakter hybrydowy. Virtual captive łączy model oparty na własności (captive offshoring) oraz korzystaniu z wiedzy, doświadczenia i infrastruktury zewnętrznego dostawcy. W ramach modelu build operate transfer dostawca zewnętrzny buduje i zarządza centrum usług, aby po kilku latach dojrzałą jednostkę oddać klientowi (Szukalski 2012).

W początkowym okresie wprowadzania zmian organizacyjnych opartych na modelu offshoringu w przedsiębiorstwach międzynarodowych dotyczyły one głównie działalności produkcyjnej i powodowały napływ inwestycji zagranicznych do krajów słabiej rozwiniętych charakteryzujących się przewagą konkurencyjną w postaci niskich kosztów pracy. Pracochłonne etapy w łańcuchu produkcyjnym – początkowo

w takich sektorach jak tekstylny, następnie w sektorach wysokich technologii, jak elektronika i motoryzacyjny – zostały przeniesione do krajów o niskich kosztach pracy.

**Tabela 1. Klasyfikacja modeli outsourcingu i offshoringu**

Forma własności	Lokalizacja			
	lokalizacja bez zmian	lokalizacja za granicą (rynki bliskie geograficznie i kulturowo)	lokalizacja za granicą (rynki odległe geograficznie, bliskie kulturowo)	lokalizacja za granicą (rynki odległe geograficznie i kulturowo)
Pełna własność	status quo	captive nearshoring	captive offshoring	captive farshoring
Częściowa własność	joint venture outsourcing	joint venture nearshoring	joint venture, build operate transfer, virtual captive offshoring	joint venture, build operate transfer, virtual captive offshoring, farshoring
Brak własności	outsourcing	nearshoring	offshore outsourcing	offshore outsourcing

Źródło: (Rybiński 2007, za: Marcinkowska 2015)

Współczesny outsourcing i offshoring jest kolejnym etapem rozwoju powyższych trendów, ale przybiera dużo bardziej zaawansowaną formę i dotyczy procesów w dużo większym stopniu złożonych i bazujących na specjalistycznej wiedzy i nowych technologiach. Rozwój coraz bardziej zaawansowanych modeli outsourcingu w synergii z rozwojem nowych technologii, w szczególności w obszarze informatyki i komunikacji, przyczynił się do rozwoju nowego sektora w gospodarce, tzw. outsourcingu procesów biznesowych (ang. BPO – Business Process Outsourcing). Do tego sektora zaliczyć należy także centra usług wspólnych (ang. SSC – Shared Service Centres). Ekspansja międzynarodowa centrów usług jest wynikiem optymalizowania kosztów wybranych procesów biznesowych poprzez konsolidację w jednej lokalizacji operacji, które dotychczas były realizowane w wielu oddziałach przedsiębiorstwa. Procesy te najczęściej obejmują powtarzalne czynności realizowane wcześniej równoległe przez kilka jednostek organizacyjnych firmy, jak na przykład: księgowość, zakupy, zarządzanie obsługą klienta, obsługa wynagrodzeń. Poza czynnikiem kosztowym znaczenie ma tutaj także standaryzacja sposobu działania w wymiarze całego przedsiębiorstwa, co ma pozytywny wpływ na jakość i poziom wydajności pracy.

### **Sektor nowoczesnych usług biznesowych w Polsce – stan aktualny i perspektywy rozwoju**

Sektor usług biznesowych należy uznać za jedną z wiodących gałęzi gospodarki w Polsce, a sam rynek krajowy to już bardzo dojrzała lokalizacja w skali globalnej.

Dzięki wysokiej pozycji Polski w rankingach lokalizacji usług dla biznesu wciąż możemy liczyć na napływ nowych zagranicznych projektów inwestycyjnych, niosących już nie tyle wysokie nakłady inwestycyjne, co często zaawansowaną wiedzę, jak w przypadku ośrodków badawczo-rozwojowych globalnych korporacji. Wysoki stopień informatyzacji tego sektora pozwala na równoległe wdrożenia innowacyjnych rozwiązań we wszystkich dywizjach danej korporacji, stąd możliwość natychmiastowego transferu wiedzy także przez polskie oddziały centrów usług wspólnych. Warto odnotować coraz większy udział centrów usług z polskim kapitałem, co świadczy o realizowanych procesach uczenia się rodzimych podmiotów, ale również jest świadectwem wdrażania rozwiązań outsourcingowych przez polskie przedsiębiorstwa, a także, choć wciąż w niewielkim stopniu, przez podmioty publiczne. Pod względem liczby osób zatrudnionych sektor BPO/SSC wyprzedza wiele tradycyjnych branż gospodarki, jak choćby górnictwo, i może równać się z sektorem motoryzacyjnym. Rola sektora jest nie do przecenienia w wymiarze przede wszystkim rynku pracy i możliwości rozwoju gospodarczego w oparciu o usługi. Nowoczesne miejsca pracy o dużej wartości dodanej i ponadprzeciętne wynagrodzenia oznaczają realnie większą siłę nabywczą i budują klasę średnią – głównie w miastach regionalnych, co jednoznacznie przekłada się na inne gałęzie lokalnej gospodarki, jak handel, gastronomia, „przemysł” czasu wolnego, budownictwo (mieszkania i powierzchnie biurowe). Specjaliści w najbardziej pożądanym branżach, jak informatyka oraz księgowość i finanse, znający języki obce, szczególnie inne niż popularny angielski, mogą liczyć na ponadprzeciętne wynagrodzenia i stabilną pracę w centrach usług biznesowych. Szacuje się, iż aktualnie w Polsce pracuje ponad 200 tys. osób w ponad 900 centrach usług dla biznesu. Warto przyrzeć się strukturze tych ośrodków zarówno w wymiarze obsługiwanych procesów, profilu zatrudnionych kadr, jak i w ujęciu geograficznym. W sposób szczególny sektor usług dla biznesu oddziałuje na duże aglomeracje miejskie, które są skupiskiem centrów BPO/SSC, stąd też duży wysiłek samorządów w kierunku budowania konkurencyjnej pozycji celem przyciągnięcia nowych inwestycji i stworzenia wartościowych miejsc pracy.

W przedmiotowym opracowaniu źródłem danych statystycznych na temat sektora BPO/SSC w Polsce są dwa podstawowe ośrodki i przeprowadzone przez nie badania: Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych (PAiiIZ 2015) oraz Związek Liderów Sektora Usług Biznesowych (ABSL 2016). W ramach prezentacji posłużono się ogólnie przyjętym w powyższych opracowaniach podziałem sektora nowoczesnych usług dla biznesu na:

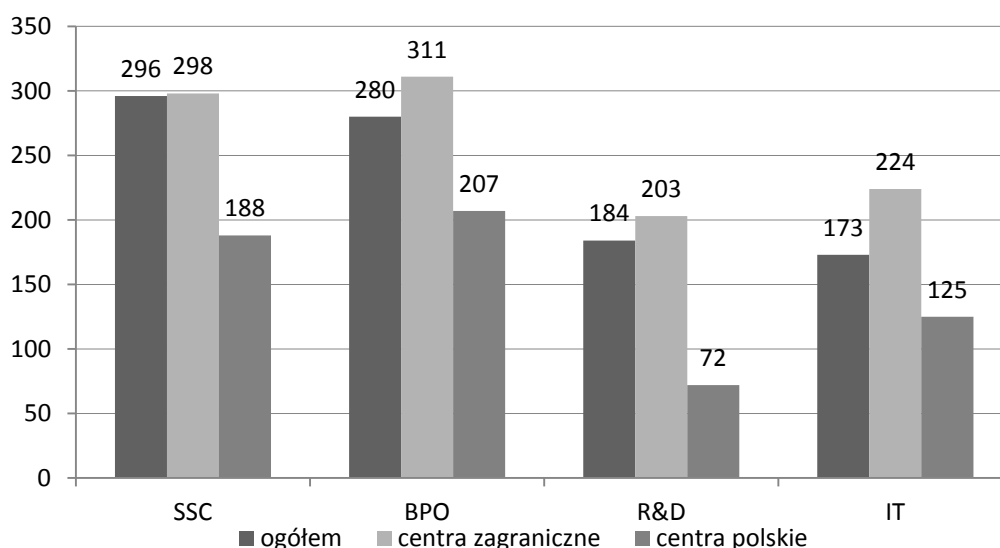
- centra usług wspólnych (SSC),
- centra outsourcingu procesów biznesowych (BPO),
- centra IT,
- centra badawczo-rozwojowe R&D.

Raport ABSL przedstawia najbardziej precyzyjne dane na temat sektora nowoczesnych usług dla biznesu w Polsce na koniec pierwszego kwartału 2016 roku (ABSL 2016). Całkowite zatrudnienie w sektorze wynosiło 212 tys. osób, w tym 177 tys. osób w centrach zagranicznych. Swoje centra usług w Polsce posiadało 593 inwestorów, w tym 461 inwestorów zagranicznych, przy czym łączna liczba



wynosiła 936 centrów, w tym 676 centrów zagranicznych. W Polsce funkcjonowało 37 centrów, w których zatrudnienie przekraczało tysiąc osób, i 7 ośrodków z zatrudnieniem powyżej 10 tys. osób. W okresie od pierwszego kwartału 2015 roku do pierwszego kwartału 2016 roku dynamika wzrostu zatrudnienia w sektorze wyniosła 25%, a ABSL prognozuje osiągnięcie liczby 300 tys. osób zatrudnionych w 2020 roku. W rankingu Fortune Global 500 wśród pierwszych 100 firm jest 21 inwestorów obecnych w Polsce. Jeśli wziąć pod uwagę wszystkie ośrodki z kapitałem polskim i zagranicznym, pod względem zatrudnienia największy udział (34%) w liczbie pracowników sektora generują centra usług wspólnych (SSC), następnie centra IT (28%) odpowiedzialne m.in. za utrzymanie systemów, aplikacji, infrastruktury, wsparcie techniczne, wdrożenia oprogramowania. Udział centrów BPO wyniósł 28%, z kolei 15% przypada na centra R&D. Warto odnotować, że dużo większy udział w strukturze zatrudnienia należy do centrów badawczo-rozwojowych z kapitałem zagranicznym – 17% osób zatrudnionych w centrach z kapitałem zagranicznym w Polsce badanych przez ABSL to udział zatrudnienia wygenerowanego przez centra badawczo-rozwojowe, w porównaniu z 5-procentowym zatrudnieniem w grupie polskich centrów usług. Głównymi inwestorami, którzy generują to zatrudnienie, są firmy: Nokia, Intel, General Electric, Samsung, Motorola. Świadczy to o dużym potencjale intelektualnym i konkurencyjności kapitału ludzkiego w Polsce, w szczególności w dużych ośrodkach akademickich, co przyciąga inwestorów zagranicznych lokujących ośrodki badawczo-rozwojowe bazujące na wiedzy i innowacjach. W efekcie lokalizacji tego typu ośrodków w Polsce w coraz większym stopniu możemy mówić o odchodzeniu od modelu konkurencyjności niskich kosztów pracy przy wykonywaniu prostych czynności na rzecz modelu konkurencyjności międzynarodowej bazującym na przewadze opartej na kapitale intelektualnym. Pozwala to na transfer wiedzy z globalnych korporacji i przynosi efekty „rozlewania się wiedzy” w ujęciu geograficznym (efekty typu knowledge spillovers (ang.)). Rzecz w tym, aby coraz więcej centrów nowoczesnych usług lokowanych w Polsce realizowała czynności coraz bardziej zaawansowane, typu opracowywanie i wdrażanie oprogramowania, projektowanie systemów mechanicznych dla sektora motoryzacji, obsługa globalnych funduszy inwestycyjnych.

Na *Rysunku 1* przedstawiono strukturę zatrudnienia w sektorze nowoczesnych usług dla biznesu w Polsce. Należy odnotować, że badanie ABSL, którego wyniki przywołano, obejmowało wyłącznie centra usług posługujące się językami obcymi, zatem nie uwzględnia ono centrów świadczących usługi wyłącznie w języku polskim. Średnie zatrudnienie w centrach usług w Polsce wynosi 227 osób, a mediana zatrudnienia wynosi 100 osób. Najwyższe średnie zatrudnienie ogółem charakteryzuje centra usług wspólnych, a najniższe – centra badawczo-rozwojowe i IT.

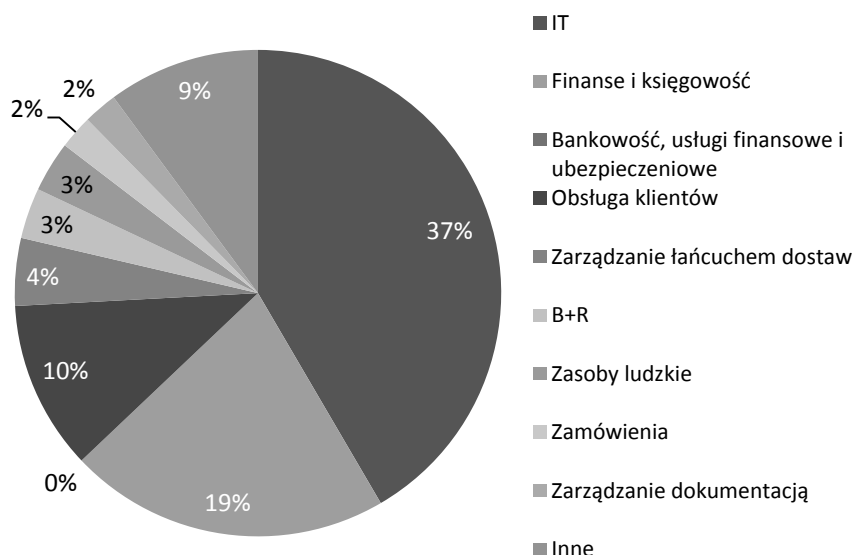


**Rysunek 1. Przeciętne zatrudnienie w centrach BPO, SSC, IT, R&D w podziale na centra polskie i zagraniczne w 2016 roku**

Źródło: (ABSL 2016)

W ujęciu geograficznym centra nowoczesnych usług dla biznesu działają w około 40 miastach w Polsce. Należy jednak odnotować bardzo dużą koncentrację centrów w kilku największych miastach akademickich. Ponad 85% osób zatrudnionych pracuje w siedmiu głównych aglomeracjach miejskich: Kraków, Warszawa, Wrocław, Trójmiasto, Katowice, Łódź, Poznań. Pod względem przeciętnego zatrudnienia pozycja lidera należy do Krakowa, w którym przeciętne zatrudnienie w centrum usług wynosi 365 osób, co wynika głównie z obecności dużej liczby dużych inwestorów zatrudniających ponad 1000 osób. W znacznym stopniu lokalizację centrów usług w miastach determinują liczebność i dostępność wysoko wykwalifikowanej kadry ze znajomością języków obcych (przeciętne centrum usług w Polsce posługuje się średnio 8 językami obcymi), a w dalszej kolejności dostępność odpowiednio przygotowanej powierzchni biurowej czy też jakość infrastruktury komunikacyjnej. Powierzchnia biurowa jest w dużym stopniu pochodną rozwoju sektora nowoczesnych usług dla biznesu, który generuje znaczący popyt na nieruchomości biurowe. Według raportu ABSL w 2015 roku 54% popytu na powierzchnie biurowe w Polsce poza Warszawą wygenerowały firmy z sektora usług dla biznesu. W odniesieniu do potencjału kadrowego danej lokalizacji regionalnej warto odnotować czynnik coraz większej konkurencyjności pomiędzy centrami w konkretnych lokalizacjach coraz bardziej nasyconych liczbą ulokowanych inwestorów. Kolejne decyzje lokalizacyjne nowych inwestorów wywołują większą rywalizację o kadre między korporacjami i zwiększoną rotację pracowników. Według ABSL przeciętny wskaźnik rotacji pracowników w badanych centrach wynosił 15% w 2015 roku.

Centra usług obsługują różnorodne branże i procesy, większość z nich obsługuje kilka różnych procesów biznesowych. Na *Rysunku 2* przedstawiono strukturę zatrudnienia w sektorze usług według kategorii obsługiwanych procesów. Według badania ABSL największy udział w strukturze zatrudnienia mają usługi informatyczne (37% osób zatrudnionych). Usługi finansowo-księgowo wykonuje 19% zatrudnionych, usługi finansowe, takie jak bankowość, ubezpieczenia, inwestycje, wygenerowały 11-procentowy udział w strukturze zatrudnienia w całym sektorze usług dla biznesu. Wyraźny udział mają także usługi kontaktu z klientem na poziomie 10% (ABSL 2016). Cztery powyższe branże generują prawie 80% zatrudnienia dla badanej próby centrów usług biznesowych.



**Rysunek 2. Struktura zatrudnienia w centrach usług biznesowych według obsługiwanych procesów**

Źródło: (ABSL 2016)

Jak już wcześniej odnotowano, warto zwrócić uwagę także na pozytywny wpływ sektora nowoczesnych usług dla biznesu na inne branże gospodarki. Rozwój tego sektora wymusił wzrost podaży powierzchni biurowych w głównych ośrodkach regionalnych. Deweloperzy nieruchomości komercyjnych i firmy budowlane stały się częścią całego łańcucha powiązań z sektorem usług biznesowych, podobnie jak firmy rekrutacyjne i uczelnie. Wzorcowym przykładem włączenia uczelni w proces przygotowywania kadr dla sektora usług dla biznesu jest projekt ABSL Academy (<http://abslacademy.pl>), czyli kurs adresowany do osób planujących rozpocząć karierę zawodową w sektorze. Program kursu zawiera moduł realizowany przez uczelnie we współpracy z menedżerami wyższego szczebla reprezentującymi korporacje z sektora usług dla biznesu.

Według przytaczanych powyżej raportów na temat sektora usług dla biznesu, w najbliższych kilku latach można przewidywać jego dalszy rozwój, zarówno pod względem liczby nowych miejsc pracy, jak i stopnia zaawansowania procesów obsługiwanych przez podmioty zlokalizowane w Polsce. Przewiduje się, że dynamika wzrostu poziomu zatrudnienia będzie zachowana podobnie jak w ostatnich dziesięciu latach, co oznacza, że do 2020 roku w sektorze może pracować łącznie nawet 300 tys. osób.

### **Zachęty inwestycyjne dla sektora nowoczesnych usług dla biznesu**

Biorąc pod uwagę dużą wartość dodaną, jaką przynoszą lokalnej gospodarce nowe centra usług dla biznesu, w szczególności dobrze płatne miejsca pracy dla absolwentów szkół wyższych, tego typu projekty inwestycyjne stały się jednym z głównych celów Polskiej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych w ostatnich kilku latach (aktualnie Polska Agencja Inwestycji i Handlu). Stąd też starania rządów poszczególnych krajów o nowe projekty inwestycyjne i bogata paleta instrumentów wsparcia, jakie oferują inwestorom. Należy także zauważyć, że Polska pozostaje krajem bardzo konkurencyjnym dla inwestorów z tego sektora, między innymi z uwagi na wciąż liczne i konkurencyjne kosztowo zasoby kadrowe o odpowiednich kompetencjach. Polska jest tutaj liderem wśród krajów w Europie. Warto zatem wskazać na kilka instrumentów wsparcia, które często stają się decydujące dla nowych inwestorów lokujących nowe projekty właśnie w Polsce. W okresie ostatnich 10 lat odnotowano stały wzrost udziału projektów usługowych w liczbie nowych inwestycji lokowanych w Polsce. W latach 2004-2014 spośród 500 projektów inwestycyjnych 179 projektów dotyczyło sektora usług dla biznesu. Inwestorzy deklarowali utworzenie ponad 46 tys. nowych miejsc pracy. Z kolei w latach 2010 i 2011 wśród wszystkich deklарowanych przez inwestorów nowych miejsc pracy 57% dotyczyło właśnie inwestycji w sektor usług dla biznesu (PAIiIZ 2015).

Jednym z instrumentów finansowych adresowanych do innowacyjnych przedsiębiorstw planujących nowe inwestycje, w tym w sektorze usług dla biznesu, był Program Innowacyjna Gospodarka realizowany w ramach okresu programowania Unii Europejskiej na lata 2007-2013. W ramach powyższego Programu na uwagę zasługuje działanie 4.5 pod nazwą „Wsparcie inwestycji o dużym znaczeniu dla gospodarki” (PAIiIZ 2015), które za cel przyjęło poprawę konkurencyjności gospodarki poprzez zwiększenie liczby inwestycji o dużym potencjale innowacyjnym w sektorze nowoczesnych usług. W ramach Programu inwestorzy mogli otrzymać pomoc finansową w postaci dotacji na poziomie nawet do 70% w przypadku projektów badawczo-rozwojowych, a w przypadku centrów usług wspólnych i centrów IT – do 30% nakładów inwestycyjnych. Projekty z sektora usług dla biznesu stanowiły ponad 80% firm, z którymi zawarto umowy dotacji. Beneficjenci Programu zaoferowali utworzenie 12,7 tys. nowych miejsc pracy dla wysoko wykwalifikowanych pracowników. Przykładowy projekt, który otrzymał dotację o wartości blisko 13 mln zł, to inwestycja w rozbudowę centrum usług wspólnych i utworzenie centrum kreatywności, innowacji i rozwoju przez firmę Global e-Business Operations.

Z kolei w aktualnym okresie programowania 2014-2020 na uwagę zasługuje Program Inteligentny Rozwój, z którego mogą korzystać także innowacyjne firmy z sektora nowoczesnych usług dla biznesu. Przykładowym instrumentem finansowym jest tutaj działanie 2.1 „Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R”, które pozwala na uzyskanie dotacji na finansowanie kosztów utworzenia lub rozbudowy centrów badawczo-rozwojowych poprzez inwestycje w aparaturę, sprzęt i nowe technologie. Wydatki inwestycyjne mogą uzyskać pokrycie dotacją w wysokości nawet do 70%, w zależności od ich charakteru i lokalizacji na mapie pomocy publicznej ([www.funduszeuropejskie.gov.pl](http://www.funduszeuropejskie.gov.pl)).

Poza dotacjami na działalność badawczo-rozwojową sektor SSC może liczyć także na wsparcie w postaci ulg podatkowych oferowanych w ramach specjalnych stref ekonomicznych. Aktualnie w Polsce funkcjonuje 14 specjalnych stref ekonomicznych. Podobnie jak w innych krajach rozwijających się, także w Polsce specjalne strefy ekonomiczne pozostają główną zachętą dla bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Okres obowiązywania zwolnień podatkowych w strefach ekonomicznych upływa w 2026 roku. Począwszy od 1 lipca 2014 r., zaczęły obowiązywać nowe, mniej korzystne z perspektywy inwestorów, limity regionalnej pomocy inwestycyjnej, w oparciu o które firmy otrzymują zezwolenia na działalność w strefach i zwolnienia z podatku dochodowego. W przypadku regionów bardziej rozwiniętych, a do takich zaliczono w Polsce 3 województwa: śląskie, wielkopolskie i dolnośląskie, limit regionalnej pomocy inwestycyjnej obniżono z 40% do 25%, przy zachowaniu premii 10% i 20% odpowiednio dla średnich i małych firm. Powyższe zmiany miały wpływ zarówno na dynamikę napływu nowych projektów inwestycyjnych do stref jeszcze przed 30 czerwca 2014 r., ale także na wzrost znaczenia małych i średnich firm jako lokatorów stref objętych wciąż stosunkowo atrakcyjnym limitem zwolnienia podatkowego (Kozak 2015). Podstawę do kalkulacji pomocy publicznej w formie zwolnienia z podatku dochodowego stanowią koszty nowej inwestycji lub dwuletnie koszty nowych miejsc pracy zadeklarowanych przez inwestora. W przypadku firm z sektora usług dla biznesu właśnie możliwość uznania kosztów nowych miejsc pracy jako podstawy do kalkulacji pomocy publicznej może stanowić atrakcyjną zachętę podatkową do lokowania nowych centrów usług. Na terenach objętych statusem specjalnej strefy ekonomicznej w Polsce funkcjonują bowiem nieruchomości biurowe, których oferta jest dedykowana właśnie firmom z sektora usług dla biznesu. W efekcie nowy inwestor, lokalizując centrum usług na terenie takiej nieruchomości, może liczyć na uzyskanie zezwolenia na działalność w strefie ekonomicznej, które pozwala na zwolnienie z podatku dochodowego do wysokości limitu przysługującej pomocy publicznej w terminie do końca 2026 roku.

Warto odnotować także aktywność samorządów w obszarze zachęt inwestycyjnych adresowanych do firm z sektora nowoczesnych usług dla biznesu. Jako wzorcowy przykład można wskazać tutaj miasto Częstochowę, w którym przyjęto uchwałę Rady Miasta w sprawie programu pomocowego dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie nowego budynku biurowego na potrzeby centrów usług wspólnych (Uchwała nr 118.XIII.2015...). Zwolnienie z podatku od nieruchomości przysługuje pod warunkiem powstania w wyniku inwestycji nowo wy-

budowanego budynku o powierzchni użytkowej co najmniej 3000 m<sup>2</sup>, zajętego przynajmniej w 70% na działalność gospodarczą w branżach związanych z sektorem nowoczesnych usług dla biznesu. Zwolnienie ma zastosowanie, jeśli budynek spełnia obowiązkowe kryteria jakości przestrzeni biurowej i trzy z dodatkowych kryteriów standardów biurowych, w tym standard ochrony środowiska, przewidzianych dla klasy obiektu B+, wynikających z „Wytycznych do projektowania oraz opracowania specyfikacji współczesnych przestrzeni biurowych” Rolfe Judd Architecture. Przyjęcie tego typu programu pomocowego może mieć istotne znaczenie dla deweloperów niezdecydowanych co do realizacji nowoczesnego biurowca na zasadach inwestycji spekulacyjnej w ośrodku miejskim o stosunkowo niewielkiej sile nabywczej ze strony potencjalnych najemców. W efekcie miasto może przewyciężyć tę barierę i uzyskać na swoim terenie powierzchnię biurową o standardzie odpowiadającym oczekiwaniom firm z sektora usług dla biznesu.

## Podsumowanie

Jak wskazano powyżej, sektor nowoczesnych usług dla biznesu rozwija się w Polsce niezwykle dynamicznie w ostatnich 10 latach. Perspektywy zwiększenia zatrudnienia nawet do 300 tys. osób do 2020 roku są bardzo obiecujące i wywołują szczególną aktywność w branżach pokrewnych typu rynek nieruchomości biurowych. Należy jednak zwrócić uwagę na dwa kluczowe aspekty tak dynamicznego procesu rozwoju sektora w Polsce. Podstawowym wyzwaniem pozostaje gotowość ze strony Polski do zapewnienia odpowiedniej liczby kompetentnych zasobów kadrowych dla sektora. Już teraz bowiem wyraźnie widać coraz większą konkurencyjność w tym wymiarze pomiędzy centrami usług w głównych ośrodkach miejskich, co wywołuje presję płacową i tym samym w pewnym stopniu może przekładać się na mniejszą konkurencyjność centrów wobec lokalizacji w innych częściach Europy Wschodniej, np. w Bułgarii i w Rumunii. Drugim wyzwaniem jest konieczność dążenia do budowania przewagi konkurencyjnej polskich centrów w zakresie obsługi coraz bardziej zaawansowanych procesów biznesowych, w tym działalności badawczo-rozwojowej. Proste operacje, chociaż wykonywane w językach obcych, mogą zostać dużo łatwiej przeniesione do odległych lokalizacji o niższych kosztach pracy. Z kolei centra usług oferujące bardziej zaawansowane procesy – typu obsługa ekspercka funduszy inwestycyjnych, programowanie, zaplecze B+R dla międzynarodowej korporacji – są dużo bardziej pożądane i przynoszą znacznie większą wartość dodaną dla lokalnego rynku pracy i tym samym dla rozwoju lokalnej gospodarki.

## Literatura

1. ABSL (2016), *Sektor nowoczesnych usług biznesowych w Polsce 2016*, raport przygotowany przez Związek Liderów Sektora Usług Biznesowych (ABSL), [www.absl.pl](http://www.absl.pl) (dostęp: 01.03.2017).
2. Cox A., Furlong P. (1997), *Cross-Border Trade and Contract Awards*, „European Journal of Purchasing and Supply Management”, Vol. 3, No. 1, s. 9-20. DOI: 10.1016/S0969-7012(96)00008-1

3. <http://abslacademy.pl> (dostęp: 01.03.2017).
4. Kim G.M., Won H.J. (2007), *HR BPO Service Models for Small and Medium Enterprises*, „Business Process Management Journal”, Vol. 13, No. 5, s. 694-706. DOI: 10.1108/14637150710823165
5. Kozak M. (2015), *Znaczenie specjalnych stref ekonomicznych dla rozwoju regionalnego oraz sektora MŚP na przykładzie miasta Częstochowy*, [w:] Pachura A. (red.), *Strategia globalizacji w działalności sektora małych i średnich przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 59-73.
6. Marcinkowska E. (2015), *Outsourcing i offshoring procesu rachunkowości – modele dostawy usługi*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 399, s. 333-342. DOI: 10.15611/pn.2015.399.32
7. Massini S., Miozzon M. (2012), *Outsourcing and Offshoring of Business Services: Challenges to Theory, Management and Geography of Innovation*, „Regional Studies”, Vol. 46(9), s. 1219-1242. DOI: 10.2139/ssrn.1683467
8. PAIiZ (2015), *10 lat sektora nowoczesnych usług biznesowych w Polsce*, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych w Polsce, Warszawa, [www.paih.gov.pl](http://www.paih.gov.pl) (dostęp: 01.03.2017).
9. Prahalad C.K., Hamel G. (1990), *The Core Competences of the Corporation*, „Harvard Business Review”, May-June, s. 79-91.
10. Rybiński K. (2007), *Globalizacja w trzech odsłonach. Offshoring – globalne nierównowagi – polityka pieniężna*, Difin, Warszawa.
11. Szukalski S. (2012), *Procesowe i organizacyjne innowacje w centrach usług wspólnych*, „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica”, nr 268, s. 107-123.
12. Trocki M. (2001), *Outsourcing*, PWE, Warszawa.
13. Uchwała nr 118.XIII.2015 Rady Miasta Częstochowy z dnia 2 lipca 2015 r., <http://bip.czestochowa.pl>
14. UNCTAD (2009), *Information Economy Report. Trends and Outlook in Turbulent Times*, United Nations Conference on Trade and Development, New York - Geneva.
15. [www.funduszeuropejskie.gov.pl](http://www.funduszeuropejskie.gov.pl) (dostęp: 01.03.2017).

## DEVELOPMENT OF BUSINESS SERVICES SECTOR IN POLAND

**Abstract:** The paper presents the condition of business services sector in Poland. The definitions of key terms offshoring and outsourcing have been introduced as well as the concept of BPO and SSC centres. The main advantages of establishing BPO and SSC centres in metropolitan areas were pointed out. The author presented the results of research conducted by ABSL and Polish Information and Investment Agency in the area of services sector in Poland. The last part of the paper shows the wide range of incentives addressed to new investment projects concerning business services sector.

**Keywords:** BPO, offshoring, outsourcing, SSC



## IDENTYFIKACJA PRAKTYCZNYCH OBSZARÓW ZASTOSOWANIA MODELI EKONOFIZYCZNYCH

**Piotr Młodzianowski**

Politechnika Warszawska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** W artykule zaprezentowano wyniki rozważań nad praktycznym zastosowaniem modeli ekonofizycznych w różnych obszarach i zakresach wspomaganie zarządzania. Przybliżono w nim wykorzystywane w naukach ekonomicznych i społecznych modele grawitacyjne i gier mniejszościowych. Przedstawiono ich zastosowanie w takich obszarach jak handel, transport, badanie fluktuacji na rynkach finansowych czy podejmowania decyzji. Podjęto próbę określenia białych plam w obszarze zastosowania, jakim jest szeroko pojęte zarządzanie, oraz zaproponowano możliwe kierunki dalszych badań.

**Słowa kluczowe:** ekonofizyka, model grawitacyjny, gry mniejszościowe

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.06

### Wprowadzenie

Ekonofizyka to dziedzina naukowa z pogranicza ekonomii, finansów, matematyki finansowej oraz fizyki statystycznej, zajmująca się ekonomicznymi układami złożonymi. Podstawową ideą ekonofizyki jest to, że zarówno w fizyce statystycznej, jak w ekonomii oraz na rynkach finansowych pojedyncze elementy systemu złożonego<sup>1</sup> oddziałują na siebie, co skutkuje zauważalnymi zmianami w całym układzie. Dzięki tej obserwacji wiele zjawisk zachodzących w gospodarce, jak i na rynkach finansowych, można opisać, wykorzystując prawa i zasady znane z fizyki. Modele ekonomiczne wykorzystujące podstawowe prawa fizyki funkcjonują już od lat 60. XX wieku. Najczęściej stosowanymi w ekonomii zasadami są: prawo grawitacji, pierwsza i druga zasada dynamiki, a ostatnio fizyka statystyczna oraz mechanika kwantowa.

W kontekście powyższych rozważań sformułowany został cel niniejszego artykułu, którym jest:

*CG: Identyfikacja praktycznego zastosowania modeli ekonofizycznych w różnych obszarach i zakresach wspomaganie zarządzania.*

W zamiarze osiągnięcia celu głównego w pracy skoncentrowano się na odpowiedzi na następujące pytanie badawcze:

*PB: W jakich obszarach i w jakim zakresie procesu zarządzania stosowanie modeli ekonofizycznych już jest lub z dużym prawdopodobieństwem może być efektywne?*

---

<sup>1</sup> System złożony – system składający się z wielkiej liczby części, które w sposób nieprosty wchodzą ze sobą w interakcje.



Ze względu na ograniczoną objętość artykułu odwołano się do dwóch modeli ekonofizycznych, tj. modelu grawitacyjnego (nawiązującego do prawa ciężenia powszechnego) oraz modelu gier mniejszościowych (nawiązującego do praw fizyki statystycznej). Wyniki zrealizowanego badania zostały zaprezentowane poniżej.

### Modele grawitacyjne w badaniach ekonomiczno-przestrzennych

W fizyce przyjmuje się, że grawitacja, czyli ciężenie powszechne, jest to właściwość materii polegająca na wzajemnym przyciąganiu się ciał materialnych. Za twórcę teorii grawitacji, którą określa się czasami jako mechanikę newtonowską, uważa się I. Newtona. W mechanice newtonowskiej (klasycznej) masę punktu materialnego określa się jako dodatnią wielkość skalarną, będącą miarą bezwładności tego punktu. Przyjmuje się także, że masa obiektu nie zależy od stanu ruchu (jest niezmienna) oraz nie ulega zmianie podczas zachodzących w niej dowolnych procesów. Jest to tak zwana zasada zachowania masy.

Prawo powszechnego ciężenia, zwane również prawem grawitacji, mówi, że każde dwa punkty materialne przyciągają się wzajemnie za pomocą siły wprost proporcjonalnej do iloczynu mas obu punktów, a odwrotnie proporcjonalnej do kwadratu odległości pomiędzy nimi. Co można wyrazić wzorem:

$$F = G \frac{m_1 m_2}{d^2} \quad (1)$$

gdzie:

$m_1 m_2$  – masy punktów materialnych,

$d$  – odległość między tymi punktami,

$G$  – współczynnik proporcjonalności,

$F$  – siła grawitacji lub siła ciężenia.

Z punktu widzenia zastosowań ekonomicznych ważniejsze od grawitacji jest tzw. pole grawitacyjne. Pozwala ono określić wielkość i kierunek siły grawitacyjnej działającej na znajdujące się w polu grawitacyjnym ciała posiadające masę. Wielkością charakteryzującą pole grawitacyjne jest natężenie pola grawitacyjnego, które wyraża się jako:

$$\gamma = \frac{M}{d^2} \quad (2)$$

gdzie  $M$  jest masą źródła.

W ekonomii wykorzystuje się także pojęcie energii potencjalnej opisanej wzorem:

$$E_p = -G \frac{Mm}{d} \quad (3)$$

Próby zastosowania modeli grawitacyjnych w badaniach ekonomiczno-przestrzennych podjęto na początku XX wieku. Jednak oficjalnie za prekursora tych badań uważa się demografa J.Q. Stewarta, który zdefiniował pojęcie siły demograficznej, jako odpowiednika energii potencjalnej, oraz potencjału demograficznego, jako odpowiednika potencjału pola grawitacyjnego. Właściwe modele grawitacyjne stosowane w naukach ekonomicznych powstały w latach 60. XX

wieku. Odpowiednikami punktów materialnych stały się ośrodki takie jak: miasta, centra handlowe itp., zaś ekonomicznym odpowiednikiem słowa „grawitacja” stała się „interakcja”. Jeden z najwcześniejszych modeli miał postać:

$$I_{ij} = G \frac{M_i M_j}{d_{ij}^c} \quad (4)$$

gdzie:

$I_{ij}$  – interakcja (oddziaływanie) pomiędzy obszarami  $i$  oraz  $j$ ,

$M_i M_j$  – „masy” dwóch obszarów, które mogą być mierzone liczbą ludności,

$d_{ij}$  – odległość pomiędzy obszarem  $i$  oraz  $j$ ,

$G$  – odpowiednik stałej ciężenia określanej w ekonomii mianem kalibracji,

$c$  – wykładnik potęgi odległości.

Należy podkreślić, że wzór 4 jest analogiczny do 1.

Jednostkami (masami) mogą być: kraj, region gospodarczy, województwo, miasto. Za miarę masy, w zależności od rozważanego problemu, przyjmuje się liczbę gospodarstw domowych, liczbę miejsc konsumpcyjnych, liczbę magazynów i sklepów, wielkość powierzchni sprzedażowej i magazynowej, liczbę łóżek w szpitalach, nakłady gazet i czasopism, liczbę ludności itp. Odległość z kolei mierzy się w kilometrach, może to być również czas dojazdu lub iloczyn ceny i czasu podróży. Kalibracja odnosi się do modelu i określa się ją w ten sposób, aby rozważany model był dobrze dopasowany do danych empirycznych (Heckman, Leamer (ed.) 2001, s. 3653-3703).

Zagadnień związanych z modelami grawitacyjnymi jest wiele. Na przykład: w latach 30. XX wieku jeden z badaczy rynku – W.J. Reilly (Reilly 1931) – zajął się problemem wyznaczenia ilości dostarczanych towarów produkowanych w dwóch konkurujących ze sobą metropoliach małemu miastu położonemu między nimi. Innym wartym odnotowania modelem, określającym mechanizmy wymiany handlowej, jest model zaprezentowany po raz pierwszy ponad pół wieku temu, przez holenderskiego ekonomistę Jana Tinbergena (1962). Odwołując się do prawa powszechnego ciężenia, zaproponował on grawitacyjny model handlu, pomiędzy dwoma krajami w postaci opisanej następującym równaniem:

$$O_{ij} = G \frac{PNB_i PNB_j}{d_{ij}} \quad (5)$$

gdzie:

$O_{ij}$  – obroty handlowe między krajami  $i$  oraz  $j$ ,

$PNB_i PNB_j$  – produkt narodowy brutto kraju  $i$  i  $j$ ,

$d_{ij}$  – odległość geograficzna między krajami  $i$  oraz  $j$ ,

$G$  – odpowiednik stałej ciężenia określanej w ekonomii mianem stałej kalibracji.

Zgodnie z powyższym równaniem wielkość dwustronnych obrotów handlowych  $O_{ij}$  między krajami  $i$  oraz  $j$  jest dodatnio skorelowana z wielkością gospodarek obu krajów, wyrażoną poziomem ich produktów narodowych brutto  $PNB_i$  oraz  $PNB_j$ , a ujemnie skorelowana z odległością pomiędzy nimi  $d_{ij}$  (Drzewoszewska, Pietrzak, Wilk 2013, s. 187-202).

Przy konstrukcji modelu grawitacyjnego, opisującego relacje międzynarodowe, ważną kwestią jest określenie czynników wpływających na „siłę przyciągania” krajów oraz określenie odległości pomiędzy partnerami handlowymi (Gómez-Herrera 2013, s. 1087-1111). Jednym z czynników determinujących obroty handlowe jest wielkość krajów, która może być mierzona za pomocą produktu krajowego brutto (PKB), kombinacją produktu narodowego brutto (PNB) i liczby ludności (Linneman 1966, s. 10-45), jak również wartością PKB przypadającego na jednego mieszkańca (Carrère 2006, s. 223-247). W modelach grawitacyjnych handlu międzynarodowego odległość geograficzna jest czynnikiem osłabiającym siłę przyciągania, ponieważ zwiększa czas oraz koszty transportu.

Próbie identyfikacji czynników wymiany handlowej z wykorzystaniem powyższego modelu podjęto w pracy (Pietrzak, Łapińska 2014). Następnie przeprowadzono estymację tych parametrów modelu, które uznano za istotnie determinujące poziom obrotów handlowych pomiędzy krajami Unii Europejskiej, a zaliczono do nich: wielkość PKB, poziom rozwoju gospodarczego mierzonego PKB per capita oraz bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Potwierdzono również ujemną korelację odległości geograficznej między krajami a wielkością ich wzajemnej wymiany. Autorzy doszli również do wniosku, że rozszerzenie Unii Europejskiej o nowe kraje pozytywnie wpływa na wzrost eksportu zachodzący pomiędzy nimi.

Udoskonaleniem modeli grawitacyjnych są modele atrakcyjności handlowej oraz potencjału<sup>2</sup>. Wśród nich na szczególną uwagę zasługuje model Huffa (Huff 1963, s. 81-89). Jest to model probabilistyczny wykorzystywany w przestrzennych analizach geomarketingowych, który opracowany został przez D.L. Huffa (1962). Dotyczy on zagadnienia „ciążenia” konsumentów do ośrodków handlowych na badanym obszarze. Według L.D. Huffa czas podróży i atrakcyjność ośrodka handlowego są czynnikami wpływającymi na zachowanie konsumenta i mogą służyć do prognozowania wyboru miejsca zakupów. Wzór na model Huffa wygląda następująco:

$$Prob_{ij} = \frac{\frac{M_j}{T_{ij}}}{\sum_j^n \frac{M_j}{T_{ij}}} \quad (6)$$

gdzie:

$Prob_{ij}$  – prawdopodobieństwo, że pojedynczy konsument zamieszkały w regionie  $i$ -tym skorzysta z zakupów w rejonie  $j$ ,

$M_j$  – wielkość „masa” placówki (wyrażona np.: w m<sup>2</sup>, ilości kas, wielkości asortymentu itp.), z której korzysta konsument  $j$ ,

$T_{ij}$  – czas niezbędny na przemieszczenie się konsumenta z regionu  $i$  do placówki  $j$ .

<sup>2</sup> Potencjał – interpretowany jest jako miara oddziaływania elementów wchodzących w skład rozpatrywanego systemu. Potencjał określa intensywność oddziaływania między elementami systemu nie tylko jako zmienna zależna od wielkości elementu (lub ich cech), ale również od ich względnej lokalizacji.

W praktyce gospodarczej model ten jest dość często wykorzystywany. Jeden z przykładów zaprezentowany został w pracy (Pan-Jin i in. 2011, s. 1543-1550), gdzie model Huffa użyty został do prognozowania wielkości sprzedaży sklepu. Autorzy badania zmodyfikowali model o takie zmienne jak koszty reklamy i promocji czy rozpoznawalność marki. Wyniki badania przeprowadzonego na próbie czterech sklepów handlowych okazały się satysfakcjonujące, a wskaźnik błędu prognozy kształtował się na poziomie 5%. Zaznaczono jednak, że nie powinny być one uogólniane ze względu na zbyt małą próbę badawczą. Inne modele grawitacyjne odnoszące się do ekonomicznych interakcji przestrzennych zaproponowali: M. Cadwallader (Cadwallader 1981, s. 275-284), T. Stanley i M. Sewall (Stanley, Sewall 1976, s. 48-53), P.D. Converse (Converse 1949, s. 379-384), P. Krugman (Krugman 1991, s. 483-499).

Grawitacja nie jest jedyną zasadą fizyki, która z powodzeniem wykorzystywana jest w ekonomii i naukach społecznych. Na uwagę zasługuje również fizyka statystyczna i oparty na niej model gry mniejszościowej, o czym będzie mowa w kolejnym podrozdziale.

### **Wybrane zastosowania gier mniejszościowych**

W modelu gry mniejszościowej (GM) uczestnicy rynku, których jest bardzo wielu (np. continuum), kupują i sprzedają papiery wartościowe. Handel odbywa się na bazie analizy fluktuacji cen walorów giełdowych i docierających na rynek informacji. Jeżeli większość uczestników rynku zamierza nabyć papiery wartościowe, to wówczas opłaca się sprzedać i na odwrót. Z reguły gracze z grupy mniejszościowej wygrywają. Wszyscy uczestnicy rynku podejmują decyzje, wykorzystując pewne „wzorce informacji”. W związku z tym w grze mniejszościowej wyróżnia się trzy typy graczy:

- graczy wywołujących szum informacyjny i podejmujących przypadkowe decyzje;
- producentów zachowujących się w sposób deterministyczny;
- spekulantów.

Działania tych trzech grup kumulują się, prowadząc do zmian jakościowych całego układu, podobnie jak ma to miejsce w makroskopowych układach fizycznych, gdzie obserwowane są oddziaływania elektromagnetyczne w skali makro. Model MG, odniesiony do rynków finansowych, umożliwi precyzyjną ilustrację alokacji kapitału i instrumentów finansowych przy pomocy reguł fizyki statystycznej. Fizyka statystyczna zajmuje się makroskopowymi układami fizycznymi, składającymi się z atomów oraz cząstek i bada ich zachowania. Mogą to być: ciała stałe, ciecze, gazy, a także organizmy żywe o różnorodnej postaci i składzie. Układy takie dążą do stanu równowagi, który nie wykazuje tendencji do zmiany w czasie, z wyjątkiem przypadkowych fluktuacji, przy czym pewne stany układu makroskopowego są bardziej prawdopodobne niż inne. Potencjał, równanie stanu, zasady zachowania – to charakterystyczne elementy wywodzącego się z fizyki zestawu powiązanych ze sobą terminów, które to terminy są wykorzystywane podczas modelowania zjawisk ekonomicznych z wykorzystaniem gier mniejszościowych. Nadmienić należy, że oddziaływania i interakcje pomiędzy uczestnikami rynku wzorowane są na

oddziaływaniach fizycznych, a ich badaniem zajmuje się ekonofizyka (Drabik 2012, s. 3-6).

Inicjatorem badań nad grą mniejszościową był W. Brian Arthur, który w swojej pracy zdefiniował tzw. El Farol Bar Problem (Arthur 1994, s. 406-411). Składa się ona z  $N$  uczestników, określanych mianem inwestorów lub uczestników rynku. Grę mniejszościową opisać można w następujący sposób:

1. Przyjmuje się, że gra na rynku finansowym jest grą o sumie niezerowej, z liczbą inwestorów  $N$  ( $N \rightarrow \infty$ ).
2. W dowolnym momencie gry  $t$  ( $t = 1, 2, \dots$ ) każdy uczestnik rynku może, ale nie musi, podjąć jedną z dwóch decyzji: kupna lub sprzedaży, która wyrażona jest jako  $a_i(t) = +1$  lub  $a_i(t) = -1$ .
3. Wypłata (zysk)  $i$ -tego inwestora określa równanie:

$$g_i(t) = -a_i(t)A(t) \quad (7)$$

$$\text{gdzie: } A(t) = \sum_{j=1}^N a_j(t) \quad (8)$$

Wartość  $A(t)$  oznacza różnicę pomiędzy liczbą inwestorów, którzy podjęli decyzję o sprzedaży, a liczbą inwestorów, którzy zdecydowali się na kupno akcji w czasie  $t$ . Jeśli  $A(t) > 0$ , wygrywają inwestorzy, którzy podjęli decyzję  $a_i(t) = -1$ , tracą zaś ci wybierający  $a_i(t) = +1$ .

4. Strategia  $s_i(t)$  inwestora  $i$  w czasie  $t$  ( $i = 1, \dots, N; t = 1, 2, \dots$ ) jest oceniana na podstawie informacji  $\{1, \dots, \mu, \dots, P\}$  uzyskanych przez uczestnika rynku w trakcie przebiegu gry. Zdefiniowana jest ona w następujący sposób:  $s_i(t): \{1, \dots, \mu, \dots, P\} \rightarrow \{-1; +1\}$ . W przedstawionym przypadku informacja uwzględnia zarówno historię gry, jak i ciąg przeszłych decyzji mniejszościowych i większościowych inwestorów oraz pewne informacje otrzymywane z zewnątrz.
5. Biorąc pod uwagę otrzymane informacje, jak i „zdolności adaptacyjne” poszczególnych uczestników rynku, zysk  $i$ -tego inwestora wyrazić można w następujący sposób:

$$g_i(t) = -a_i(t)_{s_i(t),i}^{\mu(t)} A^{\mu(t)}(t) \quad (9)$$

$$\text{gdzie: } A^{\mu(t)}(t) = \sum_{j=1}^N a_{s_j(t),j}^{\mu(t)}(t) \quad (10)$$

$$\text{gdzie: } a_i(t) \rightarrow a_i(t)_{s_i(t),i}^{\mu(t)} \text{ i } A(t) \rightarrow A^{\mu(t)}(t)$$

6. Celem każdego uczestnika rynku jest maksymalizacja zysku  $g_i(t)$  ( $i = 1, \dots, N$ ) na dowolnym etapie gry  $t$ .

Przedstawione zagadnienie można rozwiązać na wiele sposobów. Przykładowo: Challet (Challet, Marsili, Zhang 2000, s. 284-315) i Mosetti (Mosetti, Challet,

Zhang 2005, s. 529-542), modelując rynki finansowe z wykorzystaniem gry mniejszościowej, koncentrują się na badaniu funkcji  $A(t)$ . Zauważają, że wariancja  $\sigma^2(t) = \langle A(t) \rangle$  jest miarą rozkładu środków finansowych na rynku, a równanie:  $\alpha = \frac{P}{N}$  poziomu informacji. Gdy  $\alpha \gg 1$ , na rynku jest zbyt wiele informacji, a podejmowane przez inwestorów decyzje są losowe. Kiedy  $\alpha \rightarrow 1$ , do gry dołącza więcej inwestorów, a napływające na rynek informacje wykorzystywane są efektywniej. Jeśli  $\alpha$  osiągnie swoje minimum:

$$\left(\alpha = \frac{7}{20}\right) \quad (11)$$

zachowanie uczestników rynku może zostać porównane do przebiegu zjawisk krytycznych w fizyce statystycznej.

Prawdopodobieństwo dokonania określonej decyzji przez każdego inwestora ustala się w następujący sposób:

$$\text{Prob} \{a_i(t) = \pm 1\} = \frac{e^{\pm g_i(t)}}{e^{g_i(t)} + e^{-g_i(t)}} \quad (12)$$

W modelu gry mniejszościowej nie jest możliwe „precyzyjne” określenie ceny akcji w chwili  $(t)$  i  $(t + 1)$ . Zakłada się, że zmiana ceny waloru kształtowana jest przez ilość zleceń kupna i sprzedaży. Jeżeli przewagę osiągają inwestorzy chcący sprzedać akcje, cena ich spada. Cena będzie rosła przy przewadze kupujących. W grze mniejszościowej różnicę pomiędzy liczbą inwestorów, którzy podjęli decyzję o sprzedaży akcji, a liczbą inwestorów, którzy zdecydowali się na ich kupno w czasie  $t$  obliczamy ze wzoru:

$$A(t) = \sum_{j=1}^N a_j(t) \quad (13)$$

Wartość zmiany ceny waloru zależy od jej wrażliwości na zmianę ilości zleceń kupna i sprzedaży. Określa się to mianem głębokości rynku. Dlatego też badanie stóp zwrotu w grach mniejszościowych sprowadza się do założenia liniowej zależności:

$$r_{(t)} = \log(p(t+1)) - \log(p(t)) = \frac{A(t)}{\lambda} \quad (14)$$

gdzie  $\lambda$  jest parametrem mierzącym wrażliwość ceny na zmianę ilości zleceń kupna i sprzedaży.

Przedstawiony model gier mniejszościowych z powodzeniem wykorzystywany jest na rynkach finansowych. Wspomnieć należy badania prowadzone przez K. Wawrzyniaka (Wawrzyniak 2011, s. 83-85), które przewidywały kolejne zmiany cen pięciu akcji z największym wpływem na indeks WIG20. Wskaźnik sukcesu prognozy kierunku zmiany cen wynosił od 53% do 70%, w zależności od przyjętych parametrów modelu. Z kolei Challet, Marsili i Zhang (Challet, Marsili, Zhang 2001, s. 514-524) wykorzystali MG jako prosty model rynków finansowych oparty o graczy, który jest w stanie odwzorowywać tzw. *fakty stylizowane*, takie jak: nietypowy rozkład stóp zwrotu czy zjawisko grupowania zmienności.

Gry mniejszościowe wykorzystane zostały również w modelowaniu ruchu samochodowego. Badania we wspomnianym zakresie prowadzone były m.in. przez (Kuen 2002; Chmura, Pitz 2004; Galib, Moser 2011, s. 519-526). W pracach badano zależności pomiędzy wielkością grupy podejmującej decyzje mniejszościowe a osiąganymi przez nią korzyściami w postaci szybszego dotarcia do miejsca podróży. Analizowano, jakie informacje są najbardziej przydatne w podejmowaniu decyzji o wyborze tras oraz możliwości interakcji pomiędzy najbliższymi uczestnikami gry, polegające na naśladowaniu poruszającego się najszybciej uczestnika gry. Okazało się, że umiarkowane naśladowanie sprzyja zmniejszeniu czasu podróży pomiędzy punktami. Mało efektywnym rozwiązaniem było natomiast naśladowanie najlepszego uczestnika przez wszystkich pozostałych graczy. Najbardziej przydatnymi informacjami przy podejmowaniu decyzji o wyborze trasy podróży były: całkowity czas przejazdu oraz aktualna średnia prędkość poruszania się na trasie.

Kolejny model inspirowany grą mniejszościową i wykorzystywany w biologii i epidemiologii zaproponowali (Vardavas, Breban, Blowe 2007). Składa się on z  $N$  osób, niekomunikujących się ze sobą i podejmujących decyzję o szczepieniach. Co roku osoby te samodzielnie decydują, czy szczepić się przeciwko grypie, czy też nie, przy użyciu skutecznej szczepionki nieposiadającej skutków ubocznych. Osoby w modelu charakteryzują się dwoma cechami biologicznymi (adaptacyjnością i pamięcią), które wykorzystują podczas podejmowania decyzji o szczepieniach. W modelu podjęto próbę zbadania wpływu poszczególnych szczepień na decyzje dotyczące szczepień przeciwko epidemiologii grypy, jak również wpływu epidemiologii grypy na decyzje dotyczące szczepień na poziomie indywidualnym. Zbadano, czy program szczepień bez zachęt jest w stanie objąć taki poziom populacji, który uniemożliwia pojawienie się epidemii grypy. Oceniono również, jak systemy motywacyjne, w postaci m.in. darmowej szczepionki, wpływają na poziom szczepień. Analizie poddano również potencjalny wpływ programu szczepienia całej rodziny na częstość występowania epidemii. Okazało się, że jeżeli decyzja o szczepieniu całej rodziny podejmowana jest przez głowę rodziny, to częstotliwość występowania poważnych epidemii wzrasta. Wynika to z faktu, że nasilenie i częstość występowania epidemii są funkcją liczby osób, które samodzielnie podejmują decyzje odnośnie szczepienia. Przekazanie decyzji o szczepieniu głowie rodziny zmniejsza liczbę niezależnych decydentów, co skutkuje częstszym pojawieniem się dużych wahań osób nieszczepionych. Stwierdzono, że program szczepień rodziny zwiększył częstotliwość poważnych epidemii, a na szczepienia częściej decydują się osoby o długotrwałym zaangażowaniu w program, które ostatnimi latami nie chorowały na grypę.

Związki pomiędzy grą mniejszościową a rynkiem aukcji badali B.C. Lustosa oraz D.O. Cajueiro (Lustosa, Cajueiro 2010). W swojej pracy wprowadzili zmodyfikowany model GM, w którym jedynymi uczestnikami gry, którzy posiadają informację o tym, czy byli w grupie mniejszościowej, czy większościowej, są ci, którzy wybrali się do przysłowiowego baru EL Farol. Pozostali uczestnicy z różnym prawdopodobieństwem mogą otrzymać tę informację od pozostałych graczy, którzy faktycznie byli w barze, lub z mediów. Autorzy wykazują, że jeżeli dostęp

do informacji jest ograniczony, gra nie może toczyć się wokół optymalnego podziału pomiędzy grupę mniejszościową i większościową. Pojawia się możliwość arbitrażu, a największe korzyści osiągają gracze posiadający informację. Z drugiej strony jednak istnieje punkt krytyczny, powyżej którego ilość obecnych w barze graczy jest w stanie przekazać informację osobom nieobecnym. Autorzy pracy zauważyli, że dynamika gry w dobry sposób odzwierciedla dynamikę aukcji towarów, w szczególności samochodów na rynku w Brazylii.

### Możliwości wykorzystania modeli ekonofizycznych w zarządzaniu

W poszukiwaniu obszarów zastosowania modeli ekonofizycznych i odpowiedzi na zdefiniowane pytanie badawcze opracowano *Tabelę 1*. Zawiera ona obszary zastosowań omawianych modeli wraz z białymi plamami, gdzie zastosowanie modeli jest bardzo małe lub nie istnieje. Zawiera ona również odniesienia do źródeł prac badawczych, które reprezentują wyszczególnione obszary zastosowań.

**Tabela 1. Obszary zastosowań modeli ekonofizycznych**

<b>Rodzaj modelu</b> <b>Obszar zastosowań</b>	<b>Gry mniejszościowe</b>	<b>Model grawitacyjny</b>
Aukcje	B.C. Lustosa, D.O. Cajueiro, 2010. Q. Zeng, B.R. Davis, D. Abbot, 2007.	-
Rynek kapitałowy	F.D.R. Bonnet, D. Abbott, 2010. D. Challet, M. Marsili, Y.C. Zhang, 2013. A. Krause, 2009. K. Wawrzyniak, 2011. K. Wawrzyniak, W. Wiślicki, 2011.	J. Ferwerda, M. Kattenberg, H.H. Chang, B. Unger, L. Groot, J.A. Bikker, 2013.
Transport	S.M. Galib, I. Moser, 2011. T. Chmura, T. Pitz, 2006. T. Chmura, T. Pitz, 2004.	G. De Jong, I. Vierth, L. Tavasszy, M. Ben-Akiva, 2013. J. Khadaroo, B. Seetanah, 2008.
Handel międzynarodowy	-	M.B. Pietrzak, J. Łapińska, 2014. B.H. Baltagi, P.H. Egger, M. Pfaffermayr, 2014. D. Novy, 2013.
Handel lokalny	-	K. Pan-Jin, K. Wanki, C. Won-Ki, Y. Myoung-Kil, 2011. K. Migdał-Najman, A. Mudza, 2009. S. Wiśniewski, 2016.
Biologia (podejmowanie decyzji)	R. Vardavas, R. Breban, S. Blower, 2007.	-
Demografia	-	D. Bunea, 2012.
Zarządzanie	H. Huang, Y. Cai, H. Xu, H. Yu, 2017.	-

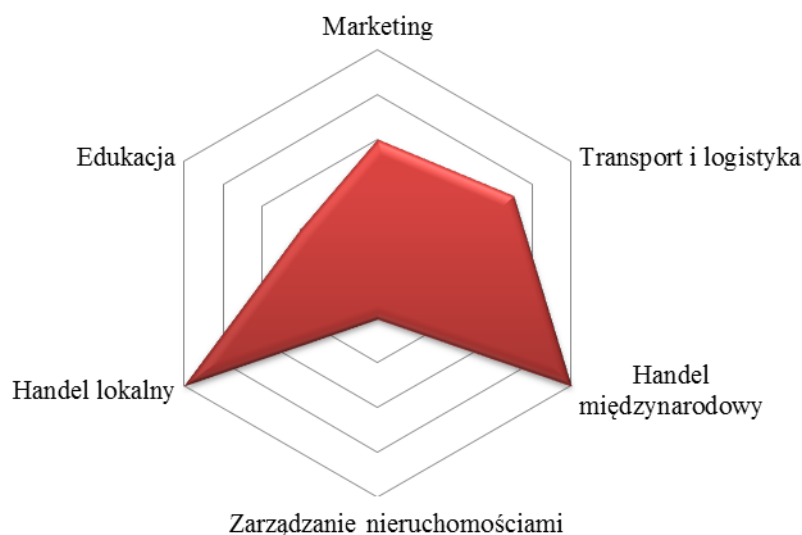
Źródło: Opracowanie własne



Modele grawitacyjne oraz GM wykorzystane są w wielu obszarach zastosowań, co zaprezentowano w *Tabeli 1*, lecz możliwości ich implementacji są ściśle powiązane z prawami fizyki, z których się wywodzą.

Modele grawitacyjne oprócz wymienionych powyżej zastosowań mogą być wykorzystane w wielu innych obszarach. Jednym z nich jest edukacja. Uczelnia, podejmując decyzję o uruchomieniu nowego kierunku studiów, powinna oszacować potencjalną liczbę zainteresowanych kandydatów na ten kierunek. W tym celu wykorzystać można model Huffa. Analogicznie jak ma to miejsce przy prognozowaniu wielkości obrotów nowo otwieranych sklepów, i tutaj uwzględnić należy takie czynniki jak: prestiż, bliskość konkurencji czy wielkość miasta i potencjalną liczbę interesantów. Podobny problem, poruszający kwestię migracji studentów, przedstawiono w pracy J. Cullinana i J. Duggana (Cullinan, Duggan 2016 s. 294-314). Model grawitacyjny jest dość często eksploatowany w literaturze, służy do określenia lokalizacji planowanego lotniska, stacji kolejowych czy przystanków przesiadkowych (Khosravi, Akbari Jokar 2017 s. 28-38). Zaadaptowany może zostać w logistyce magazynowej, w celu określenia optymalnej lokalizacji stanowisk produkcyjnych, czy w marketingu, przy szacowaniu zasięgu kampanii reklamowych.

Możliwości zastosowań jest bardzo wiele. Na *Rysunku 1* przedstawiono intensywność wykorzystania modelu grawitacyjnego w wybranych aspektach zarządzania.



**Rysunek 1. Obszary zastosowań modelu grawitacyjnego**

Źródło: Opracowanie własne

Wykres opracowany został na podstawie sporządzonego przeglądu literatury tematu z wykorzystaniem przeglądarki Google Scholar służącej do przeszukiwania baz danych zawierających publikacje naukowe.

Mimo popularności wykorzystania modelu grawitacyjnego w szacowaniu wymiany handlowej na szczeblu międzynarodowym, jak i przy określaniu lokalizacji handlowych na rynku lokalnym zauważyć należy powtarzający się problem. Model ten pozwala jedynie na przybliżone określenie szacowanych wartości. Jest to uproszczony obraz rzeczywistości gospodarczej, uniemożliwiający ujęcie i odwzorowanie skomplikowanych powiązań, występujących pomiędzy wszystkimi czynnikami determinującymi szacowaną wartość. W omawianej grupie modeli należy określić dodatkowo stałą kalibracji<sup>3</sup>, która pozwala na odniesienie teoretycznego modelu do realiów gospodarczych. Jej wyznaczenie wymaga wielu badań i eksperymentów, co bezpośrednio wpływa na mniejszą popularność modelu grawitacyjnego w takich obszarach jak marketing, edukacja czy produkcja. Dlatego obecnie, wraz z rozwojem narzędzi analitycznych, coraz częściej wykorzystuje się zaawansowane techniki komputerowe oparte na metodach sztucznej inteligencji (np. sieci neuronowe) i logikę rozmytą (umożliwiającą zwiększenie tolerancji na niepewność i niepełność danych analitycznych) w celu prognozowania i symulowania zjawisk gospodarczych.

W przypadku GM badania podążać powinny w kierunku wykorzystania zależności w zachowaniu uczestników gry od liczby dostępnych strategii. Okazuje się, że gdy liczba graczy w stosunku do liczby strategii osiąga wartość krytyczną (w przypadku GM wynoszącą  $\frac{7}{20}$ ), może dochodzić do zachowań stadnych. Analogię tę można wykorzystać przykładowo w badaniu nad reakcjami tłumów w czasie organizacji imprez masowych. Wystarczy liczbę strategii zastąpić liczbą miejsc ewakuacyjnych, by określić, jaka ich liczba pozwala na bezpieczną ewakuację w chwili zagrożenia. Kolejnym elementem, na który warto zwrócić uwagę, jest kooperacja pomiędzy uczestnikami gry. Pełni ona kluczową rolę w grze mniejszościowej. Kiedy gracze współdziałają, to maksymalizują korzyści z gry. Wynika to z faktu, że gdy grupa mniejszościowa osiąga maksymalną wielkość zbliżoną do połowy populacji, to maksymalna liczba uczestników osiąga korzyść. Analogicznie dzieje się na przykład w handlu, gdzie na rynku mamy do czynienia z duopolem. Jeżeli przedsiębiorstwa wbrew prawu dojdą do porozumienia i zaczną współpracować, fluktuacja ich udziałów w rynku spadnie, co pozwoli na osiąganie wyższych zysków aniżeli w sytuacji, gdyby miały ze sobą rzeczywiście konkurować.

W grach mniejszościowych, jak to było już wspomniane, bierze udział wielu graczy, często określanych mianem agentów, którzy podejmują decyzję na podstawie dostępnych informacji. Zauważyć tutaj należy analogię do metod sztucznej inteligencji (SI), w której również wykorzystywani są agenci. Zarówno w GM jak i w SI zadaniem agentów jest rozwiązywanie zagadnień o charakterze rozproszonym lub złożonym obliczeniowo (Bond, Gasser 2014). Agenci wykorzystywani są również w programowaniu, a tak zwane technologie agentowe są ważnym elementem w budowie społeczeństwa informacyjnego (Niedbał 2015). Z tego też względu nadal istnieje szerokie pole zastosowań dla GM, a w szczególności w tych obszarach, gdzie badane są zachowania populacji (Młodzianowski, Młodzianowski 2018).

<sup>3</sup> Kalibracja – czynność polegająca na doborze parametrów modelu w sposób umożliwiający osiągnięcie wyników symulacji zbliżonych do zbioru danych określających zachowanie obiektu rzeczywistego.

Ewidentnie nieeksploatowanymi obszarami zastosowań GM, tak jak w przypadku modeli grawitacyjnych są: edukacja oraz szeroko pojęte zarządzanie. W aspekcie zarządzania należy zwrócić uwagę na analogię pomiędzy przewidywaniem zachowania inwestorów, do czego często wykorzystywane są MG, a zarządzaniem ryzykiem na rynku finansowym. Umiejętność przewidywania zachowań inwestorów w znaczący sposób wpływać może na obniżenie poziomu ryzyka podejmowanych decyzji. Gry mniejszościowe zaadaptowane mogą zostać również w zarządzaniu produkcją i zasobami. Dzięki wbudowanemu systemowi samouczących się graczy, podejmujących decyzje na podstawie przeszłych zdarzeń i dostępnych zasobów, symulować można alokację zasobów i ich optymalne wykorzystanie w ramach przedsiębiorstwa (Zhang i in. 2012, s. 63-68).

## Podsumowanie

Zaprezentowanie modeli fizycznych wykorzystywanych w ekonomii oraz zaproponowanie nowych możliwości ich wykorzystania pozwoliło na realizację zdefiniowanego celu oraz udzielenie odpowiedzi na sformułowane pytania badawcze. Podstawowym wnioskiem wynikającym z pracy jest to, że istnieje szerokie pole zastosowań metod fizycznych w różnych zakresach zastosowań ekonomicznych, zarządczych i finansowych. Za pomocą modeli ekonofizycznych efektywnie badać można m.in.: zmiany demograficzne, prognozy sprzedaży, wielkość obrotów handlowych pomiędzy państwami czy postępowanie w trakcie trwania epidemii. Metody fizyczne swoje zastosowanie znajdują również na rynkach finansowych. Istnieje wiele modeli rynków finansowych, m.in.: model gier mniejszościowych, w których do odzwierciedlenia zachowania inwestorów z powodzeniem wykorzystywane są analogie występujące w oddziaływaniach elektromagnetycznych. Jednak mimo licznych zastosowań wspomnianych modeli i istniejącego pola do dalszych badań wydaje się, że są one coraz częściej wypierane przez modele oparte na sieciach neuronowych oraz innych metodach sztucznej inteligencji. Podczas gdy w opinii autora są dla nich solidną alternatywą i uzupełnieniem, ponieważ charakteryzuje je mniejsza złożoność obliczeniowa, co pozwala uniknąć efektu tzw. „czarnej skrzynki”. Warto też zaznaczyć, że w pracy zaprezentowano jedynie wybrane modele ekonofizyczne. W rzeczywistości jest ich o wiele więcej, a obszary ich zastosowań sięgają daleko poza nauki ekonomiczne.

## Literatura

1. Akerlof G.A. (1970), *The Market for „Lemons”*. *Quality Uncertainty and The Market Mechanism*, „Quarterly Journal of Economics”, Vol. 84(3), s. 488-500. DOI: 10.2307/1879431
2. Arthur W.B. (1994), *Inductive Reasoning, Bounded Rationality, and the Bar Problem*, „American Economic Review”, Vol. 84, s. 406-411.
3. Baltagi B.H., Egger P.H., Pfaffermayr M. (2014), *Panel Data Gravity Models of International Trade*, „CESifo Working Papers”, No. 4616, [http://www.cesifo-group.de/DocDL/cesifo1\\_wp4616.pdf](http://www.cesifo-group.de/DocDL/cesifo1_wp4616.pdf).

4. Bond A.H., Gasser L. (2014), *Readings in Distributed Artificial Intelligence*, Morgan Kaufmann, San Francisco.
5. Bonnet F.D.R., Abbott D. (2010), *Can a Minority Game Follow Real Market Dynamics?*, „In Fluctuation and Noise Letters”, Vol. 1, s. 107-128.
6. Bornholdt S. (2001), *Expectation Bubbles in a Spin Model of Markets: Intermittency from Frustration across Scales*, „International Journal of Modern Physics C”, Vol. 12, No. 5, s. 667-674. DOI: 10.1142/S0129183101001845
7. Bunea D. (2012), *Modern Gravity Models of Internal Migration. The Case of Romania*, „Theoretical and Applied Economics”, Vol. 19, No. 4(569), s. 127-144.
8. Cadwallader M. (1981), *Towards a Cognitive Gravity Model: The Case of Consumer Spatial Behaviour*, „Regional Studies”, Vol. 15(4), s. 275-284. DOI: 10.1080/09595238100185281
9. Carrère C. (2006), *Revisiting the Effects of Regional Trade Agreements on Trade Flows with Proper Specification of the Gravity Model*, „European Economic Review”, Vol. 50(2), s. 223-247. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2004.06.001
10. Challet D., Marsili M., Zhang Y.C. (2000), *Modeling Market Mechanism with Minority*, „Physica A: Statistical Mechanics and its Applications”, Vol. 276, s. 284-315. DOI: 10.1016/S0378-4371(99)00446-X
11. Challet D., Marsili M., Zhang Y.C. (2001), *Stylized Facts of Financial Markets and Market Crashes in Minority Games*, „Physica A. Statistical Mechanics and its Applications”, Vol. 294(3), s. 514-524. DOI: 10.1016/S0378-4371(01)00103-0
12. Challet D., Marsili M., Zhang, Y.C. (2013), *Minority Games: Interacting Agents in Financial Markets*, OUP Oxford, Oxford.
13. Chmura T., Pitz T. (2004), *Minority Game: Experiments and Simulations of Traffic Scenarios*, Bonn Econ Discussion Papers 23, Universität Bonn, Bonn.
14. Chmura T., Pitz T. (2006), *Successful Strategies in Repeated Minority Games*, „Physica A. Statistical Mechanics and its Applications”, Vol. 363(2), s. 477-480. DOI: 10.1016/j.physa.2005.12.053
15. Converse P.D. (1949), *New Laws of Retail Gravitation*, „Journal of Marketing”, Vol. 14(3), s. 379-384. DOI: 10.2307/1248191
16. Cullinan J., Duggan J. (2016), *A School-Level Gravity Model of Student Migration Flows to Higher Education Institutions*, „Spatial Economic Analysis”, Vol. 11, s. 294-314. DOI: 10.1080/17421772.2016.1177195
17. De Jong G., Vierth I., Tavasszy L., Ben-Akiva M. (2013), *Recent Developments in National and International Freight Transport Models within Europe*, „Transportation”, February, Vol. 40(2), s. 347-371. DOI: 10.1007/s11116-012-9422-9
18. Drabik E. (2012), *Wybrane modele mechanizmów rynkowych oparte na prawach fizyki statystycznej i mechaniki kwantowej*, „Optimum Studia Ekonomiczne”, nr 2(56), s. 3-20.
19. Drabik E., Młodzianowski P. (2016), *Some Remarks about Financial Market Modelling Using a Minority Game Approach*, „Economics World”, Vol. 4(5), s. 216-223. DOI: 10.17265/2328-7144/2016.05.002
20. Drzewoszewska N., Pietrzak M.B., Wilk J. (2013), *Grawitacyjny model przepływów handlowych między krajami Unii Europejskiej w dobie globalizacji*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych”, nr 30, s. 187-202.
21. Ferwerda J., Kattenberg M., Chang H.H., Unger B., Groot L., Bikker J.A. (2013), *Gravity Models of Trade-Based Money Laundering*, „Applied Economics”, Vol. 45(22), s. 3170-3182. DOI: 10.2139/ssrn.1943473
22. Galib S.M., Moser I. (2011), *Road Traffic Optimisation Using an Evolutionary Game*, [w:] *Proceedings of the 13th Annual Conference Companion on Genetic and Evolutionary Computation*, New York, s. 519-526. DOI: 10.1145/2001858.2002043

23. Gómez-Herrera E. (2013), *Comparing Alternative Methods to Estimate Gravity models of Bilateral Trade*, „Empirical Economics”, Vol. 44(3), s. 1087-1111. DOI: 10.1007/s00181-012-0576-2
24. Heckman J.J., Leamer E. (ed.) (2001), *Handbook of Econometrics*, North Holland.
25. Huang H., Cai Y., Xu H., Yu H. (2017), *A Multiagent Minority-Game-Based Demand-Response Management of Smart Buildings Toward Peak Load Reduction*, „IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems”, Vol. 36(4), s. 573-585. DOI: 10.1109/TCAD.2016.2571847
26. Huff D.L. (1963), *A Probabilistic Analysis of Shopping Centre Trade Areas*, „Land Economics”, Vol. 38(1), s. 81-90.
27. Khadaroo J., Seetanah B. (2008), *The Role of Transport Infrastructure in International Tourism Development: A Gravity Model Approach*, „Tourism Management”, Vol. 29(5), s. 831-840. DOI: 10.1016/j.tourman.2007.09.005
28. Khosravi S., Akbari Jokar M.R. (2017), *Facility and Hub Location Model Based on Gravity Rule*, „Computers & Industrial Engineering”, Vol. 109, s. 28-38. DOI: 10.1016/j.cie.2017.04.005
29. Krause A. (2009), *Evaluating the Performance of Adapting Trading Strategies with Different Memory Lengths*, [w:] Corchado E., Yin H. (eds.), *Intelligent Data Engineering and Automated Learning – IDEAL 2009*, International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 5788, Springer, Berlin, Heidelberg, s. 711-718. DOI: 10.1007/978-3-642-04394-9\_87
30. Krugman P. (1991), *Increasing Returns and Economic Geography*, „Journal of Political Economy”, Vol. 99(3), s. 483-499.
31. Kuen L. (2002), *Studies on the Minority Game and Traffic Flow Models*, Chinese University of Hong Kong, Hong Kong.
32. Linneman H. (1966), *An Econometric Study of International Trade Flows*, North-Holland, Amsterdam.
33. Lustosa B.C., Cajueiro D.O. (2010), *Constrained Information Minority Game: How Was the Night at El Farol?*, „Physica A. Statistical Mechanics and its Applications”, Vol. 389(6), s. 1230-1238. DOI: 10.1016/j.physa.2009.11.034
34. Migdał-Najman K., Mudza A. (2009), *Zastosowanie modelu grawitacji względnej Huffa w analizie rynku wielkopowierzchniowych placówek handlowych*, „Marketing i Rynek”, R. 16, nr 3, s. 27-34.
35. Młodzianowski P., Młodzianowski D. (2018), *Identification of Areas of Econophysical Models Application*, „Economics World”, Vol. 6(1), s. 34-44. DOI: 10.17265/2328-7144/2018.01.004
36. Mosetti G., Challet D., Zhang Y.C. (2005), *Heterogenous Time Scales in Minority Game*, „Physica A. Statistical Mechanics and its Applications”, Vol. 365, s. 529-542. DOI: 10.1016/j.physa.2005.09.069
37. Niedbał R. (2015), *Rola technologii agentowych w budowie społeczeństwa informacyjnego*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie”, nr 17, s. 112-122.
38. Novy D. (2013), *Gravity Redux: Measuring International Trade Costs with Panel Data*, „Economic Inquiry”, Vol. 51(1), s. 101-121. DOI: 10.1111/j.1465-7295.2011.00439.x
39. Pan-Jin K., Wanki K., Won-Ki C., Myoung-Kil Y. (2011), *Using New Huff Model for Predicting Potential Retail Market in South Korea*, „African Journal of Business Management”, Vol. 5(5), s. 1543-1550.
40. Pietrzak M.B., Łapińska J. (2014), *Zastosowanie modelu grawitacji do identyfikacji czynników determinujących przepływy handlowe w Unii Europejskiej*, „Przegląd Statystyczny”, R. 61, z. 1, s. 65-77.
41. Reilly W.J. (1931), *The Law of Retail Gravitation*, William J. Reilly, New York.

42. Stanley T.J., Sewall M.A. (1976), *Image Inputs to a Probabilistic Model: Predicting Retail Potential*, „Journal of Marketing”, Vol. 40(3), s. 48-53. DOI: 10.2307/1249994
43. Vardavas R., Breban R., Blower S. (2007), *Can Influenza Epidemics Be Prevented by Voluntary Vaccination?*, „PLoS Computational Biology”, May, Vol. 3(5). DOI: 10.1371/journal.pcbi.0030085
44. Wawrzyniak K. (2011), *On Phenomenology, Dynamics and some Applications of the Minority Game*, praca doktorska, PAN.
45. Wawrzyniak K., Wiślicki W. (2011), *Minority Games as a Predictor of Future Signal Changes*, [w:] Submitted to European Conference on Complex Systems ECCS2011.
46. Wiśniewski S. (2016), *Dostępność mieszkańców województwa łódzkiego do sklepów wielkopowierzchniowych*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Geographica Socio-Oeconomica”, nr 23, s. 25-38. DOI: 10.18778/1508-1117.23.02
47. Zeng Q., Davis B.R., Abbott D. (2007), *Reverse Auction: The Lowest Unique Positive Integer Game*, „Fluctuation and Noise Letters”, Vol. 7(4), s. L439-L447. DOI: 10.1142/S0219477507004069
48. Zhang C., Wu W., Huang H., Yu H. (2012), *Fair Energy Resource Allocation by Minority Game Algorithm for Smart Buildings*, [w:] *Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE)*, Dresden, s. 63-68. DOI: 10.1109/DATE.2012.6176434

## **IDENTIFICATION OF PRACTICAL AREAS OF ECONOPHYSICAL MODELS APPLICATION**

**Abstract:** The article presents results of reflections on practical applications of econophysical models in different fields and areas of the management support. It discusses the problem of gravity models and minority games used in economic and social sciences. Their applications in areas such as trade, transport, analysis of financial market fluctuations, or decision making are presented. An attempt is made to identify missing pieces in the area of broadly understood management, and possible directions for further research are suggested.

**Keywords:** econophysics, gravity model, minority game



## INTERPRETACJA ZAGROŻENIA W KONTEKŚCIE POSTRZEGANIA SYGNAŁÓW OSTRZEGAJĄCYCH ORGANIZACJĘ

**Bogdan Ćwik**

Wojskowa Akademia Techniczna  
Wydział Logistyki

**Streszczenie:** Artykuł podejmuje problem zwiększenia skuteczności systemów ostrzegających organizację w sytuacjach niedeterministycznych. Bolączką tego typu systemów jest zjawisko tzw. „zaskoczeń”, będące wynikiem niedostrzeżenia w porę symptomów nadchodzących zdarzeń, pomimo obecności zaawansowanych technologicznie systemów monitoringu, w tym systemów śledzenia zagrożeń. Wiele w tym obszarze zależy od skuteczności postrzegania sygnałów ostrzegawczych. Celem artykułu jest zaproponowanie uniwersalnego podejścia do interpretacji pojęcia „zagrożenie”, co powinno umożliwić bardziej skuteczne postrzeganie sygnałów ostrzegawczych.

Zastosowane w pracy metody naukowe to metoda analizy i krytyki piśmiennictwa, metoda analizy i konstrukcji logicznej oraz metody heurystyczne: metoda „nowego spojrzenia” i metoda przeniesienia analogicznego. W metody te włączono metody wnioskowania dedukcyjnego połączone z indukcją enumeracyjną. Rezultatem przeprowadzonych prac jest przedstawienie własnej koncepcji interpretacji pojęcia „zagrożenie”, jak również związanych z tą interpretacją modeli.

**Słowa kluczowe:** zagrożenie, rozwój zagrożenia, postrzeganie zagrożeń, sygnał ostrzegawczy, widoczność sygnału ostrzegawczego

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.07

### Wprowadzenie

Kluczowym aspektem wpływającym na jakość zarządzania organizacjami jest skuteczność monitoringu zagrożeń, generowanych przez ich otoczenie. Procesy zarządzania tym obszarem powinny być zaliczone do podstawowych procesów związanych z funkcjonowaniem organizacji takich jak: przedsiębiorstwa, urzędy, instytucje i inne organizacje gospodarujące. „Monitoring zagrożeń ma tak długą historię, jak długa jest historia ludzkości. W każdym bowiem jej okresie ludzie w różny sposób starali się ostrzec przed grożącym niebezpieczeństwem. Nie zawsze może z pożądanym skutkiem, ale czyniono to” (Kalinowski 2003, s. 6). Systemy monitoringu są odpowiedzią na narastającą liczbę zagrożeń i związaną z tym konieczność wczesnego ich rozpoznania (Kalinowski 2003; Janik 2001).

Systemy monitoringu otoczenia współczesnej organizacji gospodarującej, jaką jest między innymi przedsiębiorstwo, muszą radzić sobie ze znaczną liczbą i różnorodnością źródeł, dostarczających informacji o możliwych zagrożeniach. Przykładem jest Bolesław R. Kuc, który podaje, że na bazie kontrolingu i analiz ekonomicznych możliwe jest skonstruowanie około 300-400 różnych wskaźników

ostrzegających (Kuc 2006, s. 263). Z kolei Elżbieta Urbanowska-Sojkin i in. wyróżniają 165 wskaźników, które mogą zawierać informacje ostrzegające dla przedsiębiorstwa (Urbanowska-Sojkin, Banaszyk, Witczak 2004, s. 204-224). Możliwość utworzenia znacznej liczby różnych wielkości i wskaźników, mogących zostać wykorzystanymi jako sygnały ostrzegające organizację, potwierdzają również wyniki prac własnych (Ćwik i in. 2007; Ćwik 2011; Ćwik 2014). W polskim piśmiennictwie widoczna jest grupa autorów, która bada ten obszar, podejmując problem odczytu i rozpoznania sygnałów zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych w przedsiębiorstwie czy też problem monitoringu otoczenia przedsiębiorstwa. Wśród wymienionych prac szczególną uwagę należy zwrócić na obszerną analizę teoretyczną i praktyczną tej problematyki przedstawioną przez Dorotę Jelonek (Jelonek 2002). Przykłady innych autorów działających w tym obszarze to: Małgorzata Tyrańska (Tyrańska 2010), Stanisław Kaczmarczyk (Kaczmarczyk 2007), Maria A. Mach (Mach 2007), Maria Drozdowicz-Bieć (Drozdowicz-Bieć 2012, s. 49-103) oraz Grażyna Gierszewska (Gierszewska 2000, s. 41-47).

Doświadczenie pokazuje, że podstawowym problemem wszelkiego rodzaju systemu monitoringu zagrożeń jest ich ograniczona skuteczność, objawiająca się dwojako – bądź niewykryciem w porę istotnych sygnałów ostrzegawczych, bądź przedwczesną i uruchamiającą niepotrzebnie zasoby reakcją zapobiegającą. Szczególnie dotkliwie jest zjawisko tzw. „zaskoczeń” w negatywnym rozwoju sytuacji, gdzie pomimo obecności zaawansowanych technologicznie i organizacyjnie systemów monitoringu, jak również zaawansowanych procedur analitycznych, nadal dochodzi do nagłych negatywnych zdarzeń, po czym po fakcie pojawiają się informacje, że symptomy tego, co się wydarzyło, widoczne były wcześniej, ale nikt nie nadał temu wystarczającej wagi, aby z wyprzedzeniem podjąć działania obronne. Jedną z przyczyn tych zjawisk są zniekształcenia i zakłócenia procesów postrzegania sygnałów ostrzegawczych. Wydaje się też, że problem ten nie jest należycie eksponowany w publikacjach dotyczących zarządzania ryzykiem czy też zarządzania bezpieczeństwem organizacji. Elementy namysłu w tym obszarze można znaleźć co prawda w naukach psychologicznych czy też naukach o poznaniu, ale nie są one ukierunkowane na funkcjonowanie organizacji. Podjęcie badań i studiów w tym obszarze powinno pozwolić lepiej zrozumieć mechanizmy istotnych zjawisk, zidentyfikować przyczyny powstania określonych zniekształceń i zakłóceń, a w rezultacie zwiększyć skuteczność systemów ostrzegających.

Celem głównym podjętych studiów i analiz jest poszukiwanie przyczyn ograniczonej skuteczności systemów ostrzegających organizację i zaproponowanie rozwiązań modelowych dających możliwość poprawienia tej skuteczności.

W kolejnych punktach niniejszego artykułu zostaną przedstawione wyniki własnych analiz dotyczących skuteczności postrzegania zagrożeń, wraz z wprowadzeniem pewnych własnych elementów teoretycznych, jak również związanych z tymi elementami modeli.

Zastosowane metody badawcze to metoda analizy i krytyki piśmiennictwa, obejmująca możliwy przegląd pozycji literaturowych w badanym obszarze. Druga to metoda analizy i konstrukcji logicznej oraz metody heurystyczne: metoda „nowego spojrzenia” i metoda przeniesienia analogicznego, wykorzystane przy two-



rzeniu związanych z interpretacją pojęcia zagrożenia modeli. Natomiast przeniesienie własnych wyników prowadzonych studiów i obserwacji osób dokonujących postrzeżeń różnych sygnałów to metoda dedukcji i indukcji enumeracyjnej.

Potrzeba głębszego namysłu w tym obszarze, jak również istotne problemy metodologiczne i interpretacyjne ujawniły się w trakcie dociekań własnych, podczas prac nad tematem dotyczącym postrzegania sygnałów ostrzegawczych w sytuacjach niedeterministycznych (Ćwik 2017).

### **Interpretacja pojęcia „zagrożenie”**

W problematyce postrzegania sygnałów ostrzegających stwierdza się brak jednoznacznej interpretacji podstawowych pojęć. Przykładowe wypowiedzi lub sformułowania w tym obszarze to: „identyfikacja ryzyk”, „ostrzeżenie przed zagrożeniami”, „monitoring zagrożeń” czy też „stan zagrożenia”. Przedstawione w wielu źródłach definicje wydają się ogólnikowe, czasami wręcz potoczne, bazując często na wyrażeniach słownikowych. Nie podejmuje jednoznacznej definicji tych pojęć również standard ISO 31000 dotyczący systemowego zarządzania ryzykiem.

Podstawowym pojęciem związanym z postrzeganiem sygnałów ostrzegających jest pojęcie zagrożenia. Statystycznie jest to jedno z najczęściej używanych współcześnie pojęć w obszarze bezpieczeństwa systemów i panuje przekonanie, że termin ten jest intuicyjnie zrozumiały i powszechnie używany. Funkcjonujące w literaturze i w wypowiedziach definicje określają to pojęcie jako: „zjawisko wywołane działaniem sił natury bądź człowieka, które powoduje to, że poczucie bezpieczeństwa maleje bądź zupełnie zanika” (Krawczyk, Ciosk, Grochowicz 2015, s. 166; Hofreiter 2012, s. 166). Taka interpretacja odnosi się zasadniczo do sfery świadomościowej danego podmiotu (człowieka, grupy społecznej, narodu), oznaczając w zasadzie określony stan umysłu człowieka lub grupy ludzi, wywołany postrzeganiem zjawisk, które oceniane są jako niekorzystne lub niebezpieczne. Pojęcie to jest również nadużywane w argumentacji naukowej i wypowiedziach eksperckich, gdzie stwierdza się powszechność występowania zwrotów typu „zagrożenie”, „stan zagrożenia” czy też „ostrzegać przed zagrożeniami”. Podstawowy problem (pytanie), jaki nasuwa się w tym miejscu, to jak ostrzegać przed czymś, co jest powszechne, czy też jak rozumieć w sytuacji powszechności zagrożeń sam zwrot „stan zagrożenia”. Problem ten pogłębia jeszcze bardziej to, że w świadomości ludzi stwierdza się obecność przeświadczenia, że cechą rzeczywistości otaczającej współczesne systemy ekonomiczne, jak również systemy społeczne jest funkcjonowanie przy ciągłej obecności zagrożeń.

Wstępnie można powiedzieć, że zagrożenie jest czynnikiem destrukcyjnie oddziałującym na dany podmiot. Trzeba zauważyć też, że nie należy utożsamiać tego pojęcia z niebezpieczeństwem, które nie jest czynnikiem, ale jest stanem, w jakim znajduje się dany podmiot. Niebezpieczeństwo jest stanem przeciwstawnym do bezpieczeństwa. Natomiast zagrożenie nie jest stanem podmiotu, ale względnie autonomicznym czynnikiem sytuacji, szkodliwie oddziałującym i mogącym wytwarzać niebezpieczeństwo, które nie jest zagrożeniem, lecz jego skutkiem. Należy zauważyć też, że zagrożenie występuje wtedy, gdy istnieje zwiększone prawdopo-

dobieństwo naruszenia jakiejś wartości cenionej przez podmiot – np. życia, zdrowia (jego samego i jego bliskich), własności, uprawnień, pozycji społecznej, dobrego imienia, własnego dzieła, poglądów, dobrego samopoczucia lub samooceny itp. Pojęcie zagrożenia posiada również wymiar psychiczny, objawiający się tzw. poczuciem zagrożenia, który jest określonym stanem psychicznym wytwarzanym przez umysł, odznaczającym się stanem pobudzenia określonych struktur układu nerwowego i umysłu człowieka, wraz z gotowością do uruchomienia określonych scenariuszy obronnych (Świerszcz 2012, s. 69-86). I ten właśnie stan psychiczny, wyrażający się poczuciem zagrożenia, często ma wpływ na postrzeganie sygnałów ostrzegawczych.

Powyższe skłania do podjęcia bardziej pogłębionej interpretacji pojęcia „zagrożenie”, stwarzającej bardziej jednoznaczne i bardziej uniwersalne podstawy teoretyczne i metodologiczne dla problematyki postrzegania sygnałów ostrzegawczych. Za zagrożenie dla danej organizacji można uważać możliwość wydarzenia się czegoś niekorzystnego, obejmującego utratę jej zdolności funkcjonalnych, rozpad lub zmianę struktury, utratę określonych cech lub powstanie innych negatywnych i nieodwracalnych zmian, tak ilościowych, jak i jakościowych. Przy czym sytuacja ta spowodowana jest obecnością niekorzystnych oddziaływań w stosunku do relacji tworzących strukturę tej organizacji lub w odniesieniu do realizowanych przez nią funkcji. Poziom tych oddziaływań jest na tyle istotny, że dalsza ich zmiana wiązać się może z przekroczeniem wartości granicznych, doprowadzających do rozwoju negatywnych zjawisk lub zdarzeń (w strukturze lub realizowanych funkcjach), do tego stopnia, że dojdzie do upadku organizacji lub nastąpią w niej nieodwracalne zmiany jakościowe.

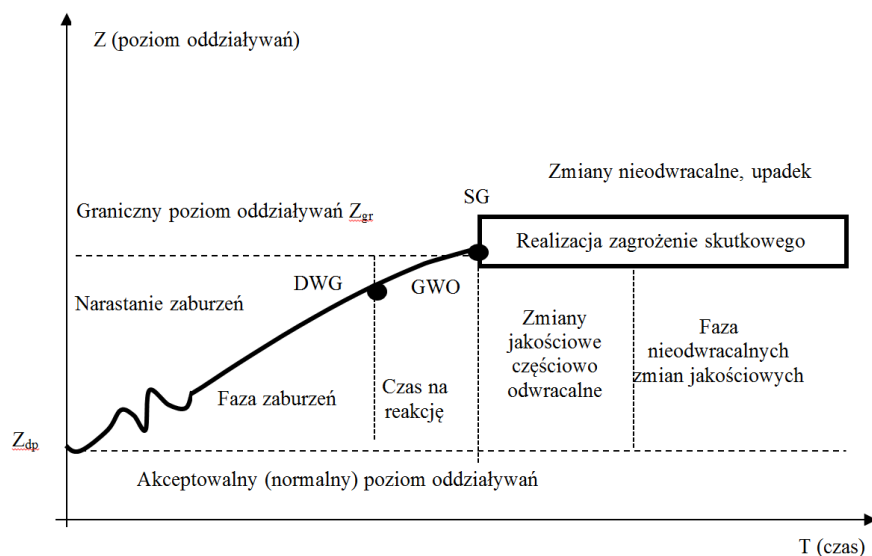
Rozwijając ten temat, proponuje się przyjąć interpretację pojęcia „zagrożenie”, rozdzielając je na dwie kategorie, tzn. na zagrożenie przyczynowe i na zagrożenie skutkowe. Pierwszą kategorię będą tworzyć wielkości związane z przyczyną tego, że może wydarzyć się coś negatywnego. Wielkości te można nazwać oddziaływaniami, gdzie przez oddziaływania będą rozumiane wszelkie siły fizyczne, chemiczne, mechaniczne, biologiczne, psychiczne, ekonomiczne, społeczne i inne, które wywierają negatywny wpływ na badaną organizację. Siły te można mierzyć i wyrazić ich wartość w określonej skali, stąd też mają one przeważnie charakter ilościowy. Natomiast druga kategoria to wielkości związane ze skutkami negatywnych oddziaływań, wyrażane bądź w postaci charakterystyk, obrazujących zdolność organizacji do wykonywania określonych działań, bądź wyrażające się realizacją negatywnych scenariuszy zdarzeń lub zjawisk (wybuch wojny, katastrofa komunikacyjna, wybuch gazu w kopalni, przerwanie wału przeciwpowodziowego, upadek firmy, zerwanie kontaktu przez klienta itp.). Zagrożenia skutkowe są zazwyczaj niemierzalne i można je wyrazić na ogół w skali nominalnej.

Podstawą monitorowania sygnałów o zagrożeniach jest, aby istotne oddziaływania były rozpoznane, zarówno po stronie przyczyn (m.in. mechanizmów ich powstawania czy też mechanizmów ich przenoszenia, a także mechanizmów ich rozwoju), jak również skutków, jakie mogą wywołać. Innymi słowy – wymagana jest znajomość zagrożeń przyczynowych oraz związanych z nimi zagrożeń skutkowych.

W przypadku systemów ostrzegających podstawowym problemem jest to, co i jak obserwować oraz co i jak mierzyć, aby zapewnić skuteczne ostrzeżenie przed określonymi zagrożeniami skutkowymi. Problem ten powinien przybliżyć model rozwoju zagrożenia.

### Model rozwoju zagrożenia

Model rozwoju zagrożenia przedstawia przebieg zmian pewnego negatywnego oddziaływania (zagrożenia przyczynowego), które po przekroczeniu wartości granicznej doprowadzi do określonych negatywnych skutków w systemie, przede wszystkim do negatywnych i nieodwracalnych zmian jakościowych. Przedstawiono to na *Rysunku 1*, gdzie na osi pionowej literą  $Z$  oznaczono wielkość obserwowanego oddziaływania (zagrożenia przyczynowego), a na osi poziomej czas trwania tego oddziaływania ( $T$ ). W normalnych warunkach system prawie zawsze funkcjonuje przy pewnym dopuszczalnym poziomie negatywnych oddziaływań, który można uważać za poziom dopuszczalny, mieszczący się w ramach obowiązujących norm. Po przekroczeniu poziomu dopuszczalnego  $Z_{dp}$  poziom obserwowanego oddziaływania staje się na tyle istotny, że zaczynają się uwidaczniać pierwsze zmiany w zdolnościach do wykonywania zadań (pogarszają się charakterystyki systemu), ale w pierwszej fazie są to zmiany głównie ilościowe, które system jest w stanie skorygować. Na tym etapie można mówić o zakłóceniach, co ma miejsce wtedy, gdy istnieją warunki, siły i możliwości, aby niekorzystny bieg zdarzeń zatrzymać lub zmienić. Jednak gdy poziom tego oddziaływania przekroczy wartość graniczną  $Z_{gr}$ , wtedy rozpoczynają się trwałe zmiany ilościowe i jakościowe, a uwidaczniające się skutki nabierają charakteru nieodwracalnego, czyli dochodzi do trwałych zmian jakościowych. Moment ten na *Rysunku 1* oznaczono jako SG (stan graniczny) i jest to skutek związany z przekroczeniem granicznej wartości tego oddziaływania (GWO), po przekroczeniu którego rozpoczyna się proces destrukcji systemu, nieodwracalnie zmienia on własności, mają miejsce trwałe zmiany jakościowe. Jak widać na *Rysunku 1*, w tym miejscu spotykają się dwa punkty przełomowe dotyczące zagrożeń – po stronie zagrożeń przyczynowych pojawia się graniczna wartość oddziaływania GWO, a po stronie skutkowej stan graniczny systemu SG. Po przekroczeniu SG następuje realizacja określonego zagrożenia skutkowego – zaczynają się zwolnienia w firmie lub wyprzedaż majątku, woda zaczyna się przelewać przez wał przeciwpowodziowy. Początkowo realizacja zagrożenia skutkowego ma charakter częściowo odwracalny, gdzie można na nowo zatrudnić zwalnianych pracowników czy zatrzymać wyprzedaż majątku, czy też podwyższyć wał przeciwpowodziowy za pomocą worków z piaskiem, ale po pewnym czasie dochodzi do pełnej realizacji zagrożenia skutkowego, czyli do nieodwracalnych zmian jakościowych – upadku firmy, zalania terenów.



**Rysunek 1. Model rozwoju zagrożeń w systemie**

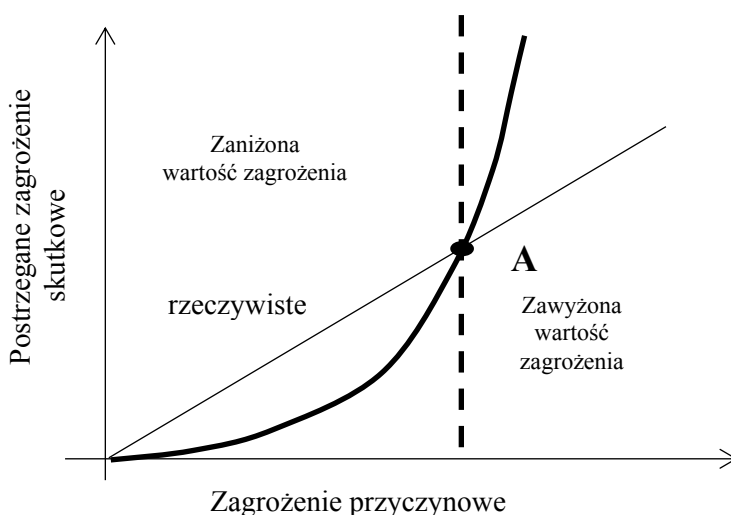
Źródło: Opracowanie własne

W systemach ostrzegających istotnym jest to, aby wygenerowane zostały zasoby, czy też struktury, odpowiedzialne i zdolne do tego, aby pozwolić z wystarczającym wyprzedzeniem czasowym określić moment, w którym należy podjąć działania zapobiegawcze. Moment ten na *Rysunku 1* został oznaczony jako dostarczenie wartości granicznej oddziaływania (zagrożenia przyczynowego) DWG. Czas na reakcję, czyli czas na wygenerowanie sygnału ostrzegającego i podjęcie działań obronnych, jest wtedy równy GWO - DWG. Problemem jest jednak to, że w wielu w systemach nie zawsze można postawić znak równości pomiędzy przyczyną a skutkiem, czyli pomiędzy GWO a SG. Jest to możliwe w naukach technicznych, na przykład w próbie rozciągania próbki metalu, gdzie przekroczenie wartości granicznej siły rozciągającej jest jednoznaczne z zerwaniem próbki, czyli z przekroczeniem stanu granicznego. Innym przykładem przekroczenia stanu granicznego przez system może być poziom fali wezbraniowej w rzece, gdzie zagrożeniem przyczynowym, które podlega obserwacji, jest poziom wody w rzece, a zagrożeniem skutkowym – przelanie wody przez korpus wału, a w konsekwencji – istotne zmiany jakościowe w systemie.

W rozpoznaniu sygnałów ostrzegawczych ważną rolę odgrywają również subiektywne czynniki, wynikające z cech psychicznych i stanu emocjonalnego obserwatora (Ćwik 2017), które istotnie wpływają na poziom korelacji pomiędzy postrzeganiem GWO a postrzeganiem SG, co związane jest z rzeczywistą realizacją określonego zagrożenia skutkowego. Zobrazowane to zostało na *Rysunku 2*, na którym widoczne są dwie linie ciągłe (pogrubiona i cienka), przedstawiające wagi (subiektywnie przypisane wielkości), jakie nadaje obserwator postrzeganym zagrożeniom skutkowym i przyczynowym. Jeżeli nie byłoby zniekształceń poznawczych

w umyśle obserwatora, to wagi zagrożeń skutkowych pokrywałyby się z wagami zagrożeń przyczynowych (linia ciągła cienka). Jednak w rzeczywistości wagi zagrożeń skutkowych postrzegane są inaczej niż wagi zagrożeń przyczynowych (linia ciągła pogrubiona). Przedstawione to zostało na *Rysunku 2*, gdzie przy małych wartościach zagrożeń przyczynowych może mieć miejsce sytuacja, że związane z nim zagrożenie skutkowe będzie miało bardzo małą wagę, a w rezultacie będzie pomijane lub nieuwzględniane przez system uwagi postrzegającego. Jednak wraz ze wzrostem poziomu zagrożenia przyczynowego wartość postrzeganego zagrożenia skutkowego rośnie i w pewnym momencie wartość postrzegana i rzeczywista zrównują się. Natomiast przy wysokich wartościach zagrożeń przyczynowych waga postrzeganego zagrożenia skutkowego wzrasta i przewyższa zagrożenia rzeczywiste. Widoczne na *Rysunku 2* krzywe można nazwać krzywymi postrzegania zagrożenia skutkowego, gdzie linia cienka przedstawia teoretyczny przebieg postrzeganych wag, a linia pogrubiona, ich rzeczywisty (subiektywny) przebieg.

W praktyce każdy z postrzegających ma indywidualną linię postrzegania zagrożeń skutkowych, a jej przebieg zależy w dużym stopniu od indywidualnej postawy postrzegającego w stosunku do niebezpieczeństw (Arrow 1979, s. 57; Jajuga 2007, s. 67; Ćwik 2017, s. 53-54) lub w ujęciu psychologicznym – od tzw. różnic indywidualnych (Strelau 2015; Ćwik 2017).



**Rysunek 2. Postrzeganie zagrożeń skutkowych i przyczynowych**

Źródło: Opracowanie własne

Przebieg postrzegania zagrożenia przyczynowego jest najczęściej jednoznaczny, przebiega według standardowych metodyk, gdzie realizowane są procesy obserwacji czy też procesy pomiaru. Problemem jest waga (wielkość) postrzeganego zagrożenia skutkowego, które realizowane jest w umyśle (Ćwik 2017). Postrzeganie to może podlegać różnym zakłóceniom i zniekształceniom, co podejmuje „model wymiarów postrzegania zagrożenia skutkowego”. Koncepcja takiego modelu

została przedstawiona poniżej. Model zakłada rozważanie postrzegania zagrożenia skutkowego  $W_z$  w dziewięciu podstawowych wymiarach:

$$W_z = \langle S, P, O, N, R, C, K, D, W \rangle$$

gdzie:

$S$  – wielkość strat,  
 $P$  – prawdopodobieństwo,  
 $O$  – odległość,  
 $N$  – katastrofalność,  
 $R$  – rozmiar,  
 $C$  – częstość,  
 $K$  – kontrolowalność,  
 $D$  – dobrowolność,  
 $W$  – wyobraźalność.

Wymiary tego modelu zdecydowano się przedstawić w skali porządkowej, uwzględniając trzy poziomy wartości każdego z wymiarów:

- 1 – poziom nieznaczący (nieistotny);
- 2 – poziom częściowo znaczący (istotny);
- 3 – poziom silnie znaczący.

Przyjęcie takiego podziału zaproponowano z uwagi na fakt, że w umysłach obserwatorów dokonywana jest podobna automatyczna kategoryzacja istotności zagrożeń. Związana jest z tym także gotowość do uruchomienia zasobów poznawczych i energetycznych ukierunkowanych na postrzeganie sygnałów ostrzegawczych (Ćwik 2017). Na poziomie nieznaczącym rejestrowane sygnały są pomijane przez system uwagi postrzegającego, natomiast na poziomie częściowo znaczącym system uwagi jest uruchamiany, ale nie w pełni uruchamiane są wyższe procesy umysłowe, związane ze szczegółowym przetwarzaniem rejestrowanych sygnałów ostrzegawczych (Kolańczyk 1997, s. 78-102; Roman 1991, s. 12-184; Treisman 1982, s. 194-214). Z kolei na poziomie silnie znaczącym uruchamiane są wszystkie procesy umysłowe związane z przetwarzaniem sygnałów ostrzegawczych.

Wymiar „wielkość strat” określać można jako wielkość możliwych strat, wyrażanych bądź to kosztami, bądź innymi wielkościami, jak na przykład: pozycja społeczna (w miejscu pracy, w społeczeństwie, w organizacji), sytuacja w rodzinie, stan zdrowia (możliwość utraty zdrowia czy też życia), zdolność do realizacji określonych funkcji czy też utrzymania określonych struktur. Wymiar „wielkość strat” będzie zbiorem trójelementowym:

$$S \{ s_1, s_2, s_3 \}$$

gdzie:

$s_1$  – brak lub nieznaczący poziom straty niestanowiący groźby dla istnienia lub funkcjonowania danego systemu (organizacji, obiektu czy też podmiotu);  
 $s_2$  – częściowo znaczący poziom straty stanowiący groźbę dla istnienia lub funkcjonowania danego systemu (organizacji, obiektu czy też podmiotu);

$s_3$  – silnie znaczący poziom straty stanowiący groźbę dla istnienia lub funkcjonowania danego systemu (organizacji, obiektu czy też podmiotu), przy czym istnieje niebezpieczeństwo przekroczenia wartości granicznej, po przekroczeniu której dojdzie do trwałych zmian jakościowych lub do upadku.

Istotnym wymiarem postrzegania wielkości zagrożenia skutkowego jest prawdopodobieństwo jego realizacji. Im większe prawdopodobieństwo realizacji danego zagrożenia skutkowego, tym większa wydaje się obserwatorowi wielkość tego zagrożenia. Uwzględniając powyższe, wymiar „prawdopodobieństwo” można rozpatrywać jako zbiór złożony z następujących elementów:

$$P \{ p_1, p_2, p_3 \}$$

gdzie:

$p_1$  – brak lub niewielkie prawdopodobieństwo możliwości realizacji danego zagrożenia skutkowego;

$p_2$  – znacząca wielkość prawdopodobieństwa realizacji danego zagrożenia skutkowego;

$p_3$  – silne prawdopodobieństwo realizacji danego zagrożenia skutkowego.

W wielu interpretacjach przedstawione wyżej wymiary zagrożenia skutkowego, wielkości straty i prawdopodobieństwa traktowane są jako ryzyko (Ale 2009, s. 11; Appgar 2006, s. 26; Arrow 1979; Tarczyński, Moisiejewicz 2001; Jajuga 2007; Kaczmarek 2006; Kuziak 2011).

Kolejnym wymiarem zagrożenia skutkowego jest „odległość”. Określany on będzie odległością (oddaleniem) w wymiarze czasowym lub przestrzennym danego zagrożenia od obserwowanego obiektu. Praktyczna obecność tego wymiaru wynika z poczucia świadomości tego, czy konsekwencje realizacji danego zagrożenia skutkowego pojawią się natychmiast, czy też mogą być odroczone w czasie, jak również czy realizacja zagrożenia będzie miała miejsce bardzo blisko postrzegającego, czy też dalej. Z obserwacji wynika, że ludzie w przypadku negatywnych konsekwencji (strat) zaniżają ich znaczenie, jeżeli są one odroczone czasowo lub zlokalizowane są w dużej odległości przestrzennej. Z obserwacji wynika także, że w miarę upływu czasu zmniejsza się ujemna użyteczność wyników negatywnych.

Wymiar „odległość” można rozpatrywać jako zbiór złożony z następujących elementów:

$$O \{ o_1, o_2, o_3 \}$$

gdzie:

$o_1$  – bliska odległość czasowa lub przestrzenna, przy której u postrzegających wywoływany jest znaczący (silny) poziom poczucia utraty bezpieczeństwa, związany z istnieniem lub funkcjonowaniem danego systemu (organizacji, obiektu czy też podmiotu); przy czym istnieje niebezpieczeństwo przekroczenia wartości granicznej, po przestąpieniu której dojdzie do trwałych zmian jakościowych lub do upadku;

$o_2$  – odległość czasowa lub przestrzenna, przy której u postrzegających wywoływany jest częściowo znaczący poziom poczucia utraty bezpieczeństwa, związany z istnieniem danego zagrożenia skutkowego;

$o_3$  – odległość czasowa lub przestrzenna jest na tyle duża, że u postrzegających niewywołane jest poczucie utraty bezpieczeństwa lub występuje nieznaczący poziom utraty poczucia bezpieczeństwa, związany z istnieniem danego zagrożenia skutkowego.

Kolejnym wymiarem jest „katastrofalność” realizacji danego zagrożenia skutkowego. Wymiar ten związany jest z możliwością doznania nagłej i poważnej szkody jednocześnie przez wielu ludzi (np. na skutek jakiejś poważnej awarii lub katastrofy). Przeciwnieństwem jest tzw. zagrożenie skutkowe chroniczne, które jest rozciągnięte w czasie i pociąga za sobą pojedyncze ofiary. Wybuch gazu w kopalni, katastrofa lotnicza czy zawalenie się dużego budynku są przykładami zagrożeń skutkowych katastrofalnych. Natomiast zagrożenia skutkowe takie jak wypadki samochodowe czy wypadki przy pracy są zagrożeniami skutkowymi chronicznymi. Okazuje się, że zagrożeniom katastrofalnym ludzie skłonni są przypisywać większą wartość postrzeganego zagrożenia, pomimo iż zagrożenia chroniczne w pewnym dłuższym przedziale czasowym, np. w ciągu roku, pociągają za sobą w sumie większą liczbę ofiar.

Wymiar „katastrofalność” można rozpatrywać jako zbiór złożony z następujących elementów:

$$N \{ n_1, n_2, n_3 \}$$

gdzie:

$n_1$  – niewielki poziom „katastrofalności” (zagrożenia skutkowe chroniczne);

$n_2$  – znaczący poziom „katastrofalności”, gdzie realizacja zagrożenia skutkowego może objąć większą liczbę ofiar, dotknąć większą liczbę osób;

$n_3$  – silnie znaczący poziom „katastrofalności”, gdzie realizacja zagrożenia skutkowego może nastąpić nagle, przyjąc skalę masową i objąć bardzo dużą liczbę ofiar.

Na skuteczność postrzegania sygnałów dotyczących danego zagrożenia skutkowego ma również wpływ tzw. „rozmiar” tego zagrożenia. Im większy zasięg przestrzenny skutków tego zagrożenia, tym wydaje się ono większe i bardziej prawdopodobne. W rezultacie wymiar „rozmiar” można rozpatrywać na trzech poziomach:

$$R \{ r_1, r_2, r_3 \}$$

gdzie:

$r_1$  – niewielki zasięg przestrzenny realizacji zagrożenia skutkowego;

$r_2$  – znaczący zasięg przestrzenny realizacji zagrożenia skutkowego;

$r_3$  – duży zasięg przestrzenny realizacji zagrożenia skutkowego.

Następnym wymiarem jest częstość realizacji zagrożeń skutkowych. Istnienie tego wymiaru wiąże się z tym, iż stwierdza się, że tam, gdzie częstość negatywnych zdarzeń, na przykład wypadków, jest duża, ludzie przypisują większą wartość



tym zagrożeniom, odczuwają też mniejszy poziom poczucia bezpieczeństwa. Istotnym problemem w tym wymiarze jest „spozstrzegana względna częstość wypadków”. Psychologowie podkreślają, że na sądy o wielkości zagrożeń istotniejszy wpływ ma subiektywnie spostrzegana przez ludzi częstość realizacji danych zagrożeń skutkowych niż rzeczywiste dane statystyczne. Na przykład wypadki, z którymi ludzie stykają się sami na co dzień lub które są powszechnie komentowane w mediach, wydają się im częstsze, bardziej prawdopodobne, a przez to wielkość postrzeganego zagrożenia skutkowego wzrasta.

Uwzględniając powyższe, wymiar „częstość” można rozpatrywać jako zbiór złożony z następujących elementów:

$$C \{ c_1, c_2, c_3 \}$$

gdzie:

$c_1$  – niewielka częstość realizacji zagrożeń skutkowych;

$c_2$  – znaczący poziom częstości realizacji zagrożeń skutkowych;

$c_3$  – silny poziom częstości realizacji zagrożeń skutkowych.

Kolejnym wymiarem postrzegania wielkości zagrożenia jest możliwość kontrolowania możliwości wystąpienia danego zagrożenia skutkowego. Wymiar ten rozumiany może być jako możliwość sterowania zdarzeniami, poprzez działania, które albo zabezpieczą przed negatywnymi skutkami, na przykład przed wypadkiem, albo zmniejszą prawdopodobieństwo lub rozmiar tych skutków, gdy wypadek już się wydarzy. Świadomość panowania nad przebiegiem sytuacji zmniejsza poziom postrzeganego zagrożenia skutkowego. W tym obszarze stwierdza się też istnienie zjawiska tzw. złudzenia kontroli, które jest widoczne dość powszechnie wśród kierowców lub sportowców, gdzie niektórzy z ich przeceniają swoje umiejętności czy też swoją sprawność.

Uwzględniając powyższe, wymiar „kierowalność” można rozpatrywać jako zbiór złożony z następujących elementów:

$$K \{ k_1, k_2, k_3 \}$$

gdzie:

$k_1$  – brak lub niewielki wpływ na przebieg realizacji zagrożeń skutkowych;

$k_2$  – znaczący wpływ na przebieg realizacji zagrożeń skutkowych;

$k_3$  – silny wpływ na przebieg realizacji zagrożeń skutkowych.

Następny wymiar, oznaczony jako „dobrowolność”, wyraża poziom swobody na dobrowolne narażanie się na zagrożenie skutkowe. Wyszczególnienie tego wymiaru wiąże się z tym, że wykonywane przez ludzi działania mogą być dwojakiego rodzaju: albo konieczne, czyli „przymusowe”, albo dobrowolne. O ile te pierwsze są często niezbędne do przetrwania jednostek lub większych zbiorowości (produkcja żywności, energii, środki transportu), to ten drugi rodzaj działań nie odgrywa tak strategicznie ważnej roli i człowiek może śmiało powstrzymać się od ich wykonywania (np. palenia, picia alkoholu, uprawiania sportów wyczynowych). Ludzie przeceniają wielkość zagrożeń płynących z działań koniecznych, a nie doceniają wielkości zagrożeń płynących z działań dobrowolnych. Są skłonni zaakcep-

tować nawet znacznie bardziej niebezpieczne działania dobrowolne niż działania im narzucone.

Biorąc pod uwagę powyższe, wymiar „dobrowolność” można rozpatrywać jako zbiór złożony z następujących elementów:

$$D \{ d_1, d_2, d_3 \}$$

gdzie:

$d_1$  – pełna dobrowolność na narażanie się na realizację zagrożeń skutkowych;

$d_2$  – częściowa dobrowolność na narażanie się na realizację zagrożeń skutkowych;

$d_3$  – brak dobrowolności (wymuszony udział) w narażaniu się na realizację zagrożeń skutkowych.

Kolejny wymiar postrzeganej wielkości zagrożenia to wyobrażalność przyczyn i negatywnych skutków zdarzeń. Identyfikacja tego wymiaru wynika z tego, że działania niebezpieczne mogą różnić się między sobą cechą, którą można określić jako łatwość lub trudność wyobrażenia sobie i konstruowania „w umyśle” scenariusza, według którego może dojść do realizacji danego zagrożenia skutkowego. W rezultacie działania, z którymi łatwo kojarzą się określone dramatyczne scenariusze rozwoju sytuacji, są oceniane jako bardziej niebezpieczne (Ślachcińska, Kopczewski 2013). Na przykład ludzie zazwyczaj nie doceniają tych zagrożeń skutkowych, gdy na ich temat przekazuje się im suche, statystyczne informacje, nie przemawiające zbyt silnie do wyobraźni (np. o liczbie ofiar w katastrofie kolejowej). I przeciwnie, w przypadku przekazywania informacji za pomocą barwnego i sensacyjnego obrazu zdarzenia (np. sfilmowane skutki katastrofy lotniczej) ludzie odczuwają zwiększony poziom zagrożenia skutkowego, dotyczący tego zdarzenia.

Uwzględniając powyższe, wymiar „wyobrażalność” można rozpatrywać jako zbiór złożony z następujących elementów:

$$W \{ w_1, w_2, w_3 \}$$

gdzie:

$w_1$  – brak lub niewielka wyobrażalność możliwości realizacji zagrożeń skutkowych;

$w_2$  – częściowa wyobrażalność możliwości realizacji zagrożeń skutkowych;

$w_3$  – silna wyobrażalność możliwości realizacji zagrożeń skutkowych.

Wśród przedstawionych wymiarów, w których postrzegane jest zagrożenie skutkowe, każdy z osobna ma wpływ na skuteczność postrzegania. Wymiary te lokują wektor postrzeganego zagrożenia w trzech podstawowych obszarach możliwych poziomów zagrożeń skutkowych: zagrożenie nieznaczące, zagrożenie znaczące, silne zagrożenie. Obszary te powinny być jak najbardziej skorelowane z rzeczywistymi poziomami zagrożeń przyczynowych.

Przedstawione dotychczas wywody, dotyczące interpretacji pojęcia „zagrożenie” oraz związane z nią modele, łączą się w momencie postrzegania sygnału ostrzegawczego. Postrzeganie to łączy się z realizacją określonych procesów wykonawczych. Przebieg tych procesów związany jest z modelem sygnału ostrzegawczego.

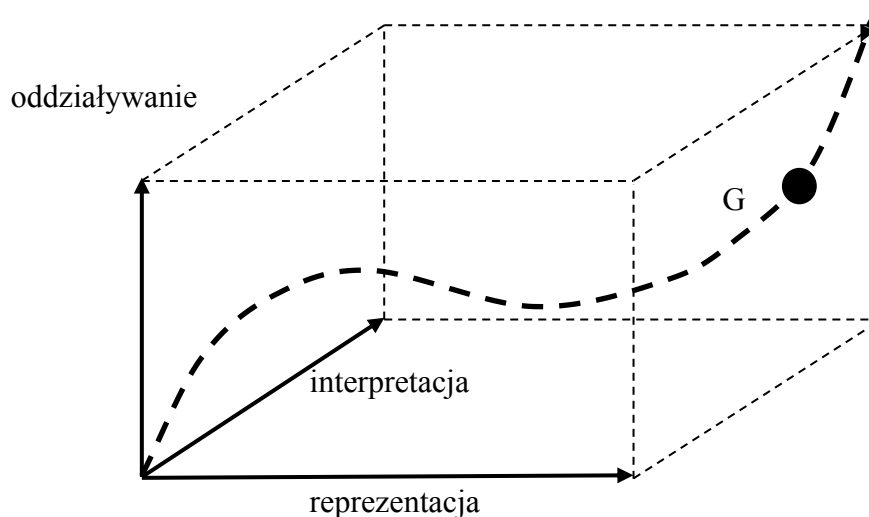
## Model sygnału ostrzegawczego

Uzupełnieniem przedstawionych w niniejszym opracowaniu studiów i analiz powinien być model sygnału ostrzegawczego. Sygnałem takim może być impuls czy też bodziec lub znak, mające najczęściej charakter zaburzenia: energetycznego, chemicznego, fizycznego czy też informacyjnego. Sygnał może być wyrażony przez wartość lub obecność. Może być wyrażony indywidualnie, czyli przez pojedynczy impuls, bodziec lub znak, albo zbiorowo, przez ciąg (wektor) lub zbiór (obraz) impulsów, bodźców czy też znaków, niosących (zawierających) komunikaty ostrzegające.

Słownikowo pojęcie „sygnał” jest rozumiane jako znak mający jednoznacznie określonego nadawcę lub źródło sygnału, natomiast niemający jednoznacznie określonego adresata. Każdy sygnał niesie informację, która jest bezpośrednia lub zakodowana. Dla obserwatora zagrożeń w otoczeniu zewnętrznym lub wewnętrznym organizacji sygnały mają najczęściej postać: wskaźników, wartości charakterystyk, wartości danych ewidencyjnych, wartości danych tabelarycznych i innych. Sygnały te będą niosły informacje ostrzegające o zagrożeniach przyczynowych, jak również związane z nimi informacje o zagrożeniach skutkowych.

Uwzględniając powyższe, proponuje się, aby sygnał ostrzegawczy traktować jako znak i wykorzystać w tym celu elementy odrębnego obszaru naukowego, jakim jest teoria znaków (semiologia). Pojęcie znaku używane było już w starożytnej Grecji, gdzie stoicy traktowali znak jako związek trzech rzeczy: znaku samego (wyrazu, dźwięku mowy), treści, czyli znaczenia znaku, oraz przedmiotu realnie istniejącego (Janik 2011, s. 81). Podobne podejście przedstawił kilka wieków później Sekstus Empiryk (II-III w. n.e.), mówiąc: „[...] trzy rzeczy są ze sobą powiązane: treść znaku, znak oraz rzecz realnie istniejąca” (Dąbska 1984, s. 97). Na tych poglądach Charles S. Peirce zbudował własną koncepcję znaku, twierdząc, że: „znak jest to coś, co występuje zamiast czegoś innego. Każdy znak ma swój przedmiot, który zastępuje, np. słowo »dom« zastępuje dom. Poza tym znak ma swą materialną jakość, tzn. pewną postać zmysłową, w jakiej go możemy obserwować, np. znaki pisma czy dźwięki. [...]. Poza tym musi istnieć umysł interpretujący dany znak” (Buczyńska 1966, s. 58). I z takiego rozumowania wyłoniła się u Peirce’a „triadyczna koncepcja znaku” (Janik 2011, s. 81-115). Peirce pisał o tym następująco: „Definiuję znak jako cokolwiek, co z jednej strony jest tak zdeterminowane przez pewien obiekt, a z drugiej tak determinuje określoną ideę w umyśle człowieka, że ta druga determinacja, którą nazywam interpretantem znaku, jest wskutek tego pośrednio zdeterminowana przez tenże obiekt. Znak zatem występuje w triadycznej relacji ze swym obiektem, gdzie interpretant ma naturę myśli, w sensie logicznym. Znak jest medium, pośrednikiem, który nie przesłania rzeczy realnie istniejącej. Dzięki znakowi rzecz jest obecna dla umysłu” (Janik 2011, s. 89).

Uwzględniając powyższe, przyjęto, że sygnał ostrzegający organizację również jest znakiem i że również ma strukturę triadyczną zawierającą trzy składowe: interpretację, reprezentację i oddziaływanie, jako właściwa treść postrzeganego znaku (*Rysunek 3*).



**Rysunek 3. Trójwymiarowy model sygnału ostrzegawczego**

Źródło: Na podstawie (Hiltunen 2008)

W modelu takim treść znaku jest wyrażana przedstawianym w odpowiedniej skali poziomem określonego oddziaływania, najczęściej niekorzystnego. Natomiast obserwator nie odczytuje bezpośrednio tego oddziaływania, lecz jego reprezentację. Na przykład bezpośrednio odczytane przez obserwatora kreski na termometrze będą reprezentacją, a skorelowanym z tą reprezentacją oddziaływaniem (treścią znaku) będzie temperatura. Z tym że wymaga to jeszcze interpretacji, gdyż odczytana na przykład wartość 40 stopni Celsjusza, może świadczyć o istotnym zagrożeniu w przypadku temperatury ciała człowieka lub temperatury otoczenia, ale w systemie chłodzenia silnika spalinowego lub też w systemie ogrzewania domu może świadczyć o ich prawidłowym działaniu. Podobnie będzie przy odczytywaniu reprezentacji innych oddziaływań: ciśnień, częstotliwości, napięć lub natężeń prądu elektrycznego i innych. Przedstawiona na *Rysunku 3* linia przerywana przedstawia trajektorię widoczności znaku, gdzie widoczność ta to nie tylko widoczność samego oddziaływania, co domyślnie jest przyjmowane w wielu współczesnych systemach monitoringu zagrożeń. A to na właśnie na takiej trajektorii odczytywana jest przez obserwatora graniczna wartość oddziaływania GWO, na podstawie której podejmuje on decyzję o uruchomieniu bądź wstrzymaniu działań obronnych związanych z danym zagrożeniem. Obserwator powinien mieć świadomość, że rzeczywista widoczność sygnału ostrzegawczego przebiega wzdłuż trzech składowych, obejmując oddziaływanie, jego reprezentację i interpretację. Bardziej szczegółowa argumentacja została zawarta w pracy *Skuteczność rozpoznania sygnałów...* (Ćwik 2016, s. 249-270). O skuteczności postrzegania sygnału ostrzegawczego decydują dwie składowe znaku: „reprezentacja”, związana z bezpośrednim odczytem określonych wartości, oraz składowa „interpretacja”, związana z przebiegiem określo-

nych procesów wykonawczych głównie w umyśle człowieka zachodzących (Ćwik 2017, s. 80-124). Wszelkie zakłócenia lub zniekształcenia tych procesów wykonawczych mogą istotnie wpłynąć na skuteczność wydawanych ostrzeżeń.

## Podsumowanie

Rezultatem przeprowadzonych rozważań jest wykazanie, że w postrzeganiu sygnałów ostrzegawczych istotne jest rozdzielenie, czy postrzegany jest skutek, czy przyczyna. Dla odróżnienia proponuje się przyjęcie określeń: „zagrożenie przyczynowe” i „zagrożenie skutkowe”. Zagrożenie przyczynowe należy mierzyć bezpośrednio albo poszukać skorelowanego z nim tzw. symptomu. Z pomiarem wielkości zagrożenia przyczynowego wiąże się składowa sygnału ostrzegawczego, jaką jest reprezentacja. Pomiar ten polega na odczytaniu wartości związanych z reprezentacją znaku, po czym następują procesy wykonawcze realizowane w strukturach umysłu i systemu nerwowego obserwatora, co odzwierciedla składowa interpretacja w modelu sygnału ostrzegawczego. Wzdłuż składowej „interpretacja” zachodzą procesy poznawcze związane z odczytem zagrożenia skutkowego i związanego z nim zagrożenia przyczynowego, z tym że odczyt tych zagrożeń nie jest jednoznaczny (*Rysunek 2*). Szczególnym zakłóceniem i zniekształceniem podlega odczyt i poznanie zagrożenia skutkowego, które może przebiegać w dziewięciu różnych wymiarach.

Przedstawiona interpretacja pojęcia „zagrożenie” i związane z nią modele powinny przyczynić się do osiągnięcia postawionego we wstępie celu niniejszego opracowania. Wyniki przedstawionych prac są wstępną propozycją podejścia do zagadnienia, którą można dalej rozwijać. Wydaje się, że takie podejście porządkuje problematykę, pozwala ująć problem z perspektywy systemowej, stwarza też korzystne warunki do opracowania skutecznej metodologii pomiaru i oceny zagrożeń. Podejście to stara się też wyjaśnić przyczyny zakłóceń i zniekształceń w postrzeganiu zagrożeń.

Przedstawioną w niniejszym opracowaniu koncepcję można potraktować jako załączek nowego obszaru badawczego, który można próbować nazwać teorią zagrożenia. Podział na zagrożenia przyczynowe, mierzalne i dające się wyrazić w skali pomiarowej, oraz skutkowe, dające się wyrazić jedynie w skali nominalnej, stwarza podstawy do skuteczniejszego uporządkowania metodyk monitorowania zagrożeń, organizacji systemów wczesnego ostrzegania czy też systemów zarządzania ryzykiem.

## Literatura

1. Ale B. (2009), *Risk: An Introduction, the Concepts of Risk, Danger and Chance*, Routledge, Oxon.
2. Appgar D. (2006), *Risk Intelligence: Learning to Manage What We Don't Know*, Harvard Business School Press, Boston.
3. Arrow K.J. (1979), *Eseje z teorii ryzyka*, PWN, Warszawa.
4. Buczyńska H. (1966), *Peirce*, Wiedza Powszechna, Warszawa.

5. Ćwik B. (2016), *Skuteczność rozpoznania sygnałów o zagrożeniach – aspekty teorii znaków*, [w:] Żylińska J., Przychocka I., Filipowska-Tuthill M. (red.), *Współczesne wyzwania nauk społecznych i ekonomicznych*, Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie, Warszawa, s. 230-241.
6. Ćwik B. (2017), *Postrzeganie sygnałów ostrzegających organizację w sytuacjach niedeterministycznych*, WAT, Warszawa.
7. Ćwik B. i in. (2007), *Koncepcja modelu zarządzania strategicznego Służbą Celną*, praca naukowo-badawcza WSCiL, temat S.1.2., etap II, Warszawa.
8. Ćwik B., Telep J. (2014), *Koncepcja systemu wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami dla autopoietycznego systemu organizacyjnego, funkcjonującego w dynamicznym, rozproszonym i wieloszczeblowym środowisku informatycznym*, praca badawcza UTH, temat KMWCiL (Z.5), Warszawa.
9. Ćwik B., Telep J., Telep T. (2011), *Procesy decyzyjne w wirtualnych systemach logistycznych – aspekt systemu wczesnego ostrzegania w zarządzaniu wirtualnym systemem logistycznym*, praca badawcza WSCiL, temat KMWCiL (Z.1.1), Warszawa.
10. Dąbska I. (1984), *Wprowadzenie do starożytnej semiotyki greckiej*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.
11. Drozdowicz-Bieć M. (2012), *Cykle i wskaźniki koniunktury*, Poltext, Warszawa.
12. Gierszewska G. (2000), *Zarządzanie strategiczne*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego, Warszawa.
13. Hiltunen E. (2008), *The Future Sign and Its Three Dimension*, „Futures”, Vol. 40, No. 3, s. 247-260. DOI: 10.1016/j.futures.2007.08.021
14. Hofreiter L. (2012), *Wstęp do studiów bezpieczeństwa*, Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków.
15. Jajuga K. (2007), *Zarządzanie ryzykiem*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
16. Janik P. (2001), *Monitoring i prognozowanie sytuacji kryzysowych w zakresie klęsk żywiołowych, katastrof technicznych i innych zagrożeń*, AON, Warszawa.
17. Janik P. (2011), *Koncepcja przekonania w ujęciu semiotyczno-pragmatycznym: Charles S. Peirce*, Wydawnictwo WAM, Kraków.
18. Jelonek D. (2002), *Systemy komputerowego wspomagania monitorowania otoczenia przedsiębiorstwa*, Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.
19. Kaczmarczyk S. (2007), *Zastosowania badań marketingowych: zarządzanie marketingowe i otoczenie przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.
20. Kaczmarek T.T. (2006), *Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne*, Difin, Warszawa.
21. Kalinowski R. (2003), *Monitorowanie zagrożeń*, Wydawnictwo Akademii Podlaskiej w Siedlcach, Siedlce.
22. Kolańczyk A. (1997), *Uwaga w procesie przetwarzania informacji*, [w:] Materska M., Tyszka T. (red.), *Psychologia i poznanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 79-98.
23. Krawczyk A., Ciosk K., Grochowicz B. (2015), *Ryzyko i zagrożenie w polu elektromagnetycznym – krytyczna analiza pojęć*, „Przegląd Elektrotechniczny”, R. 91, nr 1, s. 166-198. DOI: 10.15199/48.2015.01.36
24. Kuc B.R. (2006), *Kontroling narzędziem wczesnego ostrzegania*, Wydawnictwo Menedżerskie PTM, Warszawa.
25. Kuziak K. (2011), *Pomiar ryzyka przedsiębiorstwa. Modele pomiaru i ich ryzyko*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
26. Mach M.A. (2007), *Temporalna analiza otoczenia przedsiębiorstwa: techniki i narzędzia inteligentne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław.
27. Roman Z. (1991), *Uwaga i pamięć*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
28. Strelau J. (2015), *Różnice indywidualne: historia, determinanty, zastosowania*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Warszawa.

29. Ślachcińska E., Kopczewski M. (2013), *Ochrona i odporność kluczowych zasobów infrastruktury krytycznej*, [w:] Kopczewski M., Grzelczak-Miłoś I., Walachowska M. (red.), *Paradygmaty badań nad bezpieczeństwem. Zarządzanie krytyczne w teorii i praktyce*, WSB, Poznań, s. 603-617.
30. Świerszcz K. (2012), *Poznanie naukowe wobec problemów rozwoju gospodarczo-cywilizacyjnego*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, t. 13, z. 3, s. 69-83.
31. Tarczyński W., Mojsiewicz M. (2001), *Zarządzanie ryzykiem*, PWE, Warszawa.
32. Treisman A. (1982), *Perceptual Grouping and Attention in Visual Search for Features and for Objects*, „Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance”, Vol. 8, No. 2, s. 194-214. DOI: 10.1037//0096-1523.8.2.194
33. Tyrańska M. (2010), *Wykorzystanie metod analizy strategicznej w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków.
34. Urbanowska-Sojkin E., Banaszyk P., Witczak H. (2004), *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa.

## INTERPRETATION OF THE THREAT IN THE CONTEXT OF PERCEIVING THE WARNING SIGNALS IN THE ORGANIZATION

**Abstract:** The article raises the problem of increasing the effectiveness of systems that warn organizations in non-deterministic situations. The phenomenon of so-called “surprises”, which is the result of not being aware of the symptoms of upcoming events, despite the presence of technologically advanced monitoring systems, including threat tracking systems. Much in this area depends on the perception of warning signals. The aim of this article is to propose a universal approach to interpretation of the concept of threat, what should enable more effective perception of warning signals.

Research methods used in the work are the method of analysis and criticism of the literature, the method of analysis and logical construction and the heuristic method: the “new look” method and the analogue transfer method. These methods include deductive inference methods combined with enumerative induction. The result of the work is to present the concept of the interpretation of the concept of threat as well as the interpretation of the model.

**Keywords:** threat, threat development, perception of threats, warning signal, visibility of the warning signal



## THE IMPACT OF TRAINING ON EMPLOYEES MOTIVATION IN SMEs INDUSTRY

**Katarzyna Łukasik**

Czestochowa University of Technology  
Faculty of Management

**Abstract:** The article discusses the impact of employee training on the motivation of employees to the work in industrial enterprises in the SME sector. Both theoretical and empirical analysis of the research goal, which is the assessment of the impact of training on the motivation process of employees, was made. For this purpose, research material was collected from domestic and foreign literature, as well as a survey of 54 employees in various SME companies, using a questionnaire. The conducted research and their analysis showed the existence of a strong link between internal training in the surveyed companies and the motivation of employees to the work.

**Keywords:** employees motivation, human resources, motivation, SME training

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.08

### Introduction

Micro, small and medium-sized enterprises constitute the dominant form of business organisations in all countries of the European Union. With a total of some 23 million enterprises, more than 99% of enterprises in the European Union are SMEs. SMEs greatly contribute to employment and wealth in Europe: SMEs account for nearly 70% of European private service jobs, and in Europe's industries, the number of those employed by SMEs is high, particularly in sectors such as construction, metal products and the wood and furniture related industries. Finally, SMEs generate large portions of wealth in the EU: in real estate, recycling and construction activities, it is greater than 80%, and in the whole private economy their share in wealth creation is estimated at between 55% and 60%. Micro enterprises, many of them craft enterprises, are the real pillars of the European economy. The role of SMEs is characterized by significant variations in economic activities as well. The employment share of SMEs varies between under 20% in the energy and water sector to more than 80% in the construction sector and in the hotel and restaurant business. Also, distribution, trade and business services/activities are sectors where around three quarters of all employees are working in SMEs. Micro, small and medium-sized enterprises face particular problems due to their small size and limited resources. Starting up a new business and getting the required capital is a challenge, as is finding the right kind of finance to expand an established business. When asked about the main constraints on innovation, almost one in 10 managers in the EU said that problematic access to finance, the scarcity of skilled labour, the lack of market demand and expensive



human resources are the key challenges to their innovation plans. Overall, human resources seem to be the most important single factor: 17% of European SMEs complain about the scarcity or the cost of labour in this context (European Commission 2009). How to attract young employees and retain them after vocational training? How to improve the image of micro, small and medium-sized companies? So, to be fit for future jobs, workers need higher skill levels, and up-to-date competencies. “Getting people to do their best work, even in trying circumstances, is one of managers’ most enduring and slippery challenges. Indeed, deciphering what motivates us as human beings is a centuries-old puzzle. Some of history’s most influential thinkers about human behavior – among them Aristotle, Adam Smith, Sigmund Freud, and Abraham Maslow – have struggled to understand its nuances and have taught us a tremendous amount about why people do the things they do” (cit. after: Nicholson et al. 2008).

### **Employee motivation importance**

Human assets often represent an organization’s key competency and source of competitive advantage (Ciekanowski 2014, p. 137), thus people are essential in order to implement the work process in enterprise. To maintain the effectiveness of their cooperation it is necessary to have a managerial influence on them, because as was stated by Krzyżanowski “coordination and integration processes in Human Resource Management occurs spontaneously rarely” (Krzyżanowski 1992, p. 12).

Motivation is a process of influence people to perform certain action. Motivation is used by leaders to achieve better efficiency. The concept of motivation comes from the Latin word “movere”, which mean: to move, cause, propel, encourage someone to something that excite (Gasiul 2007, p. 222).

The term of motivation is recognized in many ways. Mainly, it shows the direction of human actions, giving it energy in achieving a particular purpose. M. Armstrong defines motivation as a goal-oriented behavior. This means that people are motivated when specific course of action will lead them to achieve the objective. This can be a professional promotion, salary increase, etc. (Armstrong 2007, p. 211). L.H. Haber defines motivation as an act of “individualized manager approach to employee penetrating in its system needs and expectations, creating appropriate working conditions and choosing the best way to steer, so done by him work can become the basis for achieving the objectives of the company” (Haber 1995, p. 144). Motivation is a bilateral process, runs between directing and subordinates, where interaction occurs. Motivated individuals can influence decisions on the basis of compression motivational feedback. It is worth to notice, however, that individuals have different motivations forces, as well as the individual's motivation varies depending on the situation.

*Results of work = the possibility of employee \* motivation \* external working conditions*

The results of the work that a potential employee can work out can be expressed through:

- possibilities (abilities to perform a specific job),
- motivation (the desire to work),
- work environment (tools and information necessary for its implementation) (Wyrzykowska, Karbowski 2009, p. 15).

In turn motivating people have thorough knowledge of factors encouraging employees to achieve their objectives, they should know how to look perceive their goals and expectations, managers should have the widest range of motivational tools and know how to effectively apply them in a given situation (Jasiński 2007, p. 18-20). First of all manager should determine the objectives of employee. What is more, there is a causal relationship between workload and remuneration in this situation (Gajda 2013, p. 87-97; Kopertyńska 2009, p. 14-15).

If the chosen system of motivation did not bring the required results means that recognized the goals and expectations of employees was incorrect and manager should explore them again. If behavior and the results are the same as we aimed to achieve, the incentive process is implemented fully.

M.W. Kopertyńska presents three very important levels of modern motivation (Kopertyńska 2009, p. 17):

1. Subordination – namely the execution of the tasks assigned by the supervisor.  
Subordination have been shown here as a person who does not understand the result of the task , has no predispositions and is not involved in the execution of the work.
2. Identification – the goal are clearly defined, there arises a desire to attain which increases motivation.
3. Engagement – an employee believes at the success of task at his own, personal success. He also realized that only he is responsible for success, that's why he is fully engagement with realization of the task.

Too much of its intensity can entail paralysis, causing excessive emotional tension (Wachowiak, Stuzińska (red.) 2008, p. 246). Which effect in disruption and disorganization of operations resulting in a narrowing of the field of attention and to increase the appearance of errors (Kozioł 2011, p. 45-54).

“Early management theories, such as Frederick W. Taylor’s *Scientific Management Theory*, suggested using financial compensation to impel motivation and job performance. Personality and learning theories in psychology during the early 1900s led to the development of motivational programs to enhance performance by creating organizational conditions that matched need satisfaction with on-task efforts. Research on the determinants of choice, from the 1940s through the 1960s, led to the development of predictive models of workplace behaviours, including turnover” (cit. after: Nicholson et al. 1995, p. 330-339).

Nowadays, many employers do not attach any importance to employees motivation. It shouldn't be like that, especially in a current times, when managers have got so many possibility to manage and motivate their employees, both financial and non-financial factors. Motivation works best when individual needs are compatible with organizational goals. Here we can distinguish another term

which is strictly close to motivation: need. Need is an internal state that makes certain outcomes appear attractive. When the need is unsatisfied then there is creation of tension which is reduced by an individual's efforts to satisfy the need (Belch 2004, p. 6-7). What if the need is to develop its own skills and abilities? If it is so, manager have to find the way to meet employee need and give him opportunity to develop.

### **Employee trainings as incentives**

The training is properly organized, complex process, which the result is to improve the qualifications of employees, acquiring new skills and broadening employees knowledge (Kochmańska 2016, p. 126-137). Most commonly associated with human professional sphere, not only during job. Often training are enable to get a new job (Łaguna, Fortuna 2009, p. 12). In new workplace also are conducted employee training in order to broaden the knowledge and skills about occupied position, training is concerned employees who haven't contact with the pursuit of a given profession (Silin et al. 2014, p. 69). Training also examines the accuracy of the candidate's choice, so as to right person was on right position. With the changes taking place in the market and the continuous struggle of units for the position, increasing awareness of the managers about the importance of training. A correct suitable system of training allows to maximize the potential of employees to achieve the objectives of the organization, it also has a great impact on employees motivation system. Also, well carried out training allows to (Armstrong 2007, p. 449):

- increase employee engagement by encouraging them to identification with the mission and objectives of the organization,
- reduce the cost of errors that the candidate commits during learning process,
- through a number of development opportunities, education, adequate remuneration, to attract high-quality candidates only,
- increase the efficiency of the unit employee, the whole team and company which in turn will increase the quality, speed and productivity,
- create and maintain a good atmosphere in the company aimed to achieving better results,
- assist in change management, training enables workers to acquire the knowledge and skills which they need to find in the new situation.

Properly prepared training has a significant impact on individual employees and entire organizations. By an increase the employee satisfaction to the improvement of the financial result unit A. Andrzejczak's specifying four functions of training in the book *Designing and Implementing Training* which are presents in *Table 1*.

**Table 1. Features training in units**

FUNCTION	ADAPTIVE	Acquire knowledge and gain the skills required by organizations.
	MODERNIZATION	Continuous improvement of the knowledge and skills to respond to the changes occurring in the environment, this function have influence for flexibility of the unit.
	INNOVATION	It is based on creating the right conditions for development workers.
	SOCIAL	It is the integration of members of the organization with each other as well as creating the right conditions for teamwork.

Source: (Andrzejczak 2010, s. 228)

### **Chosen training techniques in the workplace**

People are an unique capital of organization, worth a lot. The investing in “human resources”, although is usually expensive, it is highly profitable. Training of employees belong to a group of non-wage motivators material. Coaching process of employees enables the improvement and broadening of knowledge and prepare to for e.g. higher positions. It is a continuous process of satisfying the needs of learning integrates employee of the company and creates the possibility of implementing career paths (Kopertyńska 2009, p. 226). Here, let it be noted that SMEs are already carrying out a good deal of vocational training but that, at the same time, many employees are leaving SMEs for better paid positions in large enterprises, leaving the company to bear the cost of training, without reaping the rewards. Only good considered training method, will let to retain well prepared and involved employee in a company. The problem is what to choose and to offer employee to meet his expectations (Czarnecka, Słocińska 2012, p. 207-218).

So, to processing training objects required is the selection of appropriate methods of training.

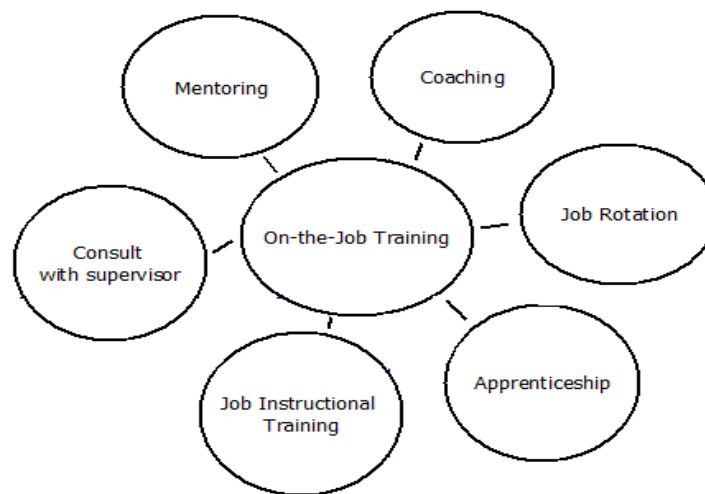
For the selection of appropriate methods have influence (Piechnik-Kurdziel 2000, p. 41-42; Konopka 2012, p. 101-103):

- aspect of training (theoretical or practical),
- coach skills,
- the specificity of the group,
- subject area and goals of course.

Training techniques and forms can be grouped in various ways depending on the criteria taken. In this chapter will be discuss the criteria define the relationship training with work processes: on the job training, off the job training.

The “on the job” method is appear in when parents said to children “let me show you how to do that”, this form is occurs when one person learn another one (Raheja 2015, p. 35-41). This method is directly related to the workplace, during this training followed by the transfer of knowledge, skills and attitudes by the supervisor and other employees directly on-site tasks. Though they have the a dvantage that facilitate direct knowledge of the requirements of the position work, it also has several drawbacks. They are usually quite expensive and distributed in time. Their “directness” may prove to be a constraint, especially when the existing practice is flawed - incorrect or duplicate employee inefficient workflows (Listwan 1998, p. 85).

On the *Figure 1* there are details particular “on-job-training” methods: mentoring, coaching, job rotation, apprenticeship, job instructional training, consultant with supervisor.



**Figure 1. The “on-the-job” methods**

Source: (Pocztowski 2007, p. 320-324)

*Mentoring* occurs when an experienced person, enjoying the authority takes responsibility for the development of the most junior employee, there is a relation of master – apprentice. Mentoring promote, support, measure performance, give advice and identifying ways of development. This methods give an opportunity to seek the advice of experienced people in both the current problems and long-term plans (Berłowski 2008, p. 10). Using of this tool can support operational management, it also helps in fast driving adoption of the new tasks, reduce errors, improving labor standards, implementing best practices at the position and the organization. Properly conducted mentoring process consists of four units: guardian, ward, line manager and employee training department. The result of their collaboration is to develop optimal directions and methods of employee development training subject (Atkinson, Chois 2009, p. 10).

Another methods is *coaching*. According to P. Wisniewski coaching is a learning (training) process oriented formation, improvement employee skills, conducted in a one-on-one trainee, above all not based on the authority of a “master”. Coaching is helping and directing to the develop of skills and competences a person in a given area carried out individually by the trainer (coach). Coach does not advise, but by questions, helps the participant to find their own answers. Coaching understood nowadays is a relatively young phenomenon, works very well on a stage career, when there is no need to develop operational skills, and becomes increasingly important to improve leadership competencies. It is widely used in shaping partnership-based style of leadership needed in the modern organization management (Atkinson, Chois 2009, p. 11).

Next method is *job rotation* according to Stoner, Freeman and Gilbert it is moving the employee by a variety of jobs that it has acquired many different skills (Stoner, Freeman, Gilbert 1999, p. 375). This innovative instrument designed to support the development of companies, job rotation mission is to improve the skills of workers and the creation of new jobs. Rotation models very simple. One or more employees are sent on a training course or training, their work perform adequately trained personnel with outsiders without work.

By K. Zwiefka, W. Szwebs rotation integrates three areas of action on the labor market and the economy:

- to promote of continuing education through ensure training for employees of companies,
- creating new jobs and reducing unemployment,
- continuous support for the development of the business through investment in human resources (Zwiefka, Szwebs 2007, p. 15).

Each of these three actions brings benefits to entrepreneurs, the unemployed and the employee. However, combination each of them bring full benefits in job rotation concept.

*Apprenticeship* it's a system acquiring knowledge and deepening of skills acquired through education in the workplace. Practitioners purchased new skills during long time for gaining proficiency e.g. technical fields, craft. They work with in direct and also under direct control of superior.

*Job Instructional Training* occurs during the introduction of an employee at the workplace, in the stage of making them aware of responsibilities. It can take written or verbal instructions of conduct, as well as it can take the form of a properly prepared it can take written or verbal instructions of conduct, as well as take the form of a properly prepared demonstration (Szałkowski 2000, p. 119). JIT should include the following steps:

- an interview with an instructor trained worker,
- demonstration and explanation by the instructor the whole process of the job of a person in charge of employees, which is to be implemented by the employee,
- trial perform specific actions recommended by the instructor, including the correction of the instructor during their execution,
- independent work in training under the supervision of an instructor,
- checking and evaluation by the instructor how employee perform the work.

Last method which will be describe in this section is *consultation with supervisor* it consists in providing work experience for managers of long internship. This steering prepare their successors, requires from them certain abilities pedagogical example as skills assessment, patience. The advantage of this technique is low cost, supervisor develop their interpersonal skills by the ability to solve problems up to date occurring in daily activities. These methods allow for more customization to the needs of the individual employee and faster to determine the effectiveness of training. Coaching in the workplace is based on maximum individualized trainer approach to the participants. The most important advantage of this training is that it takes place in real time and real situations in which the trainee has to deal with real hardships associated with his work. The specificity of on-the-job-training is primarily a very rapid development of skills with instant verification of knowledge and direct application specific solutions. Training in the workplace is by far the best method of education, because it is based on learning through experience, and this produces the best results.

The disadvantages may include the risk of transmission of bad habits, lack of ability pedagogical approaches that reduce the effectiveness of the training. An additional drawback may be the presence of superiors during the training, which “paralyzes” of employees or the lack of a reliable transfer of knowledge caused fear to take a position by the trainee (Szałkowski 2000, p. 130).

### **Selected methods, research sample and results-survey**

The main goal of carried out research was to collect an information due to influent of training in motivation process. To conduct influence of training on employee motivation in the SMEs industries was made survey. The results determined how training process influence on workers motivation in the SMEs sector. The sampled group was 70 employees from different industries in a SMEs sector. Questionnaire was executed in February 2017 in resulting give 54 correctly completed entry form. To the study method was used questionnaire survey, the questionnaire was delivered to respondents by e-mail and traditional mail.

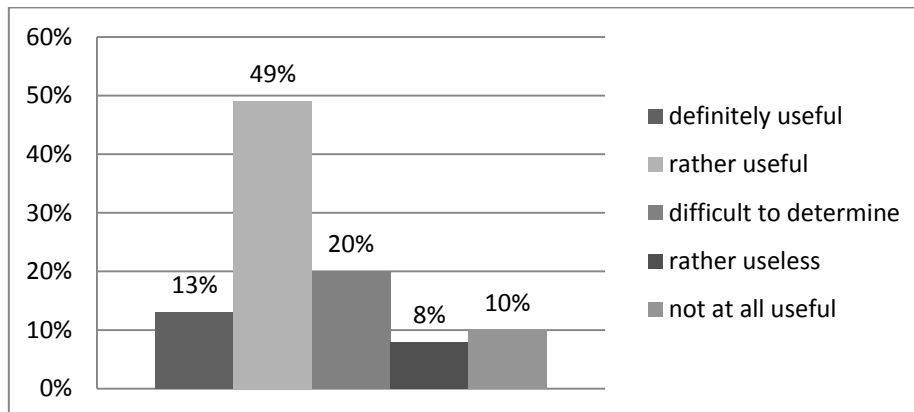
The results were used to obtain answers to the following questions: Does the training improves the motivation of employees to their work? How to effectively and efficiently provide training to get the information became useful at work? What kind of motivation factors affect on the final results of work of employees in the examined companies? And others, which showed the connections between training and employees motivation.

At the beginning short characteristics of respondents. Questionnaire was conducted among both women and man. Women were 56% of examined population and men 44%. In research took part employees in age interval from 18 to more than 50 years. 26% respondents were in age 40-50, slightly less investigated were in age 25-29 (23%) and 30-34 (21%). In the fourth place were respondents in age 35-39 (17%). The penultimate place took employees in age more than 50 years (6%), in a group of respondents the least people was in age 18-25 (7%). The largest number of employees was in married (65%) material status. In the second position there

were singles (25%). The least numerous groups of the respondents were divorcees (6%), widow/widower (2%) and in separation (2%). The study group of respondents occupied office positions and related work that's why the largest group of employees (69%) represents people with higher level of education. The second place occupied workers in average level of education 20%. 11% of survey group were staff with professional level of education. The most numerous group of investigated employees are over 10 years of work experience (36%). Slightly smaller group are workers in 3-6 years of seniority (25%), next 1-3 years (18%) and 6-10 years (15%). The smallest group of investigated were the youngest experience staff (6%). Research showed that rotation is examined companies is quite rare, and hire employees have usually long work experience.

Respondents were asked about an assessment of the effectiveness provided trainings. More than half (55%) of respondents considered that effectiveness of provided trainings in unit is on good level, 24% of staff thinks that effectiveness are in sufficiently scantily level. Only 11% of surveyed assigns them as a very good, this information shows that their companies should focus on improvement this aspect. Training in research enterprises was defines as useless by 10% of interviewees.

The best valuation of provided training is usage at the work acquired knowledge (Figure 2).

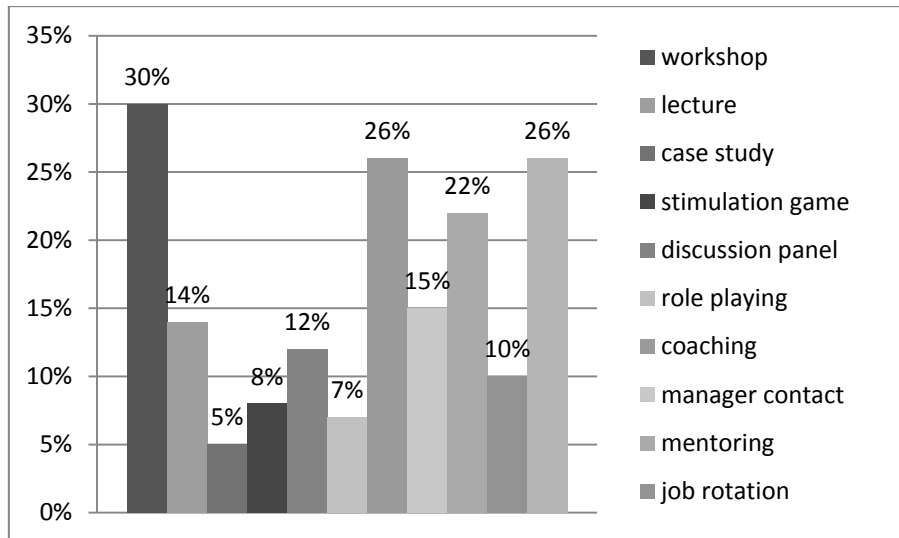


**Figure 2. Usability working acquired knowledge during the training in examined companies**

Source: Own work by conducted surveys

Almost half workers (49%) believes that knowledge acquire during the training in their companies is rather useful, unfortunately for 20% of respondents is difficult to determinate and only 13% thinks that information received during the training are fully used in execution of tasks. This information should encourage trainers to appropriate selection of training content to enhance their usefulness. As the situation in which no employee has any knowledge of the training becomes a waste of time for the employee and the trainee.



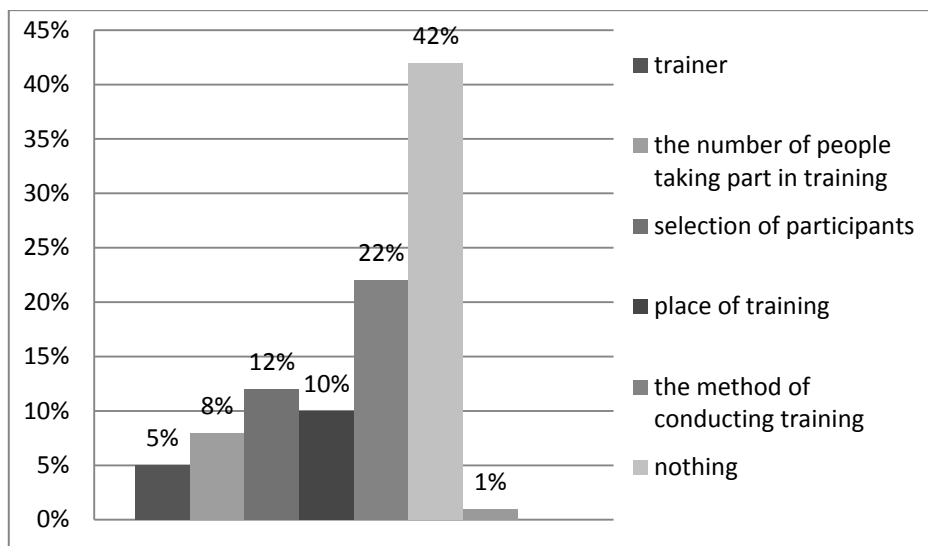


**Figure 3. Participation in various training by respondents in their companies**

Source: Own work by conducted surveys. Respondents could choose at least 3 answers

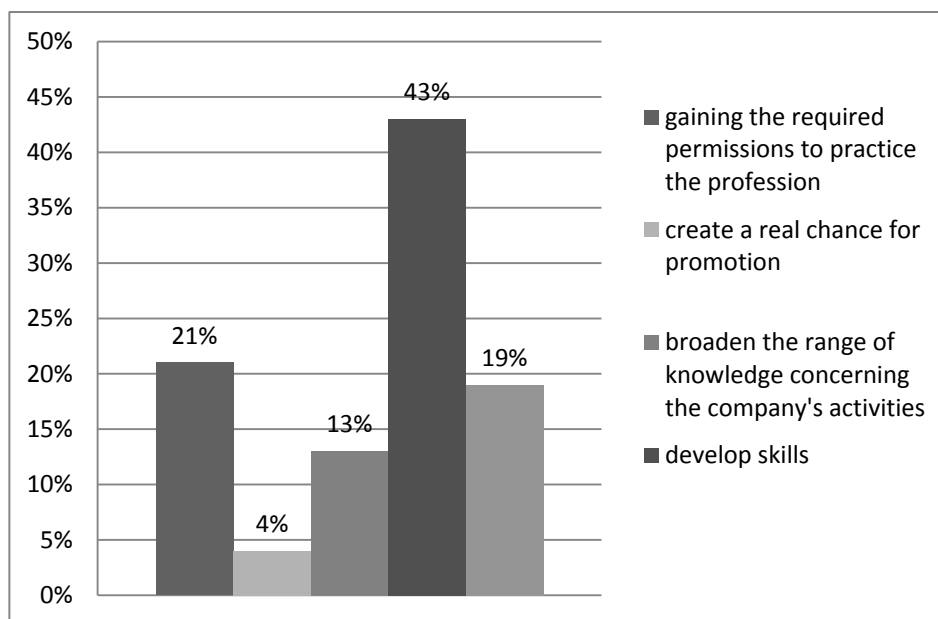
The most often method used in examined companies is workshop where participants had an active participation in this kind of training take part 30% of respondents (*Figure 3*). For 26% respondents most often used method of training is instructional training, give right to exercise the profession – appear usually in the stage of implementation of a new employee or change position, and also coaching. Very popular is also mentoring 22%. Employees on the almost equal level indicated such as answers like “manager contact” (15%), “lecture” (14%) and “discussion panel” (12%). 8% and less for “role playing”, “stimulation games” and “case study”.

Satisfactory is a fact that until 42% of respondents wouldn't change nothing in the way of provide training in their companies (*Figure 4*). First thing with they want to change is the method of conduct the training 22% of surveyed, 12% has objections to selection of participants, a little less (10%) thinks that the place of training is improperly chosen. The number of people taking part in training is wrongly selected according to 8% of workers. 5% chose trainer changing, in their opinion some of them are less competent. The 1% of interviewees choose “other”, the explained that for example as a loyalty agreement. The loyalty agreement is an agreement where the employee after completed training subsidized by the employer is obliged to remain in the employment relationship for the required period after the training, but if he wanted to be released before the expiry of a period of a loyalty agreement is obliged to pay the required amount for the completed training. It should be noted also that the person conducting the training is appropriately selected, there wasn't identified by any of the respondents.



**Figure 4. Changes in the way of staff training according to researched companies**

Source: Own work by conducted surveys



**Figure 5. The opportunities offered by trainings conducted in examined companies**

Source: Own work by conducted surveys

The 43% of employees find training as a very helpful in skills to developing, 21% of respondents believe that thanks to training it's easier to gain the required eligibility to practice the profession. A little bit less, 19% of respondents think that facilitate interpersonal relationships. For 13% of workers training broaden the range of knowledge concerning with the company activities. It is worth to note that only 4% see connection between training and real chance for promotion, mind you the training and acquisition of new skills should give the opportunity for advancement (*Figure 5*).

The research group determines 3 more important function of training, 31% of workers believe that training allows to customize the knowledge and the skills to the requirements of the job. The 30% of respondents think that training affect the implementation of new solutions in the functioning of the organization, allow also to promotion. For 29% of workers they allow to adaptation of the knowledge and skills to the requirements of the job. Only 10% of respondents hold that training develop their interpersonal skills.

Another possibility with is given by companies is financing of studies. The 49% of workers are willing to take receiving funding for studies, for 41% of employees don't want to take receiving funding for studies.

Besides above results, the 83% think that training improve their motivation to work and only 17% of surveyed employees believe that training demotivate them. It is important information for Human Resources Department and for supervisors, this research shows how important impact have training in motivation process, they allow to acquire new skills, gaining the requires permissions to practice the profession and also improves interpersonal relationships thank to that offers a real chance of promotion and put the employee in a more favorable position. Talks about it also a fact that 87% of surveyed believe that trainings are needed.

## **Conclusions**

The main objective of this article was to examine the effectiveness of “on the job” training conducted in the chosen group of companies and to determine their impact on the motivation of employees. This topic was elected because of the important functions they perform training and motivating employees in the management of human resources. Analysis of the results allowed to show what forms of (inner) trainings are most effective and indicate what are the expectations for the future on how to conduct training.

Nowadays, it is difficult to find an employee with the right qualifications, and if it is hired, it is difficult to keep it in the company. Lack of specialists due to the expansion of skilled professionals abroad or to big cities, lack of proper organization in the unit, adequate financial or employee motivation in a different way.

Companies should pay attention to enter more useful trainings because in greater extent they motivate employees. In internal way of trainings they have to pay attention on method of training, selection of participants and place of training. Employees see positive aspect of training which bring them: skills developing, gaining require permission to practice the profession and facilitate interpersonal

skills which is adequate for the functions they fulfill in the unit adaptive, modernization and innovative. Employees are willing to develop and extend their knowledge more than a half wanted also have ability to receive funding for studies, successfully enjoys a willingness to participate eg. in the MBA studies. Workers also express their willingness to participate in training not related to the position, concerning their additional interests, hobby.

In summary, the impact of training on employees it's visible and important and can not be ignore.

## Literature

1. Andrzejczak A. (2010), *Projektowanie i realizacja szkoleń*, PWE, Warszawa.
2. Armstrong M. (2007), *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, wyd. 4, Wolters Kluwer, Kraków.
3. Atkinson M., Chois R.T. (2009), *Wewnętrzna dynamika coachingu*, Wydawnictwo New Dawn, Warszawa.
4. Belch H. (ed.) (2004), *What is Psychology? Motivation and Emotion. Social Studies School Service*, Culver City.
5. Berłowski P. (2008), *Coaching czy mentoring*, "Personel i Zarządzanie", nr 6/219, p. 22-26.
6. Ciekankowski Z. (2014), *Kapitał ludzki najistotniejszym elementem w organizacji*, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Administracja i Zarządzanie", t. 28, nr 101, p. 135-148.
7. Coff R.W. (1997), *Human Assets and Management Dilemmas: Coping with Hazards on the Road to Resource-Based Theory*, "Academy of Management Review", Vol. 22(2), p. 374-402. DOI: 10.2307/259327
8. Czarnecka A., Słocińska A. (2012), *Staff Training and Improvement as a Factor in Building Human Capital in Organizations*, [in:] Illes C.B. (ed.), *SME's Management in the 21st Century. Challenges and Solutions*, Publishing Section of the Faculty of Management Częstochowa University of Technology, Częstochowa, p. 207-218.
9. European Commission (2009), *Guide for Training in SMEs*, European Commission Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Unit F.3, Manuscript completed in August 2009, Belgium.
10. Gajda J. (2013), *Activation of Employees to Productive Work by Correctly Chosen Tools of Motivation System*, [in:] Ubreziowa I., Horská E. (eds.), *Modern Management in the 21st Century. Theoretical and Practical Issues*, Garmond Nitra, Nitra, p. 87-97.
11. Gasiul H. (2007), *Teorie emocji i motywacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa.
12. Haber L.H. (1995), *Management. Zarys zarządzania małą firmą*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków.
13. Jasiński Z. (2007), *Motywowanie w przedsiębiorstwie. Uwalnianie ludzkiej produktywności. Materialne, organizacyjne, psychologiczne motywatory*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa.
14. Kochmańska A. (2016), *Motywacja niematerialna skutecznym sposobem kreowania proorganizacyjnych postaw*, "Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie", nr 24, t. 2, p. 126-137. DOI: 10.17512/znpcz.2016.4.2.11
15. Konopka J. (2012), *Wpływ efektywności form szkolenia pracowników na konkurencyjność firmy*, [in:] Harasim W. (red.), *Zarządzanie kapitałem intelektualnym w organizacji inteligentnej*, Wyższa Szkoła Promocji, Warszawa, p. 101-132.
16. Kopertyńska M.W. (2009), *Motywowanie pracowników. Teoria i praktyka*, wyd. 2, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa.

17. Kozioł L. (2011), *Trichotomy of Motivating Factors in the Workplace: Concept Outline*, "Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie", Vol. 19, Issue 2, p. 45-54.
18. Krzyżanowski L. (1992), *Podstawy nauk o organizacji w zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
19. Listwan T. (1998), *Kształtowanie kadry menedżerskiej*, wyd. 4, Wydawnictwo Kadry, Wrocław.
20. Łaguna M., Fortuna P. (2009), *Przygotowanie szkolenia, czyli jak dobry początek prowadzi do sukcesu*, Wydawnictwo Gdańskie, Gdańsk.
21. Nicholson N., Schuler R., Van De Ven A.H., Cooper G., Argyris C. (eds.) (1995), *Encyclopedic Dictionary of Organizational Behaviour*, Blackwell, Oxford.
22. Nohria N., Groysberg B., Lee L.-E. (2008), *Employee Motivation a Powerful New Model*, "Harvard Business Review", Vol. 86(7-8), July-August, p. 78-84.
23. Piechnik-Kurdziel A. (2000), *Efektywność szkolenia zawodowego w teorii i praktyce zarządzania personelem*, "Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie", nr 552, p. 41-55.
24. Poczowski A. (2007), *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie – procesy – metody*, PWE, Warszawa.
25. Raheja K. (2015), *Methods of Training and Development*, "Innovative Journal of Business and Management", Vol. 4(2), March-April, p. 35-41.
26. Silin A., Arhipova N., Sadovnicowa L., Adamska M. (2014), *Słownik menadżera zasobów ludzkich*, Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole.
27. Stoner J.A.F., Freeman R.E., Gilbert D.R. Jr., (1999), *Kierowanie*, PWE, Warszawa.
28. Szalkowski A. (2000), *Wprowadzenie do zarządzania personelem*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków.
29. Wachowiak P., Stuzińska M. (red.) (2008), *Podstawy zarządzania*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
30. Wiley C. (1997), *What Motivates Employees According to Over 40 Years of Motivation Surveys*, "International Journal of Manpower", Vol. 18, Issue 3, p. 263-280.
31. Wyrzykowska B., Karbowski K. (2009), *Kierowanie zasobami ludzkimi w organizacji*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
32. Zwiefka K., Szwebs W. (2007), *Rotacja pracy. Istota, doświadczenia, rekomendacje*, Budujmy Razem, www.buduj.eu (accessed: 25.03.2017).

## **WPLYW SZKOLEŃ NA MOTYWACJĘ PRACOWNIKÓW W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁOWYCH SEKTORA MŚP**

**Streszczenie:** W artykule poruszono kwestię wpływu szkoleń pracowniczych na motywację pracowników do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych sektora MŚP. Dokonano zarówno teoretycznej, jak i empirycznej analizy postawionego celu badawczego, jakim jest ocena wpływu szkoleń na proces motywacji pracowników. W związku z tym zebrano materiał badawczy, pochodzący z literatury krajowej oraz zagranicznej, a także przeprowadzono badania sondażowe na grupie 54 pracowników w różnych przedsiębiorstwach z sektora MŚP, z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego. Przeprowadzone badania i ich analiza pokazują istnienie silnego związku między szkoleniami wewnętrznymi w badanych firmach a motywacją pracowników do pracy.

**Słowa kluczowe:** motywacja pracowników, motywacja, sektor MŚP, szkolenia, zasoby ludzkie



## KOMPARATYSTYKA METOD SZACOWANIA KOSZTÓW WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

**Wioletta Skrodzka**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Metodyka analizy kosztów wytwarzania energii elektrycznej powinna uwzględniać cały okres życia elektrowni, obejmujący czas budowy i eksploatacji oraz ewentualne koszty związane z likwidacją obiektu. Koszty powinny obejmować całość poniesionych nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych wraz z kosztami oddziaływania na środowisko. Ich wartości należy sprowadzić do wspólnego momentu czasowego z uwzględnieniem rachunku dyskonta. Celem artykułu jest analiza porównawcza, ustalenie zależności, pokrewieństw, analogii pomiędzy metodologią szacowania kosztów wytwarzania energii elektrycznej stosowaną w Unii Europejskiej i USA.

**Słowa kluczowe:** energia elektryczna, koszty wytwarzania, jednostkowe, zdyskontowane koszty wytwarzania energii elektrycznej

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.09

### Wprowadzenie

Zachodzące zmiany technologiczne na rynku energii, jak również zmiany geopolityczne przyczyniły się w ostatnich latach do spadku cen surowców energetycznych, zwłaszcza ropy naftowej. W Europie, która jest jednym z głównych importerów energii, skutkowało to ożywieniem gospodarki. Jednak niższe ceny nie mogą odwrócić uwagi od podstawowych problemów energetycznych, przed którymi stoi świat: bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności i zmian klimatycznych. Dane i analizy prezentowane w ostatnim sprawozdaniu Komisji Europejskiej z 30 listopada 2016 r. (EU Commission 2016) pokazują, jak gwałtownie może zmieniać się podaż i popyt na energię elektryczną, wyznaczają ścieżki rozwoju unii energetycznej w zmieniającym się krajobrazie energetycznym. Podkreślają również, że efektywne wykorzystanie zasobów energetycznych ma kluczowe znaczenie dla wzrostu gospodarczego i zrównoważonego rozwoju społecznego. Światowa Komisja ds. Środowiska i Rozwoju (WCED – World Commission on Environment and Development) definiuje koncepcję zrównoważonego rozwoju, podkreślając znaczenie długoterminowej produktywności dostępnych zasobów w świetle poprawy dobrostanu i dobrobytu człowieka (WCED Brundtland Commission 1987). Koncepcja zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do sektora elektroenergetycznego prowadzi do dogłębnego oszacowania poszczególnych opcji wytwarzania energii elektrycznej z uwzględnieniem możliwości absorpcyjnych środowiska oraz ograniczeniem negatywnych skutków ekologicznych i zmian klimatu. Porównując

i oceniając technologie energetyczne oraz łańcuchy dostaw energii, zauważyć można, że oszacowane koszty muszą być oparte na porównywalnych miarach uwzględniających łączne zużycie zasobów, zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego. Niestety, powszechnie stosowane miary nie spełniają tych postulatów. Odpowiednią miarą byłby całkowity koszt społeczny przypadający na jednostkę energii elektrycznej. Społeczny koszt energii (social opportunity cost) obejmujący całość nakładów i kosztów ponoszonych przez społeczeństwo, związanych ze zużyciem i przetworzeniem zasobów energetycznych oraz z wystąpieniem niekorzystnych zmian środowiska i pogorszeniem bytu obywateli odzwierciedlałby rzeczywisty koszt produkcji energii elektrycznej, obejmując zarówno koszty ponoszone bezpośrednio, jak i koszty zewnętrzne pojawiające się w całym łańcuchu przemian energetycznych. Tego typu oszacowanie powinno być przeprowadzone dla pełnego cyklu technologicznego (Life Cycle Assessment – LCA), obejmującego poszukiwanie zasobów, wydobywanie, przetwarzanie paliwa, transport, przetwarzanie i składowanie odpadów, koszty oddziaływania na środowisko (Li i in. 2017, s. 1899-1911). Powinno uwzględniać koszty związane z uruchomieniem infrastruktury, zapotrzebowanie na energię w procesach wstępnych i finalnych. Właściwa, szczegółowa ocena wszystkich etapów w cyklu paliwowym warunkuje prawidłowe porównanie opcji wytwarzania energii elektrycznej z uwzględnieniem warunków zrównoważonego rozwoju. Podstawą wyboru nośnika energii pierwotnej powinna być zatem również ocena społecznego kosztu jego pozyskania i przetwarzania (np. spalanie lub proces łańcuchowej reakcji rozszczepienia) z uwzględnieniem wszystkich konsekwencji. Należy jednak stwierdzić, że znajomość społecznych kosztów energii elektrycznej nie zawsze jest uwzględniana przy ocenie efektywności inwestycji elektroenergetycznych.

Celem artykułu jest analiza porównawcza, ustalenie zależności, pokrewieństw, analogii pomiędzy metodologią szacowania kosztów wytwarzania energii elektrycznej stosowaną w Unii Europejskiej i USA.

### **Metodologia wyznaczania jednostkowego kosztu energii elektrycznej**

Literatura przedmiotu prezentuje wiele metod wyznaczania jednostkowego kosztu wytwarzania energii elektrycznej, różniących się stosowaną metodyką, założeniami oraz przyjętymi w obliczeniach wartościami parametrów (Paska 2012, s. 24-28). Większość z nich oparta jest na modelach dyskontowych. Niestety najczęściej nie uwzględniają one w pełni tzw. kosztów zewnętrznych, związanych z emisją gazów cieplarnianych, niekorzystnymi skutkami zdrowotnymi emisji zanieczyszczeń, spadkiem bioróżnorodności, utratą plonów, niszczeniem elewacji budynków czy też korozją materiałów.

### **Metoda UNIPEDE**

Powszechnie stosowaną jest metoda UNIPEDE, zaproponowana przez Międzynarodową Unię Producentów i Dystrybutorów Energii Elektrycznej (UNIPEDE – International Union of Producers & Distributors of Electrical), opracowana pod koniec lat 70., a następnie przyjęta w krajach Unii Europejskiej (Frydrychowicz-

-Jastrzębska, Bugała 2014, s. 68-71). Zdyskontowany jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej wyrażony jest następującym wzorem:

$$k_j = \frac{\sum_{t=b+1}^0 \frac{I_t}{(1+d)^t} + \sum_{t=1}^N \frac{KU_t + A_t \cdot k_{pt}}{(1+d)^t}}{\sum_{t=1}^N \frac{P_t \cdot T_t}{(1+d)^t}} \quad (1)$$

W przypadku gdy czas budowy obiektu nie przekracza jednego roku, postać wzoru jest następująca:

$$k_j = \frac{I_0 + \sum_{t=1}^N \frac{KU_t + A_t \cdot k_{pt}}{(1+d)^t}}{\sum_{t=1}^N \frac{P_t \cdot T_t}{(1+d)^t}} \quad (2)$$

Gdzie:

$I_t$  – nakłady inwestycyjne w poszczególnych latach okresu obliczeniowego;

$KU_t$  – koszty utrzymania i remontów w roku  $t$ ;

$k_{pt}$  – koszt paliwa zużytego na wytworzenie jednostki energii;

$P_t T_t = A_t$  – ilość energii elektrycznej wyprodukowana w roku  $t$ ;

$D$  – stopa dyskonta;

$P_t$  – moc zainstalowana elektrowni w roku  $t$ ;

$T_t$  – czas wykorzystania mocy zainstalowanej w roku  $t$ .

Przy założeniu stałej mocy zainstalowanej  $P_t = P$  otrzymuje się (Paska 2012, s. 24-28):

$$k_j = \frac{I_0 + \sum_{t=1}^N \frac{KU_t + A_t \cdot k_{pt}}{(1+d)^t}}{P \cdot T_i} \quad (3)$$

Gdzie:

$T_i$  – zdyskontowany sumaryczny czas wykorzystania mocy zainstalowanej.

W obliczeniach przyjmuje się wartość wyprodukowanej energii po uwzględnieniu zużycia na potrzeby własne elektrowni.

### Metoda COE

Zbliżony do opisanego powyżej sposób wyznaczania jednostkowego równoważnego kosztu produkcji energii elektrycznej lub ciepła można znaleźć w opracowaniu Komisji Europejskiej *Energy Sources, Production Costs and Performance of Technologies for Power Generation, Heating and Transport* (EU Commission 2008):

$$COE = \frac{SCI \cdot (1+IDC) \cdot CRF}{8760 \cdot LF} + \frac{FOM}{8760 \cdot LF} + VOM + FC + CC + CTS \quad (4)$$

$$COH = \frac{SCI \cdot CRF}{8760 \cdot LF} + \frac{FOM}{8760 \cdot LF} + VOM + FC \quad (5)$$

$$IDC = \sum_{k=1}^{CT} W_k (1+r)^{CT-(k-1)} - 1 \quad (6)$$

$$CRF = \frac{d(1+d)^n}{(1+d)^n - 1} \quad (7)$$

Gdzie:

$COE$  – jednostkowy równoważny koszt wytwarzania energii elektrycznej, w euro/(MW×h);

$COH$  – jednostkowy równoważny koszt wytwarzania ciepła, w euro/toe;



*SCI* – jednostkowe nakłady inwestycyjne na obiekt wytwórczy, w euro/MW lub w euro/toe;

*IDC* – oprocentowanie nakładów inwestycyjnych w czasie budowy obiektu;

*CRF* – rata kapitałowa (stopa zwrotu kapitału) the capital recovery factor;

*LF* – roczny stopień wykorzystania zdolności wytwórczej obiektu;

*FOM* – równoważne roczne stałe koszty eksploatacyjne, w euro/MW lub w euro/toe;

*VOM* – równoważne jednostkowe koszty eksploatacyjne zmienne, w euro/(MW×h) lub w euro/toe;

*FC* – równoważne jednostkowe koszty paliwa, w euro/(MW×h) lub w euro/toe;

*CC* – równoważne jednostkowe koszty emisji CO<sub>2</sub>, w euro/(MW×h);

*CTS* – równoważne jednostkowe koszty transportu i składowania wychwyconego CO<sub>2</sub>, w euro/(MW×h);

*CT* – czas budowy obiektu;

*W<sub>k</sub>* – względne nakłady inwestycyjne poniesione w roku *k*;

*r* – stopa oprocentowania;

*d* – realna stopa dyskonta;

*n* – czas życia obiektu.

W analizach ekonomicznych najczęściej przyjmuje się dla większości technologii *LF* = 0,85. W przypadku odnawialnych źródeł energii wartość parametru jest inna. Dla systemów fotowoltaicznych wynosi 0,11, heliologicznych 0,41, elektrowni wiatrowych on-shore 0,23 i off-shore 0,39, dużych elektrowni wodnych 0,5, małych elektrowni wodnych 0,57. Równoważne stałe koszty operacyjne *FOM* uwzględniają koszty utrzymania obiektu, w tym koszty remontów oraz koszty wynagrodzeń. Równoważne koszty eksploatacyjne *VOM* obejmują materiały eksploatacyjne, koszty użytkowania środowiska, a także energię zużytą na potrzeby własne.

### Metoda *LCOE* i *LACE*

Najczęściej stosowaną na świecie metodologią służącą do porównania kosztów wytwarzania energii z różnych źródeł są wskaźniki *LCOE* i *LACE*, stosowane przez agencję rządową U.S. Energy Information Administration (EIA 2013). Wskaźnik *LCOE* stosuje się również w cyklicznej, odbywanej co 5 lat, analizie kosztów wytwarzania energii elektrycznej w krajach OECD dla IEA/NEA. Ostatnie badanie pochodzi z roku 2015 (IEA/NEA 2015). Uśredniony równoważny koszt jednostkowy wytwarzania energii elektrycznej (Levelized Cost of Electricity – *LCOE*) jest minimalną ceną, przy której suma zdyskontowanych przychodów jest równa sumie zdyskontowanych kosztów, przy uwzględnieniu kosztów poniesionych na budowę i eksploatację oraz finansowych, w szczególności kosztu kapitału własnego, w danym okresie (zazwyczaj życia jednostki).

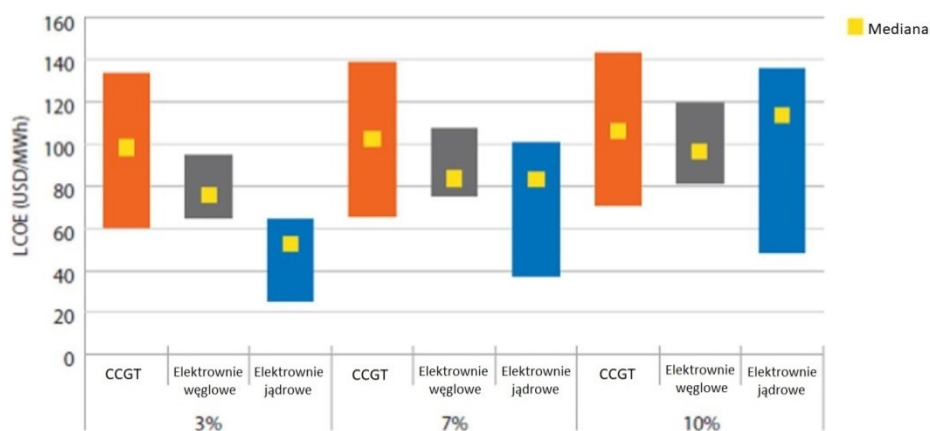
$$LCOE = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{I_t + OM_t + F_t + C_t + D_t}{(1+d)^t}}{\sum_{t=1}^n E_t (1+d)^{-t}} \quad (8)$$

Gdzie:

*LCOE* – równoważny jednostkowy koszt wytwarzania;

$I_t$  – nakłady inwestycyjne w roku  $t$ ;  
 $OM_t$  – wydatki na utrzymanie i remonty w roku  $t$ ;  
 $F_t$  – koszty paliwowe w roku  $t$ ;  
 $C_t$  – koszty emisji CO<sub>2</sub> w roku  $t$ ;  
 $D_t$  – koszty likwidacji elektrowni w roku  $t$ ;  
 $E_t$  – wielkość wytworzonej energii elektrycznej w roku  $t$ ;  
 $d$  – stopa dyskontowa;  
 $n$  – czas życia obiektu.

$LCOE$  może być użytecznym narzędziem w projektowaniu systemu energetycznego i porównywaniu kosztów wytwarzania energii z różnych źródeł. W obliczeniach  $LCOE$  przeprowadzonych dla IEA/NEA w 2015 roku zastosowano trzy stopy dyskontowe (3%, 7% i 10%). Badanie opierało się na danych z 22 krajów, z których 19 to kraje OECD, pozostałe 3 to Chiny, Korea Południowa i RPA. Na Rysunku 1 przedstawiono wyniki badań dla technologii konwencjonalnych (IEA/NEA 2015).



**Rysunek 1. Wartość  $LCOE$  dla technologii konwencjonalnych (CCGT – układ gazowo-parowy z turbiną gazową)**

Źródło: (IEA/NEA 2015)

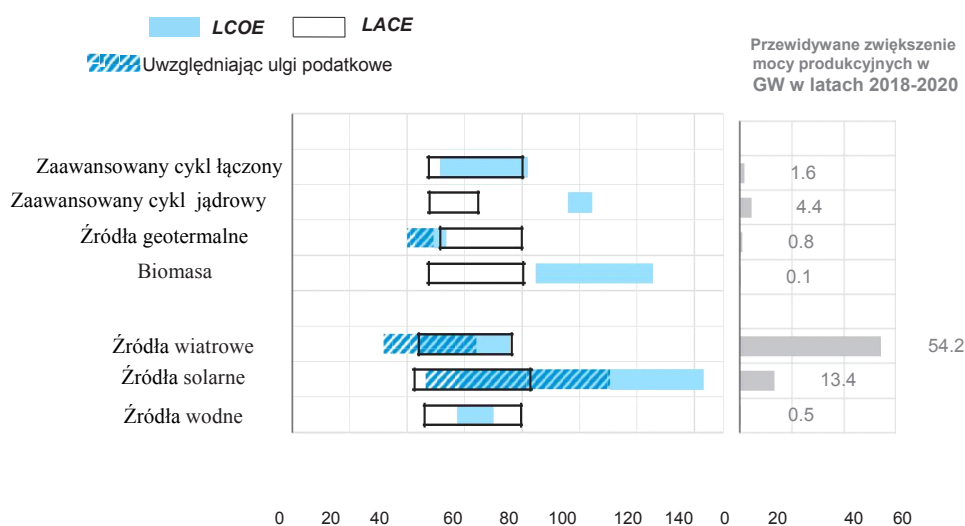
W energetyce konwencjonalnej wskaźnik  $LCOE$  jest zdeterminowany przez koszty paliwa i koszty kapitałowe, takie jak koszty budowy lub instalacji zakładu produkującego energię, koszty przyłączenia do sieci, koszty pracy. Energetyka odnawialna wymaga natomiast dużych kosztów inwestycyjnych, wynikających m.in. ze stopnia skomplikowania technologii. Zatem koszty O&M (Operating and Maintenance, czyli operacyjne i utrzymania) w tych technologiach są stosunkowo niewielkie, a o wielkości wskaźnika  $LCOE$  decydują głównie koszty finansowe i koszty kapitałowe. Wskaźnik  $LCOE$  ma wiele ograniczeń. Nie uwzględnia czynników środowiskowych, społecznych czy też kosztu systemu, tj. długoterminowych implikacji wprowadzenia technologii do systemu pod względem jego kosztów i bezpieczeństwa (Khatib 2016, s. 229-223). Wskaźnik  $LCOE$  jest również wrażliwy na subsydiowanie energetyki. Subsidia w sektorze wytwarzania energii

proliferyją w danym kraju w różnym stopniu, w zależności od prowadzonej polityki energetycznej. Dotacje w obszarze produkcji energii są najbardziej istotne w przypadku energetyki węglowej, odnawialnej i jądrowej (Difiglio i in. 2015). Przybierają wiele form, zarówno bezpośrednich, jak i regulacyjnych. Ignorowanie wielkości subsydiów zniekształca właściwości informacyjne *LCOE*. Stąd pojawiające się ogromne różnice w kosztach energii elektrycznej wytwarzanej w obrębie danej technologii w różnych krajach. Jak już wspomniano, w obliczeniach *LCOE* przeprowadzonych dla IEA/NEA w 2015 roku zastosowano wspólną stopę dyskontową, która odnosi się do różnych technologii generowania energii i decyzji inwestycyjnych. Jednak aspekt wyboru dostosowanej do rodzaju technologii stopy dyskontowej jest niezwykle istotny. Ryzyko inwestowania w obiekty jądrowe lub energetykę odnawialną zdecydowanie różni się od inwestycji w CCGT czy też w tradycyjną energetykę węglową (Khatib 2014). Różne technologie wytwarzania niosą wielorakie zagrożenia. W obliczeniach porównujących koszty różnych technologii wytwarzania można posłużyć się metodologią CAPM, która może prowadzić do odmiennego naliczenia stopy dyskontowej dla każdej technologii. Odpowiednio dostosowana stopa dyskontowa, inna dla każdej formy technologii wytwarzania, powinna uwzględniać różnorodność ryzyka generowanego przez daną technologię (Khatib 2016, s. 229-223). Literatura przedmiotu wskazuje wiele metod estymacji *LCOE*. Branker, Pathak i in. (Branker, Pathak, Pearce 2011, s. 4470-4482) w odniesieniu do technologii solarnej oraz Short, Packey i in. (Short, Packey, Holt 1995) dla energetyki odnawialnej uwzględniają w swoich badaniach różne opcje dyskontowania. Metodologię szacowania *LCOE* z zastosowaniem symulacji Monte Carlo (MCS) w swoich badaniach stosują: Darling, You, Veselka i Velosa (Darling i in. 2011, s. 3133-3139) dla energetyki solarnej, Feretic i Tomsic (Feretic, Tomcis 2005, s. 5-13) oraz Roques, Nuttall, Newbery (Roques, Nuttall, Newbery 2006) dla energetyki jądrowej, węglowej i gazowej, Heck, Smith i Hittinger (Heck, Smith, Hittinger 2016, s. 21-30) dla energetyki jądrowej, węglowej, gazowej i odnawialnej oraz Geissmann (Geissmann, Ponta 2017, s. 372-381) w odniesieniu do technologii jądrowej. Autorzy poruszają kwestie wrażliwości obliczeniowej *LCOE* poprzez uwzględnienie niepewności w zmiennych wejściowych i występujących potencjalnych endogeniczności poprzez symulowanie szeregu alternatyw przy użyciu metody MCS. Natomiast Hogue (Hogue 2012) w odniesieniu do energetyki jądrowej, węglowej i gazowej, Ahmad i Ramana (Ahmad, Ramana 2014, s. 682-694) w odniesieniu do energetyki jądrowej, gazowej i solarnej oraz Heck, Smith i Hittinger (Heck, Smith, Hittinger 2016, s. 21-30) w odniesieniu do energetyki jądrowej, węglowej, gazowej oraz odnawialnej podkreślają w obliczeniach znaczenie kosztów zewnętrznych.

Drugim szeroko wykorzystywanym wskaźnikiem jest *LACE*. Narzędzie to odzwierciedla koszt, jaki musiałby zostać poniesiony, aby dostarczyć do sieci elektrycznej taką samą moc jak moc analizowanej nowej inwestycji, gdyby moc tej inwestycji nie została dodana do sieci. *LACE*, podobnie jak *LCOE*, wyrażony jest najczęściej w dolarach amerykańskich na jednostkę – megawatogodzinę (dol./MWh). Porównując wskaźniki *LCOE* i *LACE*, uzyskuje się tzw. wartość netto (net value – NV):

$$NV = LACE - LCOE \quad (9)$$

NV określa potencjalny zysk z inwestycji w przeliczeniu na jednostkę, np. MWh. Jeżeli NV jest większa od zera, to nowa inwestycja jest uważana za opłacalną ekonomicznie. Na Rysunku 2 przedstawiono wartości *LCOE* i *LACE* opracowane dla National Energy Modeling System (NEMS) w kontekście rocznej prognozy energetycznej dla USA (AEO 2017) dla jednostek, których wprowadzenie do użytku planowane jest w 2022 roku.



**Rysunek 2. *LCOE* i *LACE* dla jednostek, których wprowadzenie do użytku planowane jest w 2022 roku**

Źródło: (EIA 2017)

Dodatnia różnica wskazuje, że nowa jednostka może przynosić wartość przekraczającą jej koszt, tym samym zastępując droższe możliwości wytwarzania energii.

## Podsumowanie

Wiedza o wielkości kosztów produkcji energii elektrycznej jest podstawą oceny energetycznych projektów inwestycyjnych. Zwiększa świadomość o potencjalnych dodatnich i ujemnych aspektach wytwarzania energii za pomocą różnych technologii. Ułatwia wybór priorytetów odnośnie sposobu działania i ocenę ewentualnych korzyści. Skwantyfikowanie kosztów, w tym szczególnie kosztów zewnętrznych, odgrywa ważną rolę w procesie wyboru przyszłych technologii energetycznych oraz jest pomocne przy ustalaniu polityki fiskalnej, na przykład rodzajów i wielkości podatków ekologicznych. Wytwarzanie energii elektrycznej związane jest bowiem z trudnym do skwantyfikowania szeregiem ujemnych oddziaływań na śro-

dowisko naturalne, wśród których do najważniejszych można zaliczyć: zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i gleby oraz globalne zmiany klimatu. Koszty wywołanych w ten sposób szkód zwykle nie są odpowiednio odzwierciedlane w rynkowej cenie energii. Prawidłowe i pełne określenie kosztów zewnętrznych technologii energetycznej wymaga analizy cyklu całego życia i systemu wytwarzania. W przypadku technologii wytwarzania energii elektrycznej skutki zewnętrzne mogą występować w wielu fazach cyklu paliwowego.

Celem artykułu była analiza porównawcza, ustalenie zależności, pokrewieństw, analogii pomiędzy metodologią szacowania kosztów wytwarzania energii elektrycznej stosowaną w Unii Europejskiej i USA. Przedstawione metody analizy kosztów produkcji energii elektrycznej różnią się mimo pewnych wspólnych założeń, takich jak: analiza kosztów w całym cyklu życia elektrowni, wykorzystanie w obliczeniach rachunku dyskontowego itp. Stosując w analizach ekonomicznych różnorodne mierniki kosztów, w tym wskaźniki *LCOE* i *LACE*, trzeba uwzględnić szereg czynników, które są bardzo zmienne w zależności od czasu i miejsca lokalizacji inwestycji energetycznej. Wymagają wiedzy na temat kosztów budowy i eksploatacji, kosztów finansowania, kosztów dostępu do źródeł paliwa, transportu, utylizacji i szeregu innych. Nie uwzględniają najczęściej również tzw. kosztów zewnętrznych, czyli np. kosztów środowiskowych czy też kosztów generowanych przez energetykę w opiece zdrowotnej, co może prowadzić do całkowicie mylnych wniosków, różnych interpretacji, a w konsekwencji do błędnych decyzji inwestycyjnych. Wiarygodna i pełna analiza kosztów produkcji energii elektrycznej powinna być brana pod uwagę przy określaniu polityki ekologicznej i energetycznej państwa oraz w procesie decyzyjnym, jeśli celem jest optymalne wykorzystywanie zasobów oraz zapewnienie największych korzyści dla społeczeństwa.

## Literatura

1. AEO (2017), *Annual Energy Outlook 2017*, January 2, 2017, [https://www.eia.gov/pressroom/presentations/sieminski\\_01052017.pdf](https://www.eia.gov/pressroom/presentations/sieminski_01052017.pdf) (dostęp: 21.03.2017).
2. Ahmad A., Ramana M.V. (2014), *Too Costly to Matter: Economics of Nuclear Power for Saudi Arabia*, „Energy”, Vol. 69, Issue C, May, s. 682-694. DOI: 0.1016/j.energy.2014.03.064
3. Branker K., Pathak M.J.M., Pearce J.M. (2011), *A Review of Solar Photovoltaic Levelized Cost of Electricity*, „Renew Sustain Energy Reviews”, Vol. 15(9), s. 4470-4482. DOI: 10.1016/j.rser.2011.07.104
4. Darling S.B., You F., Veselka T., Velosa A. (2011), *Assumptions and the Levelized Cost of Energy for Photovoltaics*, „Energy & Environmental Science”, Vol. 4(9), s. 3133-3139. DOI: 10.1039/c0ee00698j
5. Difiglio C., Budnitz R., Jefferson M., Khatib H., Masuda T., McCombie C.H., Ongena J., Pierpoint L., Shihab-Eldin A., Stram B. (2015), *Renewable and Nuclear Electricity: Opportunities, Challenges and Policy Recommendations*, World Federation of Scientists Annual Meeting, Prepared for the 2015 Erice Seminars, 18 July, 2015.
6. EIA (2013), *Levelized Cost of Electricity and Levelized Avoided Cost of Electricity Methodology Supplement*, U.S. Energy Information Administration, July 2013.

7. EIA (2017), *Energy Information Administration, Levelized Cost and Levelized Avoided Cost of New Generation Resources in the Annual Energy Outlook 2017*, U.S. Energy Information Administration, April 2017.
8. EU Commission (2008), *Energy Sources, Production Costs and Performance of Technologies for Power Generation, Heating and Transport*, COM (2008) 744.
9. EU Commission (2016), *Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Energy Prices and Costs in Europe*, SWD (2016) 420 final, European Commission, Brussels.
10. Feretic D., Tomsic Z. (2005), *Probabilistic Analysis of Electrical Energy Costs Comparing: Production Costs for Gas, Coal and Nuclear Power Plants*, „Energy Policy”, Vol. 33(1), s. 5-13. DOI: 10.1016/S0301-4215(03)00184-8
11. Frydrychowicz-Jastrzębska G., Bugała A. (2014), *The UNIPEDE Method of Assessing Electric Energy Generation Costs in Photovoltaic Systems*, „Przegląd Elektrotechniczny”, R. 90, nr 12, s. 68-71. DOI: 10.12915/pe.2014.12.15
12. Geissmann T., Ponta O. (2017), *A Probabilistic Approach to the Computation of the Levelized Cost of Electricity*, „Energy”, Vol. 124, s. 372-381. DOI: 10.1016/j.energy.2017.02.078
13. Heck N., Smith C., Hittinger E. (2016), *A Monte Carlo Approach to Integrating Uncertainty into the Levelized Cost of Electricity*, „The Electricity Journal”, Vol. 29(3), s. 21-30. DOI: 10.1016/j.tej.2016.04.001
14. Hogue M.T. (2012), *A Review of the Costs of Nuclear Power Generation*, Bureau of Economic and Business Research (BEBR), David Eccles School of Business, University of Utah, Salt Lake City.
15. IEA/NEA (2015), *Projected Costs of Generating Electricity. International Energy Agency (IEA) and Nuclear Energy Agency (NEA)*, 2015 Edition, Paris, France.
16. Khatib H. (2014), *Economic Evaluation of Projects in the Electricity Supply Industry*, 3rd Edition, The Institution of Engineering and Technology, London.
17. Khatib H. (2016), *A Review of the IEA/NEA Projected Costs of Electricity – 2015 Edition*, „Energy Policy”, Vol. 88, s. 229-233. DOI: 10.1016/j.enpol.2015.10.030
18. Li Y., Chen D.W., Liu M., Wang R.Z. (2017), *Life Cycle Cost and Sensitivity Analysis of Hydrogen System Using Low-Price Electricity in China*, „International Journal of Hydrogen Energy”, Vol. 42, s. 1899-1911. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2016.12.149
19. Paska J. (2012), *Metodyka oceny kosztów wytwarzania energii elektrycznej*, „Rynek Energii”, nr 2, s. 1-6.
20. Roques F.A., Nuttall W.J., Newbery D.M. (2006), *Using Probabilistic Analysis to Value Power Generation Investments under Uncertainty*, University of Cambridge, Faculty of Economics, Cambridge.
21. Short W., Packey D.J., Holt T. (1995), *A Manual for the Economic Evaluation of Energy Efficiency and Renewable Energy Technologies*, National Renewable Energy Laboratory, Golden.
22. WCED Brundtland Commission (1987), *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development Oxford University Press, Oxford.

## **COMPARISON OF METHODS FOR ESTIMATING COSTS OF ELECTRICITY GENERATION**

**Abstract:** The methodology of analysis of electricity generation costs should take into account the whole life cycle of the power plant, including the time of building, exploitation and eventually costs connected with object disposal. The costs should cover total investment expenses and running costs together with environmental costs. Their values should be brought to a common moment of time using discounting calculus. The aim of the article is a comparative analysis, establishing dependence, kinship, analogy between the methodology for estimating the costs of electricity production used in the European Union and the US.

**Keywords:** electrical energy, production costs, unitary discount electricity generation cost



## SUROWCE STRATEGICZNE W SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA EKONOMICZNEGO KRAJU

**Aleksander Szlachta, Andrzej Bujak**

Wyższa szkoła Bankowa we Wrocławiu  
Instytut Logistyki

**Streszczenie:** Wysokie tempo rozwoju gospodarczego oraz bezpieczeństwa narodowego jakiegokolwiek kraju bez dostępu do potrzebnych gospodarce surowców jest niemożliwe. Pojęcie bezpieczeństwa ekonomicznego odnosi się do czynników stanowiących ekonomiczne podstawy funkcjonowania gospodarki państwa. W celu utrzymania niezakłóconego rozwoju gospodarki państwo tworzy rezerwy rzeczowe. Wyodrębnia więc określoną potrzebami część zasobów materialnych, którą gromadzi z przeznaczeniem dla realizacji szczególnych celów. W sytuacji szybko zmieniającej się rzeczywistości gospodarczej, zarówno w kraju, jak i na świecie, rezerwy strategiczne nabierają szczególnego znaczenia. Stanowią bowiem jeden z najważniejszych elementów bezpieczeństwa państwa. Zestaw strategicznych dla gospodarki surowców nie jest stały i ulega zmianom, w zależności od przyjętego modelu rozwoju, jak również od stopnia ich dostępności i potrzeb systemu obronnego. W światowej polityce gospodarczej w ostatnich latach często jako broń stosuje się rozgrywkę surowcami, a więc niemilitarne uderzenie osłabiające gospodarkę przeciwnika. Celem artykułu jest pokazanie kluczowej roli surowców strategicznych dla zapewnienia bezpieczeństwa narodowego, w tym i bezpieczeństwa ekonomicznego, a więc niezakłóconego rozwoju gospodarki kraju.

**Słowa kluczowe:** bezpieczeństwo narodowe, bezpieczeństwo ekonomiczne, konflikty gospodarcze, rezerwy strategiczne, surowce: strategiczne, krytyczne, deficytowe

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.10

### Wprowadzenie

Dostęp do potrzebnych gospodarce surowców jest jednym z czynników wpływających na tempo rozwoju gospodarczego, a w konsekwencji także i bezpieczeństwo narodowe kraju. W najszerszym znaczeniu bezpieczeństwo jest zjawiskiem subiektywnym, które można rozumieć jako brak zagrożeń. Bez dostępu do potrzebnych gospodarce i społeczeństwu surowców nie jest to możliwe do osiągnięcia. Problem stanowi nie tylko dostępność geograficzna i wielkość zasobów. Jest nim również polityka zachowania dominującej pozycji ekonomicznej na światowym rynku surowcowym przez kraje dysponujące określonymi (głównie energetycznymi) surowcami. Ograniczony dostęp poszczególnych państw do potrzebnych ich gospodarkom surowców, w tym szczególnie energetycznych, jest często przyczyną konfliktów międzynarodowych, głównie o charakterze politycznym, a niekiedy i militarnym. Wiele państw, aby zapewnić sobie niezakłócone dostawy nie-



zbędnych surowców, decyduje się na wszelkie możliwe działania, nie wyłączając zbrojnych.

Celem artykułu jest pokazanie kluczowej roli surowców strategicznych dla zapewnienia bezpieczeństwa narodowego, a w tym i bezpieczeństwa ekonomicznego, a więc niezakłóconego rozwoju gospodarki kraju.

### **Bezpieczeństwo ekonomiczne**

Bezpieczeństwo narodowe jako kategoria społeczna jest oceną stopnia zaspokojenia podstawowych potrzeb człowieka, jak potrzeba istnienia, tożsamości, dobrobytu czy stabilności. Pojęcie bezpieczeństwa odnoszone jest również do zagrożenia dla narodowych wartości albo prawdopodobieństwa zachowania państwowości.

W określeniu kategorii bezpieczeństwa, podobnie jak w wielu innych kategoriach nauk społecznych, nie przyjęto dotąd jednej definicji. Bezpieczeństwo często określane jest jako:

- stan, to jest osiągnięte poczucie bezpieczeństwa konkretnego podmiotu;
- proces, to jest zapewnienie poczucia bezpieczeństwa określonego podmiotu, poprzez stawianie czoła wyzwaniom, redukcja ryzyka i przeciwdziałanie różnego rodzaju zagrożeniom dla państwa i jego interesów (MON 1970, s. 761).

W najszerszym znaczeniu bezpieczeństwo jest zjawiskiem subiektywnym, które można rozumieć jako brak zagrożeń (nieobecność strachu). Sugeruje to osiągnięcie stanu uzyskanego w wyniku ochrony i obrony przed możliwymi zagrożeniami, wyrażonego stosunkiem potencjału obronnego do skali zagrożeń (Koziej 2011, s. 20). Pojęcie bezpieczeństwa należy interpretować w szerokim zakresie: obiektywnie, jako stan, który określają czynniki mierzalne, albo subiektywnie, jako poczucie bezpieczeństwa państwa, odczuwane przez rząd i naród.

Pojęcie bezpieczeństwa ekonomicznego donosi się do czynników stanowiących ekonomiczne podstawy funkcjonowania gospodarki państwa. Według K. Książopolskiego bezpieczeństwo ekonomiczne to niezakłócone funkcjonowanie gospodarki, a więc utrzymanie podstawowych wskaźników rozwojowych oraz zapewnienie porównywalnej równowagi z gospodarkami innych państw (Książopolski 2011, s. 24). Autor wyodrębnia cztery obszary bezpieczeństwa ekonomicznego, które są ze sobą powiązane i zależne od siebie, a mianowicie:

- bezpieczeństwo finansowe,
- bezpieczeństwo energetyczne,
- bezpieczeństwo surowcowe,
- bezpieczeństwo żywnościowe i bezpieczeństwo dostępu do czystej wody.

Funkcjonowanie państwa we współczesnych międzynarodowych realiach politycznych i ekonomicznych wymaga ciągłej uwagi i zdecydowanych działań władz, mających na celu sprostanie zagrożeniom dla szeroko rozumianego bezpieczeństwa kraju.

## Współczesne pojęcie surowców strategicznych

Pojęciem „surowce” określamy materiały do dalszej przeróbki. Ze względu na pochodzenie można je podzielić na:

- surowce mineralne – wszelkiego rodzaju kopaliny,
- surowce pochodzenia roślinnego – uprawy przemysłowe,
- surowce pochodzenia zwierzęcego.

Zgromadzenie wszystkich niezbędnych dla rozwoju gospodarki surowców, w adekwatnej do potrzeb ilości, napotyka (w obecnej sytuacji polityczno-gospodarczej świata) na znaczne trudności. W rezultacie wyodrębniono najważniejszą dla gospodarki grupę surowców, tzw. surowce strategiczne. Wszystkie kraje na świecie, bez względu na stopień rozwoju gospodarczego, wprowadziły regulacje dotyczące ochrony lub reglamentacji w gospodarowaniu tymi surowcami. Chodzi tu o konkretne złoża kopaliny i surowce, które uznane zostały za istotne dla rozwoju gospodarki, przemysłu obronnego albo wysokich technologii, np.: lotniczych, kosmicznych czy zbrojeniowych (Galos i in. 2012, s. 43-52).

Zestaw strategicznych dla gospodarki surowców nie jest stały i ulega zmianom w zależności od przyjętego modelu rozwoju, od stopnia ich dostępności i potrzeb systemu obronnego. Najczęściej pojęciem „surowce strategiczne” określamy surowce sprowadzane z zagranicy, ze względu na ich brak w kraju, nawet w postaci zamienników (Stankiewicz 1981, s. 145). Taka interpretacja wydaje się być poprawna, państwa bowiem mają zróżnicowany dostęp do bazy surowcowej i energetycznej. Co dla jednych krajów będzie ogólnie dostępne, dla innych może być surowcem o znaczeniu strategicznym.

Kryteria klasyfikacji surowców mogą być różne, np.: według przeznaczenia albo źródeł pochodzenia. W literaturze terminem „surowce” określa się zamiennie:

- grupę surowców przemysłowych, do dalszego przetworzenia – zalicza się do nich metale, surowce mineralne i paliwa;
- ogół surowców obejmujących surowce pochodzenia organicznego (np. produkty rolne) oraz surowce nieorganiczne (Wojciechowski 1995, s. 972-974).

W zależności od ich użycia w różnych procesach produkcyjnych dzielą się na: energetyczne, metaliczne i niemetaliczne.

Kraje należące do UE w dokumentach odnoszących się do surowców często używają zamiennie terminów „strategiczne” albo „krytyczne”. Przyjęto, że pod pojęciem „strategiczne” kryją się surowce o zastosowaniu głównie wojskowym. Materiały niezbędne dla prawidłowego działania gospodarki, których import jest konieczny, często określa się jako krytyczne (Smakowski 2011, s. 60-61).

Takie terminy stosuje się w stosunku do surowców, które nie mają zarówno pierwotnych, jak i wtórnych źródeł na obszarze UE, jak również nie ma możliwości ich produkcji. Za krytyczne uznaje się zwykle surowce o zasadniczym znaczeniu dla gospodarki, do których dostęp związany jest z bardzo dużym prawdopodobieństwem ograniczenia podaży przy braku własnych zasobów albo wysokim ryzykiem dla środowiska. Analizie podlegają zwykle trzy grupy kryteriów związanych z: ryzykiem ograniczenia podaży (przerwania dostaw), gospodarczymi skut-

kami ograniczenia podaży i ryzykiem środowiskowym (ograniczenie możliwości produkcji w krajach będących dostawcami).

Gospodarka zarówno naszego kraju, jak i UE zależna jest w znacznym stopniu od importu głównie metali niezbędnych dla nowoczesnych technologii, takich jak kobalt, platyna, tytan. Duże ryzyko wystąpienia niedoboru w tym asortymencie w dużej mierze wynika z małej liczby państw będących producentami znacznej części tych surowców, np.:

- Rosja: wolfram, platynowce;
- Chiny: fluoryt, antymon, german, gal, grafit, magnez, wolfram, pierwiastki ziem rzadkich;
- Brazylia: tantal, niob;
- Demokratyczna Republika Konga: tantal, kobalt.

Na około 110 surowców mineralnych, które używane są w globalnej gospodarce, jako krytyczne dla gospodarki krajów UE uznano 14. Ujęte na tej liście surowce to głównie metale o zróżnicowanym znaczeniu gospodarczym.

Surowce, których źródła pierwotne i wtórne znajdują się w krajach UE, a mimo to potrzeby na nie w znacznej części pokrywane są importem, określamy jako „surowce deficytowe”. Pośród tych surowców znajduje się między innymi kilkanaście metali. Na liście surowców uznanych jako deficytowe dla gospodarki naszego kraju, jak i UE znajdują się między innymi: rudy żelaza, aluminium, mangan, molibden, cyna, nikiel, perlit, lit, talk, skalenie, wollastonit, pirofyllit i inne. Niektóre z nich występują na terenie Polski bądź UE, ale są trudności, aby z istniejących źródeł uzyskać potrzebne surowce w odpowiedniej jakości i ilości.

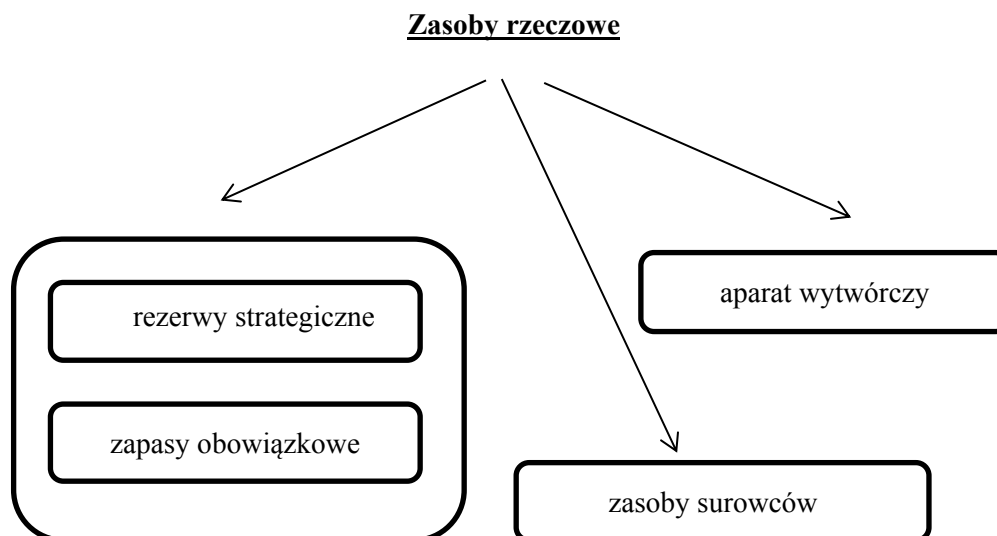
Na rynki zbytu surowce najczęściej dostarczane są po wstępnej obróbce, a więc przystosowane do zużycia w procesach produkcyjnych.

### **Zapasy strategiczne – funkcje w gospodarce**

Gospodarka narodowa – rozumiana jako całość zasobów i działań prowadzonych w sferze produkcji, podziału, obiegu i konsumpcji w kraju, służących do zaspakajania potrzeb społeczeństwa w okresie pokoju (*Mała encyklopedia ekonomiczna* 1974, s. 254) – uwzględnia również potrzeby bezpieczeństwa państwa. W tym celu państwo tworzy rezerwy rzeczowe, a więc wyodrębnia określoną potrzebami część zasobów materialnych, którą gromadzi się z przeznaczeniem dla realizacji szczególnych celów. W sytuacji szybko zmieniającej się rzeczywistości gospodarczej, zarówno w kraju, jak i na świecie, rezerwy strategiczne nabierają szczególnego znaczenia. Stanowią bowiem jeden z najważniejszych elementów bezpieczeństwa państwa.

Zasadniczą rolę w ich tworzeniu i utrzymaniu odgrywa potencjał ekonomiczny kraju, a więc ogólny poziom zasobów ekonomicznych, które może wytworzyć naród dla realizacji swoich celów – wewnętrznych i zewnętrznych (*Rysunek 1*). Decyduje on w głównej mierze o możliwościach wykorzystania potencjału narodowego, jego zdolności do szybkiej mobilizacji, a także występujących w tym zakresie ograniczeniach (Balcerowicz (oprac.) 2001, s. 56). W sumie stanowi to

pochodną stabilności makroekonomicznej i finansowej, ma również ogromny wpływ na pozycję państwa w społeczności międzynarodowej.



**Rysunek 1. Zasoby rzeczowe potencjału gospodarczo-obronnego państwa**

Źródło: Opracowanie własne

Ważność rezerw strategicznych wynika z faktu, iż ich stan warunkuje funkcjonowanie wszystkich pozostałych elementów gospodarki państwa. Utrzymanie ciągłości dostaw paliw to podstawowe zadanie tego działu gospodarki. Według autorów pracy *Gospodarka wybranymi zasobami naturalnymi w Polsce a bezpieczeństwo ekonomiczne* (Płaczek (red.) 1999, s. 14) ograniczenie dostaw np. gazu lub ropy może spowodować w Polsce bezpośrednie zakłócenia bezpieczeństwa ekonomicznego w postaci paraliżu sektora energetycznego, przemysłowego i transportu. Na tym tle znaczenie rezerw jawi się z całą złożonością. Gospodarka narodowa jest zasadniczym źródłem zaopatrywania każdego państwa i społeczeństwa w produkty i usługi.

Termin „rezerwy” obejmuje szeroki zakres pojęciowy. *Słownik języka polskiego* (Doroszewski (red.) 1965, t. 7) pod hasłem „rezerwa” (z łacińskiego „*reservo*” – zachowuję) wyjaśnia, że pod tym pojęciem należy rozumieć:

- w sensie ekonomicznym: zapas zrobiony w przewidywaniu jakiejś potrzeby;
- w sensie wojskowym:
  - a) stan osobowy przeznaczony do uzupełnienia mobilizowanych jednostek oraz uzupełnienia strat w jednostkach istniejących,
  - b) oddział siły zbrojnej pozostawiony w odwodzie.

Z przytoczonej definicji terminu wynika, że pojęcie rezerwy w sensie ekonomicznym oznacza celowo utworzone zapasy i w takim znaczeniu, jeśli chodzi o gospodarkę materiałową, jest potocznie używane.

Gromadzenie rezerw materiałowych dla zaopatrzenia gospodarki, a w tym i ludności, a także sił zbrojnych, w wypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa, to jedno z najważniejszych zadań gospodarki. Żeby sprostać temu zadaniu, niezbędne staje się wcześniejsze tworzenie zapasów i rezerw w ilościach niezbędnych dla przetrwania. Podejmowanie decyzji dotyczących kształtowania poziomu zasobów polega na rozwiązywaniu najważniejszych wzajemnie ze sobą powiązanych problemów:

- Które zasoby mają być gromadzone.
- Jaka ilość zasobów ma być przechowywana.
- Jaki powinien być system rotacji zasobów.
- Kiedy i w jakiej ilości należy uzupełniać zasoby (*Rysunek 2*).

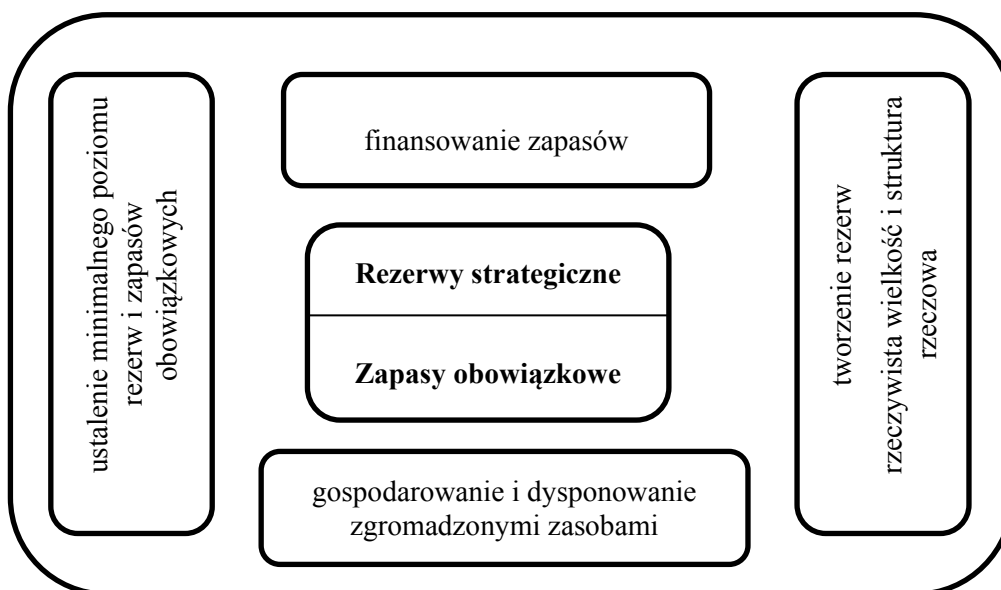
Utrzymywanie rezerw związane jest z bardzo dużymi kosztami wiążącymi się zarówno z ich utworzeniem, jak i utrzymaniem. W znaczącej większości jest to domena budżetu państwa, który nakłady te ponosi. Przyjęto, że nakłady na tworzenie rezerw oraz ich wartość to jednorazowe wydatki budżetowe związane z zakupem określonych materiałów, surowców itp., tworzących rezerwy (składa się na powyższe cena zakupu oraz koszty transportu do miejsc składowania).

Wydatki związane z gospodarowaniem rezerwami pokrywane są przez budżet państwa i przeznaczone są na sfinansowanie:

- przyrostu i zmiany struktury rezerw, zgodnie z ustaleniami planów tworzenia rezerw,
- kosztów utrzymania i magazynowania rezerw,
- kosztów wymiany (rotacji, odświeżania) rezerw,
- nakładów inwestycyjnych związanych z budową i modernizacją infrastruktury technicznej utrzymywania rezerw.

Wymagany poziom rezerw ustalany jest jedynie dla surowców i produktów, które mają związek z takimi obszarami, jak: obronność kraju, bezpieczeństwo energetyczne, zapewnienie funkcjonowania przemysłu obronnego, pokrycie potrzeb żywnościowych ludności w przypadkach zagrożeń militarnych lub innych trudnych do przewidzenia zdarzeń losowych, np.: choroby, pożary, powodzie. Nieodzownym aspektem związanym ze skutecznym działaniem systemu rezerw jest potrzeba zapewnienia możliwie wysokiego stopnia jego bezpieczeństwa. Problematyka ta powinna zawierać realizację takich przedsięwzięć, jak zabezpieczenie:

- źródeł dostaw (podstawowych i alternatywnych w czasie pokoju i w sytuacjach kryzysowych),
- systemu transportu (przeciwdziałanie przewidywanym zagrożeniom),
- systemu kontroli stanu rezerw (bezpieczeństwo systemu magazynowania i zabezpieczenie przeciwpożarowe),
- miejsc składowania rezerw (poprzez właściwe rozśrodkowanie zmniejszające możliwości ich zniszczenia),
- systemu przepływu informacji i dyspozycji o stanie i ruchu rezerw (Bolkowska, Skowronek 1997, s. 25).



**Rysunek 2. Otoczenie decyzyjno-ekonomiczne rzeczowych zapasów państwa**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Ustawa z 29 października 2010 r. ...; Ustawa z dnia 9 kwietnia 2010 r. ...; Ustawa z dnia 30 maja 2014 r. ...)

Przy ustaleniu struktury rzeczowej oraz określeniu wielkości i poziomu rezerw trzeba zwrócić uwagę, aby asortyment gromadzonych w rezerwach surowców strategicznych z punktu widzenia ich wielkości i poziomu rozpatrywać w trzech zasadniczych grupach – związanych z obronnością, bezpieczeństwem wewnętrznym i bezpieczeństwem ekonomicznym państwa – w zakresie określonym w ustawie. Ustalając poziom rezerw poszczególnych surowców i produktów, powinno się też uwzględnić międzynarodowe uwarunkowania i zobowiązania – między innymi wymogi stawiane krajom Unii Europejskiej, a także przynależność Polski do NATO.

### Znaczenie gospodarcze rezerw

Gospodarka narodowa naszego kraju w całej swej historii narażona była na różnego rodzaju zakłócenia związane z wydarzeniami międzynarodowymi. Współczesna sytuacja na świecie również jest dynamiczna, pełna konfliktów, nie tylko w wymiarze politycznym lub militarnym, ale przede wszystkim ekonomicznym.

Powody zakłóceń w procesach gospodarczych mogą mieć różne, nie tylko militarne, ale również niemilitarne przyczyny, np.: polityczne, społeczne czy wywołane siłami natury (pożary, susze, powodzie).

Militarne zagrożenie bezpieczeństwa państwa rozumiane jest zwykle jako możliwość użycia przez stronę przeciwną sił i środków mających charakter militarny, a także realizacja zamierzeń zaliczanych przez społeczność międzynarodową do

elementów takich zagrożeń, np. utrata suwerenności i integralności terytorialnej w wyniku działań zbrojnych (Huzarski 2009, s. 22).

Zagrożenia niemilitarne w stanie kryzysu to spłot zdarzeń mogących doprowadzić do poważnych utrudnień w rozwoju gospodarki państwa, a nawet naruszenia lub utraty jego suwerenności i integralności terytorialnej. Celem takich działań jest wymuszenie uległości lub ustępstw. Cel osiągnąć jest poprzez stosowanie sankcji ekonomicznych albo stosowanie nacisków politycznych, bez użycia sił zbrojnych. Zagrożenia te mogą przyjąć różny wymiar na różnych płaszczyznach:

- na płaszczyźnie politycznej – np.: izolacja polityczna, szantaż polityczny;
- wojna gospodarcza – np. ograniczenie albo zerwanie wymiany handlowej, ograniczenie pomocy finansowej;
- na płaszczyźnie społecznej – zerwanie współpracy technicznej, naukowej, turystycznej, kulturalnej;
- najczęściej – jednocześnie w kilku dziedzinach (Dworecki 1996, s. 21-25).

Wagę zgromadzonych rezerw rzeczowych w zakresie złagodzenia albo wyeliminowania negatywnych skutków różnego rodzaju trudnych do przewidzenia zdarzeń nadzwyczajnych trudno przecenić. Walka ze skutkami kataklizmów, które miały miejsce w ostatnim czasie, choćby powódź w 2007 roku, jednoznacznie pokazuje przydatność rezerw rzeczowych. W takich szczególnych przypadkach, używając ich, rząd może wpływać na przebieg procesów gospodarczych, zapobiegając w ten sposób panice na rynku, np.: nadmiernemu wzrostowi cen albo spekulacji.

## **Podsumowanie**

Kryzys gospodarczy wywołany z powodów politycznych jest z reguły zamierzonym efektem i świadomym działaniem przywódców państw ościennych bądź też ponadnarodowych organizacji gospodarczych. Z całą ostrością pokazują to ostatnie konflikty międzynarodowe, mające również swój wymiar gospodarczy. Szczególnie groźne dla naszego kraju są konflikty za wschodnią granicą. Ich reperkusje mają groźny, bezpośredni wpływ na gospodarkę Polski. Jeden z licznych konfliktów energetycznych między Ukrainą a Rosją zaowocował realną możliwością wstrzymania przez Rosjan przesyłu ropy naftowej rurociągiem Jamał, dostarczającym ten surowiec do rafinerii w Europie Środkowej.

Obecne sankcje ekonomiczne nałożone na Rosję przez Unię Europejską oraz Stany Zjednoczone i rosyjska odpowiedź w postaci embarga na towary i żywność z państw Unii zmieniły obowiązujące do tej pory w handlu międzynarodowym zasady wymiany towarowej. Dotychczas jednak swym zasięgiem nie objęły międzynarodowych umów dotyczących dostaw ropy naftowej czy gazu. Natomiast rosyjskie embargo nałożone na produkty żywnościowe z Unii Europejskiej uderzyło dotkliwie w polską gospodarkę, szczególnie w przemysł spożywczy.

W przypadku odcięcia dostaw surowców energetycznych przez stronę rosyjską deficyt trwający do 90 dni na polskim rynku krajowym można zaspokoić poprzez uruchomienie alternatywnych metod zaopatrzenia. Najważniejszym elementem w tym przypadku będą zgromadzone przez nasz kraj rezerwy strategiczne ropy naftowej i gazu.

Narastające zjawisko globalizacji w gospodarce światowej to główna przyczyna zacieśniania więzi i współzależności między gospodarkami poszczególnych krajów. Powoduje to, że zarówno przepływy finansowe, jak i procesy gospodarcze niejednokrotnie zyskują wymiar ponadnarodowy. Wskutek tego gospodarki narodowe poszczególnych państw są coraz bardziej zależne od czynników zewnętrznych.

Usunięcie zakłóceń w normalnym funkcjonowaniu gospodarki, likwidacja spowodowanych szkód i przywrócenie normalnego stanu wymagają szybkich działań i zwiększonych nakładów. Możliwość takiego działania daje państwu zgromadzenie odpowiedniego zapasu rezerw strategicznych. Ma to zasadniczy wpływ zarówno na utrzymanie wymaganego poziomu bezpieczeństwa kraju, jak również zapewnienia niezakłóconej egzystencji obywatelom.

W światowej polityce gospodarczej w ostatnich latach coraz częściej jako broń stosuje się rozgrywkę surowcami, a więc niemilitarne uderzenie osłabiające gospodarkę przeciwnika. Konflikty międzynarodowe w wymiarze gospodarczym wyraźnie wskazują, że nie ma alternatywy dla gromadzenia rezerw surowców strategicznych. Rezerwy finansowe, mimo swej istotnej wagi, nie mogą zastąpić wcześniej utworzonych odpowiednio do możliwości, potrzeb i przeznaczenia rezerw rzeczowych. Ich tworzenie i utrzymywanie jest podyktowane obiektywną koniecznością.

## Literatura

1. Balcerowicz B. (oprac.) (2001), *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa.
2. Bolkowska Z., Skowronek C. (1997), *Rezerwy państwowe. Funkcje, organizacja, ekonomika*, WSBiA, Warszawa.
3. Doroszewski W. (red.), *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1965.
4. Dworecki S. (1996), *Od konfliktu do wojny*, BUWiK, Warszawa.
5. Galos K., Nieć M., Radwanek-Bąk B., Smakowski T., Szmałek K. (2012), *Bezpieczeństwo surowcowe Polski w Unii Europejskiej i na świecie*, „Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego”, nr 452, s. 43-52.
6. Huzarski M. (2009), *Zmienne podstawy bezpieczeństwa i obronności państwa*, AON, Warszawa.
7. Koziej S. (2011), *Bezpieczeństwo: istota, podstawowe kategorie i historyczna ewolucja*, „Bezpieczeństwo Narodowe” II, nr 18, s. 19-39.
8. Książkowski K.M. (2011), *Bezpieczeństwo ekonomiczne*, Dom Wydawniczy Elipsa, Warszawa.
9. *Mała encyklopedia ekonomiczna*, PWE, Warszawa 1974.
10. MON (1970), *Mała encyklopedia wojskowa*, t. 2, Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa.
11. Płaczek J. (red.) (1999), *Gospodarka wybranymi zasobami naturalnymi w Polsce a bezpieczeństwo ekonomiczne, kryptonim „Zasoby”*, AON, Warszawa.
12. Smakowski T.J. (2011), *Surowce mineralne – krytyczne czy deficytowe dla gospodarki UE i Polski*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energii Polskiej Akademii Nauk”, nr 81, s. 59-68.
13. Stankiewicz W. (1981), *Ekonomika wojenna*, Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa.
14. Ustawa z dnia 29 października 2010 r. o rezerwach strategicznych (Dz.U. 2010 nr 229 poz. 1496, z późn. zm.).



15. Ustawa z dnia 30 maja 2014 r. o zmianie ustawy o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach bezpieczeństwa państwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2014 poz. 1806, 1897, 1812, 1814).
16. Ustawa z dnia 9 kwietnia 2010 r. o zmianie ustawy o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych, gazu ziemnego oraz postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa państwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym (Dz.U. 2010 nr 81 poz. 532).
17. Wojciechowski H. (1995), *Surowce*, [w:] Pomykało W. (red.), *Encyklopedia biznesu*, t. 2, Fundacja Innowacja, Warszawa.

## **STRATEGIC RAW MATERIALS IN THE COUNTRY'S ECONOMIC SECURITY**

**Abstract:** Without the access to the raw materials, high rate of economic development and national security of any country is impossible. The concept of economic security relates to the factors which constitute the economic base of the country. In order to maintain the unperturbed development of the economy, the state creates reserves. It identifies part of available resources, based on needs, and stores them with intention to fulfill specific purposes. In the situation where economic environment is rapidly changing, both domestically and internationally, strategic reserves take on a special significance. They are in fact one of the most important elements of national security. A set of resources of strategic importance for the economy is not constant and is evolving, depending on the adopted model of development as well as their degree of availability and the needs of the defense system. In the world economic policy in recent years, raw materials are often used as a weapon, instead of a military blow, as the as a means of weakening opponent's economy. The aim of the article is to show the key role of strategic raw materials to ensure national and economic security and thus undisturbed development of the economy of the country.

**Keywords:** national security, economic security, economic conflicts, strategic reserves, raw materials: strategic, critical, scarce



## **PARTNERSTWO PUBLICZNO-PRYWATNE JAKO TREND ZARZĄDZANIA ZADANIAMI PUBLICZNYMI W POLSCE W LATACH 2009-2016**

**Olga Ławińska, Karina Kowalczyk**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Partnerstwo publiczno- prywatne (PPP) stanowi jedną z form współpracy podmiotów publicznych, dzięki której mogą one skutecznie zarządzać zadaniami publicznymi. Celem niniejszego artykułu jest analiza i ocena współpracy opartej na partnerstwie publiczno- prywatnym w Polsce w latach 2009-2016 oraz prezentacja przykładowego zastosowania tej formuły w infrastrukturze transportowej. Wyniki badań wskazują, iż w Polsce w latach 2009-2016 wzrosło zainteresowanie współpracą między sektorem publicznym a prywatnym, jednak był to wzrost powolny. Analizując PPP w Polsce, można zauważyć dominację projektów o małej wartości. Zaprezentowane przykłady współpracy w formie koncesji w obszarze infrastruktury transportowej (komunikacji miejskiej) potwierdzają zalety realizacji inwestycji infrastrukturalnych na zasadach partnerstwa publiczno- prywatnego.

**Słowa kluczowe:** koncesja, partnerstwo publiczno- prywatne, zadania publiczne, zarządzanie

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.11

### **Wprowadzenie**

W ostatnich latach można zauważyć zwiększenie zainteresowania długoterminową współpracą pomiędzy podmiotami sektora publicznego oraz prywatnego. Współdziałanie to określane jest jako partnerstwo publiczno- prywatne (stosowany skrót PPP). Podejmowane jest celem uzyskania korzyści dla obu stron, w tym zaspokojenia potrzeb społecznych oraz określonych celów komercyjnych, wliczając w to np. określoną stopę zwrotu, uwzględniając podział ryzyka.

Obserwując współpracę pomiędzy partnerami publicznymi i prywatnymi, można dostrzec rozbieżności w zakresie jej rozwoju w różnych krajach. W Polsce rozwój partnerstwa publiczno- prywatnego w początkowym okresie następował bardzo wolno. Najpierw regulowane było ono przez Ustawę z dnia 28 lipca 2005 r. o partnerstwie publiczno- prywatnym, jak również przez przepisy prawa zamówień publicznych, w części, która od 2004 roku dotyczyła koncesji na roboty budowlane. Mimo wprowadzonych regulacji wystąpił brak zainteresowania współpracą w tej formule – tylko jedno przedsięwzięcie. W 2008 roku wprowadzono nowe regulacje dotyczące partnerstwa publiczno- prywatnego (Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno- prywatnym). Prócz tego regulowane jest ono Ustawą z dnia 21 października 2016 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi, jak również Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. – *Prawo zamówień publicznych* (por.: *Ra-*

port rynku PPP... 2013, s. 4). Wprowadzone nowe regulacje spowodowały większe zainteresowanie partnerstwem publiczno-prywatnym ze strony różnych podmiotów publicznych, a także prywatnych. Obecnie w Polsce wzrasta nacisk na większe wykorzystywanie przedstawionej formuły współpracy.

Z uwagi na konieczność podejmowania wielu inwestycji przez podmioty publiczne, a także wielokrotne występowanie różnicy między możliwościami finansowanymi tychże podmiotów a potrzebami inwestycyjnymi, koniecznym staje się rozważenie różnych form finansowania (Łukomska-Szarek 2011, s. 76-78), w tym uwzględnienie współpracy opartej na partnerstwie publiczno-prywatnym. Ważnym staje się więc pokazanie, jak wygląda rozwój tej formy w Polsce, a przede wszystkim dobrych praktyk w tym zakresie, które mogą stać się inspiracją do podejmowania takich działań. Przed podjęciem decyzji o PPP należy dokładnie przeanalizować liczne korzyści wynikające z takiej współpracy, a także występowanie zagrożeń.

Celem niniejszego artykułu jest analiza i ocena współpracy opartej na partnerstwie publiczno-prywatnym w Polsce w latach 2009-2016 oraz prezentacja przykładowego zastosowania tej formuły w infrastrukturze transportowej. Metodami badawczymi zastosowanymi w tym artykule są: studia literaturowe, analiza danych zastanych oraz case study.

## **Pojęcie i zakres PPP**

Pojęcia „partnerstwo publiczno-prywatne” po raz pierwszy użyto w Stanach Zjednoczonych w latach 50. XX wieku dla określenia wspólnego finansowania programów edukacyjnych przez sektory publiczny i prywatny. Z czasem określenie to, łączące dualizm finansowania, weszło do obiegu powszechnego – używano go np. w czasie organizowania wspólnych działań przez rządy, agencje pomocowe czy sektor prywatny w walce z AIDS, malarią oraz innymi chorobami o zasięgu światowym (Mikołajczyk 2010, s. 110). Partnerstwo sektora publicznego z sektorem prywatnym jest dynamicznie rozwijającą się formą finansowania zadań publicznych w Europie i na świecie. Regulacje prawne partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) w Europie są stosunkowo nowe, obowiązują od blisko 25 lat. Formuła PPP może być sposobem na rozwiązanie problemów inwestycyjnych gospodarek narodowych. Zaangażowanie kapitału prywatnego przyczynia się do zaspokajania stale rosnących oczekiwań społeczeństwa w zakresie ilości i standardu świadczenia usług na poziomie samorządu lokalnego oraz w odniesieniu do innych struktur państwa (Łakomy 2012, s. 65-66).

Ch. Skelcher stwierdza, iż PPP łączy zasoby rządu z podmiotami prywatnymi dla realizacji celów społecznych. Formy PPP to zawieranie umów na świadczenie usług, zarządzanie przedsiębiorstwem użyteczności publicznej oraz projektowanie organizacji hybrydowych w celu podziału ryzyka i współdziałania między administracją rządową a podmiotami prywatnymi. Jasność koncepcji jest warunkiem wstępnym dyskusji nad partnerstwem publiczno-prywatnym. Terminy: „publiczny”, „prywatny” i „partnerstwo” są w literaturze szeroko opracowane, indywidualnie i zbiorowo, a ich znaczenie uzależnione jest od kontekstu. W Europie Zachodniej

wyrażenie „partnerstwo publiczno-prywatne” dotyczy konkretnie mechanizmu rozproszenia ryzyka, uzyskania finansowania pozabudżetowego oraz zwiększenia innowacyjności w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji projektów opartych na infrastrukturze. Ujednolicona interpretacja w USA jest szersza i obejmuje różne instrumenty, za pomocą których rząd angażuje się w sprawy biznesowe i niedochodowe, w realizację celów polityki publicznej (Skelcher 2005, s. 347-348). W niniejszym opracowaniu użyto pojęcia „PPP” w ogólnym sensie, aby odnieść się do sposobów, w jaki rząd i podmioty prywatne współpracują w dążeniu do realizacji celów społecznych.

W literaturze często cytowana jest definicja The National Council for Public-Private Partnerships. Zgodnie z tym ujęciem „partnerstwo publiczno-prywatne to oparte na umowie porozumienie między jednostką publiczną i podmiotem prywatnym o charakterze komercyjnym. Dzięki temu porozumieniu umiejętności i zasoby każdego z sektorów wykorzystywane są przy dostarczaniu usług odbiorcom i udostępnianiu obiektów użytkownikom” (Rutkowski 2010, s. 31). Pojęcie to można rozpatrywać w sposób bardziej ogólny. PPP jest akceptowaną przez Komisję Europejską formą współpracy przedsiębiorczości prywatnej z sektorem publicznym na wszystkich szczeblach. Komisja Europejska nie narzuca sztywnych zaleceń co do modelu organizacyjnego PPP. Podkreśla jedynie, iż ogólnym założeniem tego rodzaju przedsięwzięć jest stworzenie takiego związku między podmiotami sektorów publicznego i prywatnego, by ryzyko ponosiła ta strona, która potrafi nim najefektywniej zarządzać pod względem kosztów, oraz aby każda ze stron mogła najlepiej realizować postawione sobie cele (Gawroński 2010, s. 123-124).

Od 2005 roku partnerstwo publiczno-prywatne w Polsce to prawnie uregulowany instrument do realizacji zadań publicznych. Zatem gmina może samodzielnie zarządzać zadaniami publicznymi bądź wykorzystać formułę partnerstwa publiczno-prywatnego. Obecnie obowiązują dwie ustawy regulujące PPP: ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym oraz ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi. Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym nie definiuje wprost tytułowego partnerstwa, ale poprzez wskazanie cech umowy PPP. Ustawodawca w art. 1 określa, że przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest wspólne realizowanie przez podmiot publiczny oraz podmiot prywatny (gdzie partner prywatny to przedsiębiorca lub przedsiębiorca zagraniczny) przedsięwzięć opartych na podziale zadań i ryzyka między te podmioty. Z kolei ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi definiuje współpracę podmiotu publicznego (koncesjodawcy) z partnerem prywatnym (koncesjonariuszem). W ustawie akcentowana jest wzajemna współpraca obu sektorów przy realizacji zadania publicznego. Koncesjonariusz zobowiązuje się do wykonania przedsięwzięcia (koncesji) za wynagrodzeniem, osiągając zakładaną korzyść, jednocześnie przejmując na siebie ryzyko realizacji inwestycji.

W odniesieniu do przedsięwzięć infrastrukturalnych w krajach Unii Europejskiej preferuje się przede wszystkim system koncesyjny oraz umowy typu BOT (Build – Operate – Transfer) i DBFO (Design – Build – Finance – Operate) (Zagożdżon 2004, s. 42-43). Charakterystykę powyższych form finansowania inwestycji infrastrukturalnych zawiera *Tabela 1*.

**Tabela 1. Formy organizacyjne partnerstwa publiczno-prywatnego dla inwestycji infrastrukturalnych**

Umowa typu BOT	Umowa typu DBFO	Koncesja
<b>1. Określenie zakresu</b>		
Obejmuje projekt techniczny, budowę i eksploatację obiektu na określony czas, po upływie którego jest on zwracany do sektora publicznego.	Dotyczy realizacji projektu technicznego, budowy, eksploatacji i finansowania obiektu przez określony czas, po którym obiekt jest przekazywany do sektora publicznego.	Jest kontraktem z inwestorem prywatnym na projekt techniczny, budowę, eksploatację i finansowanie obiektu na określony czas, po którym obiekt jest przekazywany do sektora publicznego, ale strona prywatna odzyskuje poniesione koszty z opłat użytkowników.
<b>2. Cechy charakterystyczne</b>		
Przedsięwzięcie jest finansowane przez sektor publiczny, pozostaje jego własnością przez czas trwania umowy. Władze publiczne koncentrują się tylko na odpowiedzialności finansowej. Następuje przeniesienie ryzyka na sektor prywatny. Promuje innowacje sektora prywatnego. Kompleksowy i złożony typ umów może przedłużać proces przetargu. Wymaga systemów zarządzania projektem i monitorowania efektywności. Nie przyciąga kapitału prywatnego i zobowiązuje sektor publiczny do długoterminowego finansowania.	Obiekt jest własnością sektora prywatnego na czas kontraktu, a zwrot kosztów inwestycji następuje przez dotacje publiczne. Głównym mechanizmem efektywnościowym jest wykorzystanie finansów prywatnych i przeniesienie ryzyka na sektor prywatny. Jest odpowiedni dla projektów o dużej części operacyjnej. Umowy mogą być bardziej kompleksowe i proces przetargu może trwać dłużej niż dla umów BOT. Wymaga systemów zarządzania projektem i monitorowania efektywności. Przyciąga kapitał prywatny.	Głównym mechanizmem efektywnościowym jest zasada: zanieczyszczający płaci oraz wykorzystanie kapitału prywatnego i przeniesienie ryzyka na sektor prywatny. Jest odpowiednia, gdy istnieje możliwość wprowadzenia opłat od użytkowników. Jest szczególnie korzystna dla projektów dotyczących dróg publicznych. Może nie być akceptowalna pod względem politycznym. Wymaga efektywnego zarządzania alternatywami i substytutami, np. alternatywnymi połączeniami drogowymi.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Zagożdżon 2004, s. 43-44)

Doświadczenia wielu krajów europejskich wskazują, że realizacja inwestycji infrastrukturalnych w formule PPP jest znacznie tańsza niż inwestycja w modelu tradycyjnym. Partnerstwo publiczno-prywatne nabiera szczególnego znaczenia obecnie, gdy przypisywane są kolejne zadania publiczne samorządom terytorialnym i należy tak nimi zarządzać, aby zmniejszyć deficyt budżetowy. W formule

partnerstwa publiczno-prywatnego odpowiedzialność narzucona przepisami prawa jest domeną władzy publicznej. Główna przewaga modelu PPP nad tradycyjnymi sposobami finansowania dotyczy podziału ryzyka oraz zasady opisywanej jako wartość dodana, która oparta jest na założeniu, że udział sektora prywatnego zwiększa efektywność oraz przynosi konkretne korzyści, które przekraczają zazwyczaj wyższe koszty finansowania projektów PPP (Łakomy 2012, s. 68-69). W Tabeli 2 przedstawiono korzyści płynące z zastosowania formuły PPP.

**Tabela 2. Korzyści z zastosowania partnerstwa publiczno-prywatnego**

<b>Korzyści dla sektora publicznego</b>	<b>Korzyści dla sektora prywatnego</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– szybsze wdrażanie projektów</li> <li>– zdynamizowanie procesu rozwoju infrastruktury</li> <li>– wyższa jakość świadczonych usług</li> <li>– wzrost innowacyjności w dostarczaniu usług</li> <li>– redukcja całkowitych kosztów projektu oraz efektywniejsze wykorzystanie pieniędzy publicznych</li> <li>– budowa zaufania publicznego</li> <li>– wykorzystanie doświadczenia i umiejętności sektora prywatnego</li> <li>– wzrost wpływów budżetowych z tytułu płaconych podatków i opłat przez operatora prywatnego</li> <li>– ograniczenie wpływów politycznych na decyzje inwestycyjne i eksploatacyjne</li> <li>– oszczędności w budżecie (odciążenie sektora publicznego od kosztów inwestycyjnych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stabilny, długoterminowy kontrakt</li> <li>– niezależność od rocznego budżetu sektora publicznego</li> <li>– elastyczność w ustaleniu specyfikacji produktu końcowego lub usługi</li> <li>– bodźce do osiągnięcia dobrych wyników i dostarczenia usług wysokiej jakości</li> <li>– możliwość generowania dodatkowych przychodów od stron trzecich (np. przy zarządzaniu budynkiem, wynajęcie powierzchni użytkowych)</li> <li>– okazja do komercyjnego wykorzystania innowacji</li> </ul>

Źródło: (Łakomy 2012, s. 71)

Partnerstwo publiczno-prywatne zapewnia przede wszystkim korzyści finansowe. Przedsięwzięcia takie pozwalają władzom publicznym na rozdzielenie kosztów inwestycji i płacenie wyłącznie za świadczone usługi. Ta elastyczność i uzyskane oszczędności przewyższają zwykle ewentualne wyższe koszty pozyskania finansowania. Przy ograniczonych własnych możliwościach finansowych i konieczności realizacji niezbędnych inwestycji infrastrukturalnych PPP może pozytywnie wpłynąć na ich szybszą i bardziej efektywną realizację oraz sprawniejsze zarządzanie zadaniami publicznymi (Ławińska 2011, s. 54).

K. Brzozowska (Brzozowska 2006) wskazuje z kolei możliwe ograniczenia i wady partnerstwa publiczno-prywatnego:

- ograniczenie wpływu samorządu lokalnego na wybór inwestycji;
- wzrost opłat za korzystanie z obiektów infrastruktury;

- osłabienie pozycji negocjacji władz publicznych;
- wysokie koszty transakcyjne (koszty wynajmu doradców prawnych, technicznych, finansowych);
- obniżenie poziomu świadczonych usług;
- ograniczenie dostępu do usług;
- utrata miejsc pracy dla pracowników sektora publicznego;
- ograniczenie wpływu administracji publicznej na działania eksploatacyjne prywatnego operatora, jeśli popyt na usługi będzie niższy od prognozowanego;
- podwyższanie poziomu opłat przez operatora prywatnego w ramach zasady swobody ustalania cen.

W literaturze wskazuje się na 3 kluczowe grupy efektów z realizacji PPP: efekty bezpośrednie i kreacja wiedzy (po stronie sektora publicznego) oraz efekty społeczne (dotyczą beneficjentów projektu). Efekty bezpośrednie to nabywanie zasobów i usprawnienie zarządzania w organizacjach publicznych. Kreacja wiedzy oznacza uczenie się organizacji publicznej, przepływ know-how i innowacji. Efekty społeczne to wymierne korzyści dla osób korzystających z usług publicznych, także jako efekty zewnętrzne (Kołodziej-Hajto 2015, s. 55).

Reasumując – gmina ma do realizacji wiele różnych zadań publicznych, które może wykonywać samodzielnie lub przy współpracy innych podmiotów, np. prywatnych. Wiele zadań publicznych można byłoby sprawniej realizować dzięki wykorzystaniu kapitału finansowego, wiedzy i doświadczenia w zarządzaniu i organizacji podmiotów prywatnych. Oprócz przedstawionych korzyści, z uwagi na możliwość wystąpienia różnych zagrożeń, może wystąpić sytuacja, w której założone cele nie zostaną osiągnięte. Dlatego przed podjęciem decyzji o PPP gminy powinny dokonać dokładnych analiz zalet i wad wynikających z takiej współpracy.

## **Partnerstwo publiczno-prywatne w Polsce w latach 2009-2016**

W Polsce, jak już wyżej wskazano, można zauważyć stopniowy rozwój współpracy opartej na formule partnerstwa publiczno-prywatnego. W okresie od 2005 do 2008 roku podpisano tylko jedną umowę w ramach PPP, natomiast w kolejnych latach podpisywano coraz więcej umów oraz zgłaszano coraz więcej postępowań w tym zakresie. Poniżej przedstawiono analizę współdziałania podmiotów publicznych z prywatnymi w ramach PPP w okresie od roku 2009 do 2016. Do analizy wykorzystano dane opublikowane w raporcie pt. *Analiza rynku PPP za okres od 2009 r. do 31 grudnia 2016 r.*

Analizie poddano dane dotyczące „wszystkich wszczętych postępowań”<sup>1</sup>, „realnych projektów”<sup>2</sup>, zawartych umów w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego. Zostały one podzielone z uwzględnieniem poniższych kryteriów:

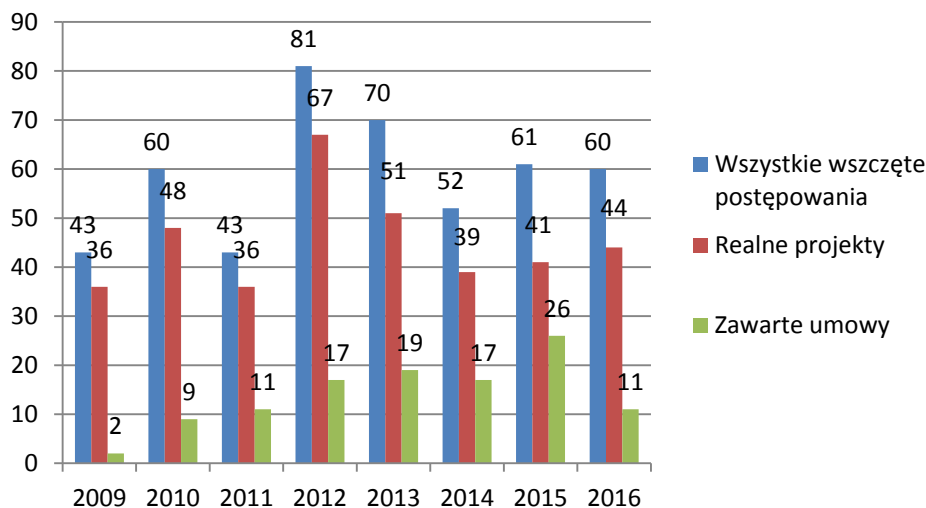
---

<sup>1</sup> „Wszystkie wszczęte postępowania” – dotyczy wszystkich ogłoszonych postępowań, w tym zarówno tych, które zostały ogłoszone jeden raz lub kilka razy.

<sup>2</sup> „Realne projekty” – dotyczy konkretnych projektów. Uwzględniono przedstawienie realnych projektów, ponieważ jeden projekt czasami ogłaszany był raz, a czasem kilka razy. Dlatego konkretnych projektów jest mniej niż wszystkich wszczętych postępowań.

- według rodzajów: wszystkie wszczęte postępowania, realne projekty, zawarte umowy,
- według rodzaju podmiotu publicznego,
- według sektorów,
- według województw.

W pierwszej kolejności analizie poddano liczbę wszystkich postępowań w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego, określanych jako wszystkie wszczęte postępowania, dalej liczbę realnych projektów oraz zawartych umów w latach 2009-2016 w Polsce. Dane zaprezentowano na *Rysunku 1*.



**Rysunek 1. Liczba wszystkich wszczętych postępowań, realnych projektów oraz zawartych umów w ramach PPP w latach 2009-2016 w Polsce**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (*Analiza rynku PPP ... 2016*, s. 90)

Na podstawie danych zaprezentowanych na *Rysunku 1* można zauważyć, że najwięcej wszystkich wszczętych postępowań (81) oraz realnych projektów (67) było w 2012 roku, natomiast zawartych umów (26) w roku 2015. Najmniej wszczętych postępowań (43) oraz realnych projektów (36) było w 2009 oraz w 2011 roku, natomiast zawartych umów (2) w roku 2009. Średnio w analizowanym okresie wszystkich wszczętych postępowań było 59, realnych projektów 45, a zawartych umów 14.

Biorąc pod uwagę łączną liczbę wszystkich wszczętych postępowań, zauważyć można, że w latach 2009-2016 wynosiła ona 470, w tym nowych, niepowtarzających się projektów było około 70% (362). Z danych tych zatem wynika, że niektóre projekty ogłaszane były kilka razy. W analizowanym okresie zawarto 122 umowy (stanowiły 25,96% wszczynanych postępowań), z tego przed ich zakończeniem rozwiązanych było 7, natomiast niezrealizowanych 3. Warto zauważyć, że najwięcej umów podpisywano w latach 2012-2015. Pozytywne doświadczenia, zdobyta wiedza i umiejętności spowodowały, że podmioty publiczne przygotowały ofertę



współpracy bardziej odpowiadającą podmiotom prywatnym, co przełożyło się na liczbę zawieranych umów w ostatnich latach.

W analizowanym okresie spośród wszystkich wszczynanych postępowań 46 jest w toku (projekty będące na etapie procedury przetargowej, które mogą zakończyć się podpisaniem umowy), natomiast unieważnionych zostało około 300. Postępowania w toku dotyczą zwłaszcza ostatnich lat: w 2015 – 11, natomiast w 2016 – 28. Z poprzednich lat na różnym etapie przetargu pozostało ich 7 (*Analiza rynku PPP... 2016*, s. 9).

**Tabela 3. Wszystkie wszczęte postępowania, realne projekty oraz zawarte umowy w ramach PPP w Polsce w latach 2009-2016 z podziałem na rodzaj podmiotu publicznego**

Wyszczególnienie	Wszczęte postępowania		Realne projekty		Zawarte umowy	
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent
Gmina miejska	146	31,06%	114	31,49%	32	28,57%
Gmina wiejska	81	17,23%	59	16,30%	23	20,54%
Gmina miejsko-wiejska	68	14,47%	49	13,54%	16	14,29%
Urząd marszałkowski	36	7,66%	33	9,12%	9	8,04%
Spółka komunalna	31	6,60%	28	7,73%	6	5,36%
Jednostka budżetowa	31	6,60%	25	6,91%	7	6,25%
SP ZOZ	17	3,62%	10	2,76%	3	2,68%
Starostwo powiatowe	18	3,83%	13	3,59%	3	2,68%
Samorząd. instytucje kultury	16	3,40%	7	1,93%	1	0,89%
Inne	8	1,70%	7	1,93%	4	3,57%
Uczelnie	6	1,28%	6	1,66%	2	1,79%
Administracja rządowa	5	1,06%	5	1,38%	5	4,46%
Związek gmin	4	0,85%	4	1,10%	1	0,89%
Dzielnica	2	0,43%	1	0,28%	0	0,00%
Samorządowa osoba prawna	1	0,21%	1	0,28%	0	0,00%
SUMA	470	100%	362	100%	112	100%

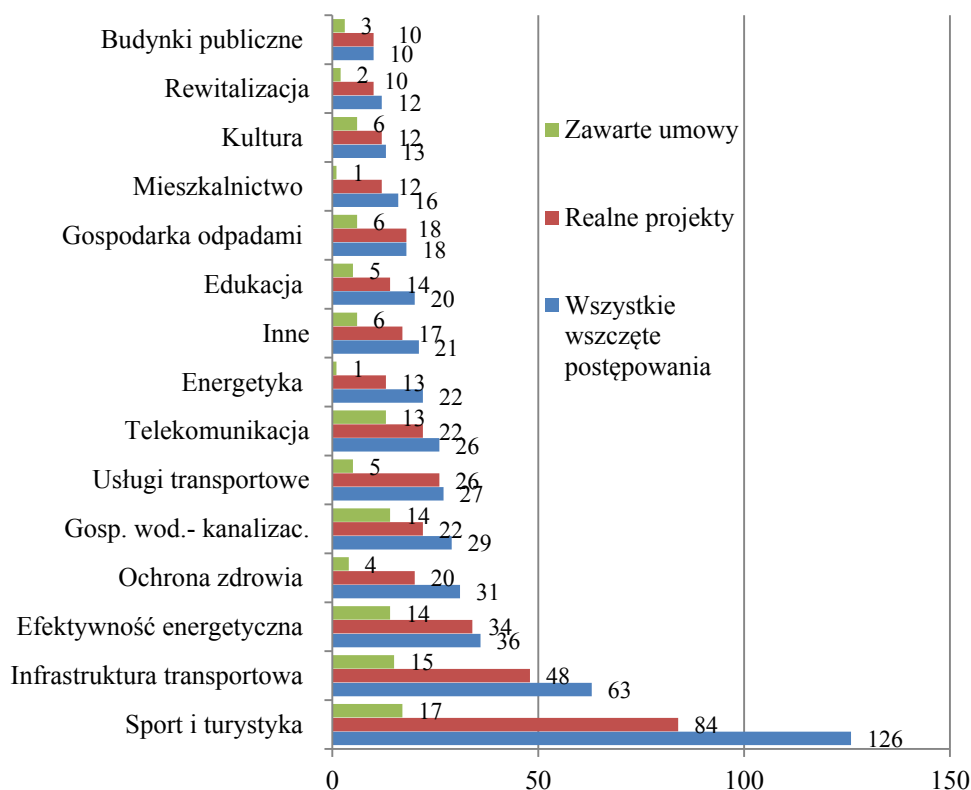
Źródło: Opracowanie własne na podstawie (*Analiza rynku PPP... 2016*, s. 14)

Współpraca w ramach PPP w badanym okresie występowała w różnych formach, zarówno jeżeli chodzi o postępowania, jak i zawarte umowy. Najczęściej wybieraną była koncesja na usługi oraz PPP w trybie prawa zamówień publicznych, dalej koncesja na roboty budowlane oraz PPP w trybie koncesji (*Analiza rynku PPP... 2016*, s. 24).

Współpracą w ramach PPP ze strony sektora publicznego były zainteresowane różne podmioty, co przedstawiono w Tabeli 3. Na podstawie przedstawionych danych (Tabela 3) można stwierdzić, że najwięcej ofert współpracy w ramach PPP przygotowały, a także najwięcej umów zawarły jednostki samorządu terytorialnego różnych szczebli. Spośród nich wyróżniają się gminy, a szczególnie gminy miej-

skie (ponad 30% (146) wszystkich ogłoszonych postępowań, w tym oryginalnych projektów było 114, podpisały również najwięcej umów (32)).

Formuła PPP w Polsce w latach 2009-2016 była wykorzystywana do realizacji różnych zadań publicznych, co przedstawiono na *Rysunku 2*.



**Rysunek 2. Struktura sektorowa krajowego rynku PPP – liczba wszystkich wszczętych postępowań, realnych projektów, zawartych umów w latach 2009-2016**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (*Analiza rynku PPP... 2016*, s. 10)

W Polsce najwięcej ogłoszonych projektów PPP dotyczyło sportu i turystyki (127, co stanowiło 27% wszystkich postępowań). Duża część z tych projektów była ogłaszana kilkakrotnie. Skuteczność zawarcia umów w tym zakresie była niska (13,5%) – tylko 17 umów. Kolejnymi sektorami, w których ogłaszano dużo projektów, były: infrastruktura transportowa (13,4%), dalej efektywność energetyczna (8%), ochrona zdrowia (6,6%), gospodarka wodno-kanalizacyjna (6,2%), usługi transportowe (5,7%), telekomunikacja (5,5%) i inne.

Najwięcej umów podpisano w sektorach: sport i turystyka, infrastruktura transportowa, efektywność energetyczna, gospodarka wodno-kanalizacyjna oraz telekomunikacja.

Partnerstwo publiczno-prywatne w ujęciu regionalnym zaprezentowano w Tabeli 4.

**Tabela 4. Wszystkie wszczęte postępowania, realne projekty oraz zawarte umowy w ramach PPP w Polsce w latach 2009-2016 z podziałem na województwa**

Województwa	Wszystkie wszczęte postępowania		Realne projekty		Zawarte umowy	
Mazowieckie	79	16,81%	58	16,02%	20	17,86%
Małopolskie	68	14,47%	49	13,54%	11	9,82%
Dolnośląskie	44	9,36%	31	8,56%	10	8,93%
Śląskie	41	8,72%	37	10,22%	18	16,07%
Wielkopolskie	33	7,02%	30	8,29%	10	8,93%
Pomorskie	32	6,81%	24	6,63%	12	10,71%
Kujawsko-pomorskie	27	5,74%	18	4,97%	3	2,68%
Warmińsko-mazurskie	27	5,74%	16	4,42%	7	6,25%
Świętokrzyskie	19	4,04%	19	5,25%	3	2,68%
Lubelskie	19	4,04%	16	4,42%	2	1,79%
Opolskie	18	3,83%	17	4,70%	3	2,68%
Podkarpackie	16	3,40%	15	4,14%	3	2,68%
Lubuskie	15	3,19%	9	2,49%	3	2,68%
Zachodniopomorskie	14	2,98%	12	3,31%	5	4,46%
Podlaskie	11	2,34%	5	1,38%	1	0,89%
Łódzkie	7	1,49%	6	1,66%	1	0,89%
SUMA	470	100%	362	100%	112	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (*Analiza rynku PPP... 2016*, s. 16)

Na podstawie danych z Tabeli 4 można zauważyć duże rozbieżności w zakresie wszystkich ogłaszanych postępowań, nowych projektów oraz zawartych umów w ramach PPP w poszczególnych województwach. Najwięcej projektów ogłoszono w regionie mazowieckim oraz małopolskim. Dalej w dolnośląskim oraz śląskim. Najmniej w łódzkim oraz podlaskim.

Analizując PPP w Polsce, można zauważyć dominację projektów o małej wartości (mniej niż 5 mln zł). Jest to związane przede wszystkim z rodzajem podmiotów publicznych biorących udział w ww. współpracy, czyli z podmiotami szczebla lokalnego. Wartość rynku PPP w Polsce przedstawia się następująco:

- wszystkie wszczęte postępowania – około 19,1 mld zł netto<sup>3</sup>,
- realne projekty – blisko 16 105 202 574 zł netto<sup>4</sup>,
- zawarte umowy – 5 601 994 248,43 zł brutto (*Analiza rynku PPP...* 2016, s. 17-18, 31).

### **Studium przypadku – porównanie koncesji na budowę i utrzymanie wiat przystankowych w Warszawie i Krakowie**

Projekt pt. „Koncesja na budowę i utrzymanie wiat przystankowych oraz innych elementów wyposażenia” w Warszawie zakłada wykonanie ok. 625 wiat przystankowych, które zostaną dostarczone w oparciu o projekt tzw. „konkursowy” wskazany przez koncesjodawcę, z tym zastrzeżeniem, że w obszarach objętych nadzorem konserwatorskim (oznaczonych na mapie lokalizacji wiat przystankowych) koncesjonariusz będzie mógł zamiast projektu „konkursowego” zastosować projekt tzw. „konserwatorski”. Ponadto projekt zakłada zaprojektowanie i wykonanie ok. 955 wiat, które zostaną wykonane w oparciu o projekt własny koncesjonariusza przygotowany na podstawie wytycznych koncesjodawcy. Następnie zadaniem partnera prywatnego będzie utrzymanie wiat.

Przedmiotem drugiego z analizowanych projektów – „Koncesji na modernizację infrastruktury przystankowej poprzez wymianę wiat przystankowych oraz budowę zadaszeń w nowych lokalizacjach” w Krakowie – jest zaprojektowanie i budowa wiat przystankowych. Zadaniem koncesjonariusza jest demontaż starych wiat i zamontowanie nowych w miejsce zdemontowanych zadaszeń oraz w nowych lokalizacjach, podłączenie wiat do sieci elektrycznej i utrzymanie ich do końca umowy.

Obydwa projekty realizowane są w formule partnerstwa publiczno-prywatnego w oparciu o ustawę o koncesji na roboty budowlane lub usługi, z udziałem tego samego partnera prywatnego – AMS SA. Podmiotami publicznymi są odpowiednio: Urząd Miasta Stołecznego Warszawy oraz Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie (ZIKiT). Podstawowe dane dotyczące obu koncesji zawiera *Tabela 5*.

Przedstawione w *Tabeli 5* przedsięwzięcia realizowane są w sektorze infrastruktury transportowej. Wartości umów brutto klasyfikują je odpowiednio w grupach: średniej (50-100 mln) w Warszawie i małej (20-50 mln) w Krakowie. Obecny (30.06.2017) status realizacji umowy – zarządzanie umową.

---

<sup>3</sup> Dla 36 z 470 wszystkich wszczętych postępowań nie oszacowano wartości (*Analiza rynku PPP...* 2016, s. 17).

<sup>4</sup> Dla 33 z 362 projektów nie oszacowano wartości (*Analiza rynku PPP...* 2016, s. 17).

Tabela 5. Podstawowe charakterystyki badanych koncesji

Wyszczególnienie	Projekt	
	Koncesja na budowę i utrzymanie wiat przystankowych w Warszawie	Koncesja na budowę i utrzymanie wiat przystankowych w Krakowie
Data wszczęcia postępowania	18.05.2010	11.06.2014
Data zawarcia umowy	18.12.2013	29.10.2014
Okres realizacji	108 miesięcy (9 lat)	250 miesięcy (20 lat i 10 miesięcy)
Zakończenie projektu	01.11.2022	11.08.2029
Nakłady inwestycyjne	98 000 000 zł	45 405 000 zł
Źródła finansowania	Całość nakładów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacji ponosi partner prywatny	Całość nakładów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacji ponosi partner prywatny
Wynagrodzenie partnera prywatnego	Prawo do eksploatacji gablot reklamowych zainstalowanych na wiatkach przystankowych	Prawo do pobierania opłat za usługi świadczone w ramach koncesji
Dofinansowanie z funduszy unijnych	Nie	Nie
Korzystanie z doradztwa	Tak	Nie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ([http://www.ppp.gov.pl/...](http://www.ppp.gov.pl/))

Celem projektu opisanej wyżej koncesji w Warszawie była wymiana 1580 wiat przystankowych przy udziale inwestora prywatnego. Koncesjonariusz w zamian za nowe wiaty otrzymał prawo do korzystania z atrakcyjnych powierzchni reklamowych umieszczonych na przystankach (na wiatkach zamontowano nośniki reklamowe). Jest to pierwszy projekt zrealizowany przez władze Warszawy, którego podstawą jest ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi. Postępowanie koncesyjne zostało ogłoszone w maju 2010 roku przez Zarząd Transportu Miejskiego. W postępowaniu najkorzystniejszą ofertę złożyło konsorcjum firm AMS i Ströer<sup>5</sup>, z którym 18 grudnia 2013 r. podpisano umowę koncesji na 108 miesięcy. Zgodnie z harmonogramem wiaty przystankowe powstawały w ciągu 3 lat od dnia podpisania umowy ([http://infrastruktura.um.warszawa.pl/...](http://infrastruktura.um.warszawa.pl/)).

W przypadku Krakowa inwestycja w zakresie modernizacji wiat przystankowych realizowana na zasadach koncesji była drugą tego typu umową. Pierwsza umowa koncesji na usługi dotyczyła prowadzenia działalności reklamowej na panelach zintegrowanych z wiatami przystankowymi na terenie Gminy Miejskiej Kraków (nr 623/ZIKiT/2012 z dnia 12.11.2012 r.) i objęła:

<sup>5</sup> Spółka Ströer Polska postanowiła wycofać się z operacyjnego zaangażowania w realizację projektu. Powodem decyzji firmy był fakt, iż ostateczne warunki realizacji koncesji nie spełniały na satysfakcjonującym poziomie oczekiwań Grupy Ströer. Tym samym, zgodnie z umową zawartą przez obie spółki, Ströer – formalnie pozostając w konsorcjum – zrezygnował z udziału w operacyjnej części przedsięwzięcia, cedując na AMS prawa i obowiązki wynikające z kontraktu (zob.: [http://ams.com.pl/...](http://ams.com.pl/)).

- zakres ilościowy – 34 konstrukcje,
- okres budowy wiat – 2013 rok,
- okres obowiązywania umowy – 15 lat,
- utrzymanie konstrukcji wiaty: słupy, szyby, ławki itp. – prywatny podmiot,
- prawny właściciel zadaszeń – GMK/ZIKiT,
- utrzymanie powierzchni peronów – GMK/ZIKiT,
- opłaty za reklamę – opłaty za zajęcie pasa drogowego ponoszone przez prywatny podmiot,
- zyski z tytułu umieszczania reklam w gablotach reklamowych – prywatny podmiot.

Druga umowa koncesji podpisana została przez władze Krakowa na roboty budowlane („Koncesja na modernizację infrastruktury przystankowej poprzez wymianę wiat przystankowych oraz budowę zadaszeń w nowych lokalizacjach” – nr 470/ ZIKiT/2014 z dnia 29.10.2014 r.). Umowa ta objęła (Urząd Miasta Krakowa 2017):

- wymianę konstrukcji wiat w 500 lokalizacjach (w latach 2015-2029) – 519 konstrukcji;
- wiaty w nowych lokalizacjach – 100 szt. (w latach 2015-2018 – po 25 szt./rok);
- wyposażenie zadaszeń – w większości podświetlane gabloty, liniówki, znaki oraz standardowe wyposażenie w kosze i ławki;
- obowiązek utrzymania wiat i partycypacji w kosztach sprzątnięcia przystanków w lokalizacjach, w których na wiatkach zamontowane będą gabloty reklamowe;
- odremontowanie i posadowienie w nowych lokalizacjach 125 szt. wiat zdemonstrowanych w ramach wymiany;
- okres obowiązywania umowy – 250 miesięcy (od terminu odbioru);
- prawny właściciel konstrukcji – GMK/ZIKiT;
- opłaty za reklamę – opłaty za zajęcie pasa drogowego ponoszone przez prywatny podmiot;
- zyski z tytułu umieszczania reklam w gablotach reklamowych – prywatny podmiot.

Porównanie podziału ryzyk realizacji badanych inwestycji umożliwia *Tabela 6*.

Korzyści finansowe wynikające z ekspozycji reklam w wiatkach przystankowych są jedyną formą wynagrodzenia koncesjonariusza. Miasto nie musi dofinansowywać przedsięwzięcia z własnego budżetu w żadnej formie.

W czasie trwania umowy koncesji wybrany partner prywatny odpowiada za pełne utrzymanie wiat, od sprzątnięcia po ich konserwację i remonty. Ponadto koncesjonariusz ponosi opłaty administracyjne i ewentualnie inne opłaty, w tym koszty oświetlania wiat. Jego zadaniem jest także ubezpieczenie przystanków.

Tabela 6. Podział ryzyk w badanych koncesjach

Ryzyko	Projekt	
	Koncesja na budowę i utrzymanie wiat przystankowych w Warszawie	Koncesja na budowę i utrzymanie wiat przystankowych w Krakowie
Ryzyka po stronie publicznej	Ryzyko związane z wniesieniem składnika majątkowego w stanie prawnym i technicznym zdatnym do realizacji umowy koncesji.	Ryzyko udostępnienia koncesjonariuszowi infrastruktury zaangażowanej w realizację umowy.
Ryzyka po stronie prywatnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ryzyko budowy.</li> <li>• Ryzyko związane z eksploatacją i utrzymaniem przedmiotu koncesji (odśnieżanie jest po stronie koncesjodawcy) oraz całkowite ryzyko popytu.</li> <li>• Partner odpowiada za ryzyko dewastacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ryzyko budowy.</li> <li>• Ryzyko eksploatacji oraz utrzymania wiat stale dostępnych dla podróżnych.</li> <li>• Ryzyko ekonomiczne – ryzyko popytu na usługi świadczone z wykorzystaniem infrastruktury powstałej w ramach przedsięwzięcia.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ([http://www.ppp.gov.pl/...](http://www.ppp.gov.pl/))

Można wskazać następujące zalety umowy koncesji realizowanej w Warszawie ([http://infrastruktura.um.warszawa.pl/...](http://infrastruktura.um.warszawa.pl/)):

- zapewnienie przez koncesjonariusza finansowania, budowy i eksploatacji 1580 wiat przystankowych, z czego kilkaset ma unikalną i interesującą ikoniczną formę architektoniczną;
- uzyskanie przez władze miasta Warszawy majątku o wartości kilkudziesięciu milionów złotych bez wydatkowania środków z budżetu miasta;
- ponoszenie przez koncesjonariusza przez cały okres trwania kontraktu kosztów utrzymania, serwisowania i eksploatacji 1580 wiat, przez co miasto może każdego roku przeznaczyć zaoszczędzone środki, sięgające wielu milionów zł, na finansowanie podwyższania jakości usług w innych segmentach komunikacji publicznej;
- wpływ do budżetu miasta Warszawy stałej kwoty 1,5 mln zł rocznie (po zakończeniu fazy inwestycyjnej), którą wpłaca koncesjonariusz na poczet pokrycia kosztów sprzątnięcia platform przystankowych, a także dodatkowej kwoty, która wynika z podziału zysku, zadeklarowanego przez koncesjonariusza w ofercie;
- znaczące przekształcenie obrazu reklamy zewnętrznej w Warszawie w kierunku zmniejszania formatów reklamowych i uwalniania krajobrazu od dominacji przeskalowanych reklam, dzięki wprowadzeniu przez koncesjonariusza ok. 3000 gablot reklamowych, harmonijnie zintegrowanych z elementami wyposażenia ulicy.

Podobne korzyści wystąpiły w przypadku realizacji umowy koncesji w Krakowie. Władze miasta dostrzegły zalety formuły PPP i obecnie (w 2017 roku) ZIKiT przygotowuje postępowanie w celu zawarcia drugiej koncesji na wymianę wiat nieobjętych poprzednią umową. Liczba wiat i inne szczegóły będą znane dopiero po wyłonieniu koncesjonariusza. Wymiana ma jednak odbyć się na takich warun-

kach jak obecna, czyli bez kosztów dla miasta i z obowiązkiem utrzymywania obiektów w zamian za reklamę w gablocie na przystankach. Nowa koncesja na roboty budowlane pn. „Koncesja na modernizację infrastruktury przystankowej poprzez wymianę wiat przystankowych oraz budowę zadaszeń w nowych lokalizacjach – Etap II” ma być realizowana w latach 2017-2020. Wymiana ma odbyć się na takich warunkach jak obecna, czyli bez kosztów dla miasta i z obowiązkiem utrzymywania obiektów w zamian za reklamę w gablotach na przystankach (<http://krakow.pl/...>).

## Podsumowanie

Partnerstwo publiczno-prywatne od wielu lat jest popularnym tematem i punktem programów politycznych w Polsce. Z drugiej strony dla władz lokalnych PPP jest obszarem trudnym, nierozpoznanym, także z uwagi na obawy przed sankcjami, zarzuty powiązań z podmiotami prywatnymi, procedurami przetargowymi itp. (Rutkowski 2010, s. 310-311). Korzyści ze współpracy w formie PPP w zakresie świadczenia usług przez samorządy terytorialne są bezsporne. Współpraca z podmiotami prywatnymi umożliwia rozwój infrastruktury bez obciążania długiem budżetów lokalnych. PPP może być także realizowane na poziomie rządowym, jednak ze względu na specyfikę zadań samorządów gminnych to na tym poziomie zarządzania ten typ współpracy występuje najczęściej (Ławińska, Wolniakowska 2014, s. 91-93).

W Polsce w latach 2009-2016 wzrosło zainteresowanie współpracą między sektorem publicznym a prywatnym, jednak był to wzrost powolny. W badanym okresie ogłoszono 470 wszystkich postępowań dotyczących partnerstwa publiczno-prywatnego, z tego nowych projektów było około 70%. Podpisano łącznie 122 umowy, co stanowiło 25,96% wszczynanych postępowań. Niektóre postępowania nadal trwają, więc podpisanych umów może być więcej. Największa liczba podpisanych umów była w latach 2012-2015.

Zaprezentowane przykłady współpracy w formie koncesji w obszarze infrastruktury transportowej (komunikacji miejskiej) potwierdzają zalety realizacji inwestycji infrastrukturalnych na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego. Podkreślić należy, że zadania własne miasta nie zostały sprywatyzowane, proces prywatyzacji dotyczył jedynie ich wykonania. Pozytywne jest także to, iż władze Warszawy i Krakowa zrozumiały, że ciąży na nich obowiązek organizowania i regulowania usług, a nie ich realizowanie.

Obecnie w Polsce urzeczywistniany jest projekt pt. „Rozwój partnerstwa publiczno-prywatnego w Polsce”, współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020. Głównym celem projektu jest podniesienie kwalifikacji pracowników administracji publicznej w zakresie partnerstwa publiczno-prywatnego. Projekt oferuje pakiet bezpłatnych działań, np.: szkoleń, warsztatów, wizyt, misji studyjnych, debat. Efektem realizacji tego projektu będą wytyczne dotyczące realizacji projektów PPP oraz bezpłatny specjalistyczny kwartalnik poświęcony PPP.



Perspektywy partnerstwa publiczno-prywatnego przedstawiają się różnie, w zależności od obszaru usług komunalnych. Stabilne przepisy prawa regulujące PPP mogą być w przyszłości impulsem do rozwoju współpracy między sektorami publicznym i prywatnym. Pozytywne przykłady zarządzania zadaniami publicznymi, w których wykorzystuje się współpracę w ramach PPP, mogą stanowić przesłanki do zastosowania tej formuły współpracy przez inne podmioty. Prócz tego podmioty, które już podjęły się tego typu partnerstwa, zdobyły wiedzę i umiejętności, które mogą w przyszłości wykorzystać, realizując kolejne umowy w tym zakresie. Można zatem domniemywać, że w najbliższej przyszłości zainteresowanie PPP w Polsce powinno wzrosnąć bądź pozostać na takim samym poziomie.

## Literatura

1. *Analiza rynku PPP za okres od 2009 r. do 31 grudnia 2016 r.* (2016), Ministerstwo Rozwoju, Departament Partnerstwa Publiczno-Prywatnego, Warszawa, [http://www.ppp.gov.pl/Aktualnosci/Documents/Analiza\\_ryнку\\_PPP\\_31\\_12\\_2016.pdf](http://www.ppp.gov.pl/Aktualnosci/Documents/Analiza_ryнку_PPP_31_12_2016.pdf) (dostęp: 10.05.2017).
2. Brzozowska K. (2006), *Partnerstwo publiczno-prywatne. Przesłanki, możliwości, bariery*, CeDeWu, Warszawa.
3. Gawroński H. (2010), *Zarządzanie strategiczne w samorządach lokalnych*, Wolters Kluwer, Warszawa.
4. <http://ams.com.pl/o-firmie/aktualnosci/konsorcjum-ams-str-er-podpisalo-umowe-koncesyjna-wiaty-w-warszawie> (dostęp: 10.10.2017).
5. [http://krakow.pl/aktualnosci/211811,1912,komunikat,stare\\_wiaty\\_przystankowe\\_do\\_wymiany.html](http://krakow.pl/aktualnosci/211811,1912,komunikat,stare_wiaty_przystankowe_do_wymiany.html) (dostęp: 05.09.2017).
6. <http://www.ppp.gov.pl/Aktualnosci/Documents> (dostęp: 20.09.2017).
7. Kołodziej-Hajto M. (2015), *Partnerstwo publiczno-prywatne jako narzędzie nowoczesnego zarządzania organizacjami publicznymi*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 224, s. 51-60.
8. Łakomy M. (2012), *Istota i rozwój rynku partnerstwa publiczno-prywatnego w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 30, s. 65-77.
9. Ławińska O. (2011), *Partnerstwo publiczno-prywatne jako forma finansowania gminnych inwestycji infrastrukturalnych*, [w:] Ławińska O., Okręglińska M. (red.), *Finansowe aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw w XXI wieku*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 37-55.
10. Ławińska O., Wolniakowska K. (2014), *Rozwój partnerstwa publiczno-prywatnego w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem inwestycji infrastrukturalnych*, [w:] Sipa M., Wolniakowska K. (red.), *Zarządzanie współczesną organizacją*, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 91-103.
11. Łukomska-Szarek J. (2011), *Finansowanie działalności rozwojowej samorządów terytorialnych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie”, z. 59, s. 75-86.
12. Mikołajczyk D.P. (2010), *Teoretyczne aspekty partnerstwa publiczno-prywatnego – zalety, wady, bariery rozwoju w Polsce oraz związek z ideą nowego zarządzania publicznego, prywatyzacji i zamówień publicznych*, „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica”, nr 243, s. 109-124. DOI: 11089/485
13. *Raport rynku PPP. Ocena obecnego stanu i perspektyw finansowego zaangażowania sektora prywatnego i publicznego w rozwój partnerstwa publiczno-prywatnego w Polsce* (2013), Warszawa, [http://www.mg.gov.pl/files/upload/19767/20131218\\_raport\\_Institut\\_PPP.pdf](http://www.mg.gov.pl/files/upload/19767/20131218_raport_Institut_PPP.pdf) (dostęp: 30.06.2017).

14. Rutkowski J. (2010), *Partnerstwo publiczno-prywatne w Polsce i jego funkcjonowanie na przykładzie wybranych projektów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
15. Skelcher Ch. (2005), *Public-Private Partnerships and Hybridity*, [w:] Ferlie E., Lynn L.E., Pollitt Ch. (eds.), *The Oxford Handbook of Public Management*, Oxford University Press, New York, s. 347-370. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199226443.003.0016
16. Urząd Miasta Krakowa (2017), [http://www.bip.krakow.pl/?dok\\_id=85036](http://www.bip.krakow.pl/?dok_id=85036) (dostęp: 12.09.2017).
17. <http://infrastruktura.um.warszawa.pl/partnerstwo-publiczno-prywatneplanowane-i-realizowane-projekty-ppp-w-warszawie/budowa-i-eksploatacja> (dostęp: 10.09.2017).
18. Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz.U. 2009 nr 19 poz. 100, z późn. zm.).
19. Ustawa z dnia 21 października 2016 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi (Dz.U. 2016 poz. 1920, z późn. zm.).
20. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – *Prawo zamówień publicznych* (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177, z późn. zm.).
21. Zagożdżon B. (2004), *Partnerstwo publiczno-prywatne jako zalecany przez UE system finansowania inwestycji*, „Samorząd Terytorialny”, nr 9, s. 39-48.

## **PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AS A TREND OF LOCAL GOVERNMENT'S TASK MANAGEMENT IN POLAND IN 2009-2016**

**Abstract:** Public-private partnership is one of the forms of cooperation between public authorities, so that they can effectively manage public tasks. The aim of this article is to analyze and evaluate cooperation based on public-private partnership in Poland in 2009-2016 and to present an example application of this formula in transport infrastructure. The research shows that in Poland in 2009-2016 interest in cooperation between the public and private sectors increased, but it was a slow growth. When analyzing PPPs in Poland, the dominance of low-value projects can be noticed. The presented examples of cooperation in the form of a concession in the area of transport infrastructure (public transport) confirm the advantages of implementing infrastructure investments on the basis of public-private partnership.

**Keywords:** concession, management, public tasks, public-private partnership



## POZYSKIWANIE PRACOWNIKÓW Z POKOLENIA Y – WYBRANE PRAKTYKI ORGANIZACYJNE Z ZAKRESU MARKETINGU REKRUTACYJNEGO

**Anna Albrychiewicz-Słocińska, Elżbieta Robak**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Budowanie wizerunku pracodawcy z wyboru coraz częściej zasila wachlarz praktyk wspomagających zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacjach funkcjonujących na polskim rynku. Specjaliści działów Human Resources (HR) za istotne uznają kształtowanie takiej marki pracodawcy, która nie tylko przyciągnie pożądanych pracowników, ale także zatrzyma ich na dłużej. Specyficzne wyzwanie dla działań z zakresu pozyskiwania pracowników stanowią przedstawiciele pokolenia Y. Ich wartości, oczekiwania i sposób doświadczania pracy są często niezrozumiałe dla wielu pracodawców. Może to powodować złą ocenę tych kandydatów i budować dystans utrudniający ich efektywne funkcjonowanie w miejscu pracy. Ponadto aktywność i sprawność Igreków w zakresie dzielenia się własnymi opiniami w mediach społecznościowych powoduje, iż są oni bardzo opiniotwórczy i w istotny sposób wpływają na obraz organizacji jako pracodawcy. W związku z tym zrozumienie Igreków jest kluczem dla zaprojektowania i przeprowadzenia efektywnych działań rekrutacyjnych. Celem artykułu jest analiza praktyk stosowanych przez wybrane polskie organizacje w odniesieniu do pozyskiwania pracowników oraz ich ocena pod kątem dopasowania do wartości i oczekiwań przedstawicieli pokolenia Y.

**Słowa kluczowe:** employer branding, marketing rekrutacyjny, pokolenie Y, rekrutacja

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.12

### Wprowadzenie

Przeobrażenia na współczesnym rynku pracy powodują zmiany w sposobie ujmowania rekrutacji uwzględniające jej szerszą perspektywę. Obserwowane przeobrażenie rynku pracodawcy w rynek pracownika sprawia, że pasywne podejście pracodawców do procesu rekrutacji, koncentrujące się na selekcji spośród szerokiej puli aplikujących, jest już nieadekwatne. Obecnie pracodawcy muszą przyjmować aktywne postawy w zakresie budowania wizerunku organizacji, który przyciągnie uwagę kandydatów i ułatwi ich pozyskanie. W związku z tym, planując działania z zakresu rekrutacji, istotne jest dostosowanie ich do charakterystyki grupy, do której firma kieruje swój przekaz.

Grupy docelowe w procesie rekrutacji najczęściej określane są ze względu na kryteria dotyczące doświadczenia zawodowego i kwalifikacji wchodzących w ich skład osób, jednak można ujmować je w sposób bardziej globalny, analizując charakterystykę całych pokoleń (Kozłowski 2012). Marston (za: Kozłowski 2012)

wyróżnia podział na cztery pokolenia: *mature*, *baby boomers*, generacje X oraz generacje Y. Każde z tych pokoleń wykazuje odmienne pojmowanie świata pracy i reprezentuje różne postawy w środowisku pracy. Najstarsza generacja *mature* (dojrzała) to osoby urodzone przed II wojną światową, które nie stanowią już przedmiotu analiz w kontekście rynku pracy. *Baby boomers* to pokolenie pracowników urodzonych w czasach wyżu demograficznego, trwającego od końca II wojny światowej do połowy lat 60. XX wieku (Dobrodziej 2012). Osoby te charakteryzują się wytrwałością, skłonnością do ciężkiej pracy i gotowością do poświęcenia życia prywatnego na rzecz sfery zawodowej. Obawiają się utraty pracy, a głównym motywatorem jest dla nich wynagrodzenie finansowe (Kołodziejczyk 2011). Pokolenie to stopniowo schodzi z rynku pracy. Następną generacją stanowi pokolenie X, czyli osoby urodzone w latach 1965-1979 (Smolbik-Jęczmień 2013). Również ta kategoria pracowników nie stroni od ciężkiej pracy i angażowania się po obowiązkowych godzinach. Charakteryzuje ich poczucie respektu względem autorytetu przełożonego. Nieco inne cechy posiada z kolei najmłodsze pokolenie Y. Typowy dla jego przedstawicieli jest brak znaczących różnic w obrębie większości krajów spowodowany możliwością łatwego porozumiewania się, przede wszystkim za sprawą Internetu i rozbudowanej sieci komunikacyjnej (Rusak 2014).

Współczesne organizacje przyjmują różnorodne strategie rekrutacyjne, koncentrując się na tych grupach pracowników, które najbardziej odpowiadają ich potrzebom. Aby przyciągnąć odpowiednich kandydatów, konieczne jest przygotowanie przekazu, który w skuteczny sposób dotrze do zainteresowanych. Należy także podkreślić, że działania z zakresu pozyskiwania pracowników, podobnie jak inne działania organizacyjne, powinny podlegać ewaluacji, tak by można je było oceniać wymiarach: skuteczności, efektywności oraz trafności w stosunku do uzyskiwanych rezultatów. Zasady te dotyczą wszystkich pracodawców, niezależnie od wielkości organizacji, przedmiotu jej działania i lokalizacji.

Celem niniejszego opracowania jest analiza praktyk stosowanych przez wybrane polskie organizacje w odniesieniu do pozyskiwania pracowników oraz ich ocena pod kątem dopasowania do wartości i oczekiwań przedstawicieli pokolenia Y, którzy obecnie stanowią istotną kategorię kandydatów na rynku pracy.

## **Rekrutacja pracowników jako element HR**

Jeszcze do niedawna, w sytuacji dominującego rynku pracodawcy i przy dość wysokim bezrobociu, stosunkowo łatwo było pozyskać pracownika przy relatywnie niskich kosztach. Dzisiejszy rynek pracobiorcy niesie odmienne uwarunkowania – relatywnie trudniej jest organizacji pozyskać właściwego pracownika i musi ona liczyć się z wyższymi kosztami procesu rekrutacji. Stąd też obserwuje się obecnie wzrost znaczenia działań z zakresu rekrutacji i selekcji, jako czynników przyczyniających się do tworzenia wartości każdej organizacji. Zaniedbania popełnione na tym etapie procesu kadrowego (Listwan (red.) 2005, s. 79) skutkują między innymi wzrostem nakładów w obszarze doprowadzania umiejętności i motywacji pracowniczych do optymalnego poziomu, umożliwiającego efektywną

realizację powierzonych zadań. Niektórzy specjaliści z zakresu HR wskazują nawet, iż nakłady na szkolenia nigdy nie przełożą się na efektywność w takim zakresie, jak nakłady na pozyskanie ludzi, którzy wnoszą do organizacji wysoki potencjał, wiedzę, umiejętności lub unikalne zdolności. Właściwy nabór i dobór personelu ma również istotne znaczenie z perspektywy kształtowania tzw. „miękkich” wymiarów działalności organizacji, jak zaufanie, lojalność czy też zaangażowanie pracowników (Prokopowicz 2016, s. 23-25).

Literatura przedmiotu wskazuje, iż celem zarówno rekrutacji, jak i selekcji jest zatrudnienie pracownika o wymaganych kompetencjach odpowiadających potrzebom pracodawcy (Michna, Grygiel, Grygiel 2015, s. 281). Przy czym rekrutacja oznacza przyciągnięcie przez organizację takiej liczby kandydatów, która umożliwiłaby ich racjonalną selekcję (Wajda 2003, s. 143). W doborze personelu istotne jest maksymalne zbliżenie cech danej pracy oraz indywidualnych cech pracownika (Kozioł 1992, s. 37).

Zarówno proces rekrutacji, jak i selekcji uzależniony jest od wielu czynników, takich jak: struktura organizacyjna firmy, jej wielkość, charakter, ale przede wszystkim od typu stanowiska. Rekrutacja każdego kandydata wiąże się z określonymi kosztami zależnymi od liczby wakatów oraz poziomu stanowiska w strukturze. Dodatkowym elementem wpływającym na poziom kosztów rekrutacji jest czas realizacji zadań rekrutacyjnych, który jest również wskaźnikiem skuteczności doboru (Olszak 2014, s. 283-294).

Istnieją dwa źródła rekrutacji, do których należą: wewnętrzny (osoby już zatrudnione w organizacji) i zewnętrzny rynek pracy (potencjalni kandydaci spoza organizacji). Oba źródła pozyskiwania potencjalnych kandydatów mają zalety i wady, które należy przeanalizować, uwzględniając czynniki takie jak sytuacja na rynku pracy oraz model zarządzania zasobami ludzkimi stosowany w organizacji (Walkowiak i in. 2013, s. 57-58).

Liderzy w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi przywiązują dużą wagę do tego elementu procesu kadrowego, nie szczędząc zarówno wysiłków organizacyjnych, jak i nakładów finansowych ponoszonych na jego realizację. Pracodawcy ci wykazują się również dużą kreatywnością w zakresie narzędzi wykorzystywanych w procesach rekrutacji i selekcji. Tradycyjne formy komunikacji z kandydatami do pracy są już niewystarczające, zwłaszcza w odniesieniu do najmłodszej generacji potencjalnych pracowników.

## **Marketing rekrutacyjny jako element employer branding**

Obecność firm na uczelnianych targach pracy, coraz liczniejsze strony typu funpage na Facebooku, filmy korporacyjne z pracownikami, tzw. programy ambasadorskie, szeroka oferta szkoleniowa i programy adaptacyjne – to tylko niektóre przykłady działań zdobywającego popularność od kilku lat employer branding (EB), nowego trendu w HR. Zyskuje on na znaczeniu przede wszystkim wśród zagranicznych korporacji, jednak również polskie firmy stopniowo przykładają wagę do budowania wizerunku pracodawcy. Kozłowski (Kozłowski 2012, s. 14) definiuje employer branding jako: „wszystkie działania, jakie podejmuje organizacja, skierowane

do obecnych oraz potencjalnych pracowników, mające na celu budowanie jej wizerunku jako atrakcyjnego pracodawcy, a także wspierające jej strategiczne cele biznesowe”. Idea EB opiera się na założeniu, że firma, jako pracodawca, traktowana jest jak produkt, który należy sprzedać. Jest to marketingowe podejście do funkcjonowania organizacji i oznacza sprecyzowane oraz regularne działania w celu spełnienia aktualnych i przyszłych potrzeb klientów (Zajac 2014, s. 93).

W obszarze rekrutacji obserwowane jest również ujęcie, które zaowocowało pojawieniem się takich terminów, jak: marketing personalny, marketing kadrowy, oraz marketing rekrutacyjny (Pocztowski 1998, s. 139). Przy czym pojęcia te nie są tożsame i kryją się za nimi nieco odmienne koncepcje.

Marketing personalny to „system postępowania i zachowania przedsiębiorstwa, zorientowany na interesy i oczekiwania potencjalnych i zatrudnionych pracowników, traktowania ich w sposób podmiotowy, jako klientów” (Listwan (red.) 2005, s. 79). Definiowany jest on również jako „całokształt działań wewnętrznych i zewnętrznych firmy związanych z zarządzaniem społecznym potencjałem organizacji, kształtowaniem jego wielkości i struktury oraz doskonaleniem, dzięki tworzeniu korzystnych warunków dla angażowania się pracowników w działalność przedsiębiorstwa i podnoszenie jego efektywności rynkowej oraz pozyskiwaniu właściwych pracowników z rynku pracy” (Penc, za: Baruk 2006, s. 239). Takie ujęcie marketingu personalnego wskazuje na jego etyczną orientację, ponieważ odnosi się między innymi do rzetelnej realizacji zadań takich jak: informowanie otoczenia i pracowników o firmie, kontakty z ośrodkami kształcenia, jasne kryteria i zasady wyboru kandydatów, oceny pracownicze czy też dbałość o rozwój pracowników. Marketing kadrowy natomiast zorientowany jest jedynie na działania organizacji dotyczące komunikacji pomiędzy pracodawcą a pracownikiem, co również wpływa na pozycję rynkową organizacji (Wyrwicka, Grzelczak, Krugielka 2010, s. 12).

Wspomniane zagadnienia przyczyniły się do powstania terminu łączącego oba pojęcia, jakim jest marketing rekrutacyjny, który za cel swoich działań uznaje wspieranie organizacji w osiągnięciu wizerunku „pracodawcy z wyboru” poprzez skutecznie dobrane formy rekrutacji (Wojtaszczyk 2012, s. 90-91). Jednak to podejście orientuje działania organizacji przede wszystkim na doborze właściwych narzędzi technologicznych z zakresu komunikacji, zwiększających jej efektywność oraz na aktualizacji wymagań zawodowych w stosunku do przedstawicieli kolejnych generacji wkraczających na rynek pracy.

Marketing rekrutacyjny stanowi istotny element budowania kampanii employer brandingowej będącej długotrwałym procesem, w którym organizacja podejmuje działania na rzecz kształtowania jej wizerunku, jako pożądanego miejsca pracy. EB można podzielić na wewnętrzny – skierowany do pracowników firmy i zewnętrzny – adresowany do osób potencjalnie zainteresowanych pracą w danej organizacji.

Nadrzędnym celem wewnętrznego EB jest wzrost efektywności pracowników poprzez inicjatywy zmierzające do poprawy warunków pracy oraz ukazania korzyści płynących z zatrudnienia w danej firmie (Kozłowski 2012). Istnieje szereg narzędzi pozwalających realizować wewnętrzny EB, należą do nich: komunikacja wewnętrzna, ścieżki kariery, szkolenia, system okresowych ocen pracowniczych,

badania satysfakcji, motywatory płacowe i pozapłacowe, działania integrujące pracowników, organizacyjny system wartości czy też działania z zakresu CSR wobec pracowników.

Zewnętrzny EB kierowany jest do środowiska spoza organizacji, do potencjalnych pracowników firmy. Jego efektem są wszelkie informacje, opinie, jakie potencjalny kandydat może usłyszeć o firmie. W zakresie zewnętrznego EB można wyróżnić dwie kategorie działań: wizerunkową i rekrutacyjną. Inicjatywy wizerunkowe służą zwiększeniu świadomości odbiorców na temat przedsiębiorstwa oraz korzyści płynących z zatrudnienia w nim. Organizacje w ramach tych działań promują benefity przysługujące jej pracownikom, główne wartości czy też działania w obszarze CSR. Działania wizerunkowe prowadzone są zazwyczaj na dużą skalę, a ich zadaniem jest dotarcie do jak największej liczby odbiorców. Z kolei działania rekrutacyjne związane są z aktualnie prowadzonymi procesami rekrutacyjnymi. Ich celem jest dotarcie do wartościowych kandydatów i skłonienie do aplikowania na dane stanowisko. Działania rekrutacyjne prowadzone są zazwyczaj na mniejszą skalę i służą pozyskaniu wybranej grupy odbiorców, spełniającej oczekiwania jako kandydaci na dane stanowisko. Warto zauważyć również, iż działania wizerunkowe i rekrutacyjne przeplatają się między sobą, stąd istotne jest, aby wszelkie działania podejmowane w ramach zewnętrznego EB były zbieżne ze sobą i oparte na podstawach wspólnej strategii.

Narzędzia marketingu rekrutacyjnego stosowane w zewnętrznym EB skupiają się głównie wokół dwóch zagadnień: wykorzystania nowoczesnych technologii oraz marketingu szeptanego. Użycie najnowszych zdobyczy technologicznych dla celów budowania marki pracodawcy rozpoczyna się od atrakcyjnej i czytelnej strony internetowej firmy, zwłaszcza zakładki dotyczącej kariery i możliwości pracy w danej firmie. Organizacje oprócz umieszczania aktualnych ofert pracy często zamieszczają tu również informacje dotyczące wartości przyświecających danej firmie, wskazówek dotyczących przygotowania do rozmowy kwalifikacyjnej czy opisu procesu rekrutacji. Kolejnym elementem wykorzystującym nowoczesne technologie jako narzędzie zewnętrznego EB jest korzystanie z social mediów w postaci tworzenia profili firm na portalach społecznościowych. Zamieszczane są tam bieżące informacje na temat wydarzeń w organizacji, ciekawostki z życia firmy czy też filmy korporacyjne przedstawiające pracę w przedsiębiorstwie i pracowników podczas wykonywania codziennych zadań. Nierzadko organizowane są również konkursy dla fanów profilu. Prym wśród portali społecznościowych wiedzie bezsprzecznie Facebook.

Druga grupa narzędzi stosowanych w zewnętrznym EB opiera się na idei marketingu szeptanego. Warto tutaj zwrócić uwagę na coraz popularniejszą ostatnio funkcję tzw. ambasadora danej firmy. Programy ambasadorskie często kierowane są do młodych ludzi, zwłaszcza studentów. Ich zadaniem jest promowanie marki pracodawcy w swoim środowisku, a także pełnienie funkcji łącznika pomiędzy organizacją a uczelnią ambasadora. Ambasadorowie wspomagają również procesy rekrutacyjne poprzez informowanie innych o aktualnie prowadzonych rekrutacjach. Promują również wydarzenia organizowane przez firmę, np. szkolenia czy dni

otwarte. Wspomagają także przedsiębiorstwo przy organizacji targów pracy oraz innego rodzaju spotkań ze studentami.

Istotne jest, aby wybór spośród bogatej palety narzędzi w ramach działań marketingu rekrutacyjnego był zbieżny z pozostałymi etapami konstruowanej strategii EB i stanowił ich logiczną konsekwencję. Powinien być efektem: przeprowadzonej analizy sytuacji wyjściowej (np. analizy trendów na rynku pracy, charakterystyki kandydatów z grupy docelowej, badania satysfakcji pracowników itp.); koncepcji planu EB ze wskazaniem celu, grupy docelowej i głównego pomysłu; ale także ustalonego sposobu oceny skuteczności i efektywności podejmowanych działań, ich kontroli oraz wskaźników oceny końcowej.

## **Pokolenie Y w miejscu pracy**

Pokolenie Y, nazywane także pokoleniem Milenium, to pojęcie bardzo szerokie i chociaż wśród badaczy brak konsensusu odnośnie datowania urodzin jego przedstawicieli, to często określa się w ten sposób osoby urodzone w dobie wyżu demograficznego, jaki miał miejsce w latach 1980-1995 ubiegłego wieku.

Dostępne w literaturze przedmiotu opracowania wskazują, że pokolenie Y różni się od wcześniejszych generacji pod względem mentalności, spojrzenia na świat, postrzegania samego siebie, a także sposobu pracy i poczucia osiągnięć (Kroenke 2015, s. 91-103; Gadomska-Lila 2015, s. 25-39). Dorastanie w okresie szybkiego rozwoju nowoczesnych technologii i związanym z tym rosnącym tempem życia miało wpływ na wartości, którymi kierują się przedstawiciele tego pokolenia oraz oczekiwania, jakie mają wobec otaczającej ich rzeczywistości. Opisując Igreków, przypisuje się im większą niż w odniesieniu do poprzednich generacji elastyczność i otwartość na zmiany (Randak-Jezińska 2016, s. 186-200), gotowość do uczenia się oraz niechęć do długofalowych zobowiązań i wiąże się te cechy z koniecznością przystosowania do szybko zmieniającego się otoczenia. Posiadanie dobrego wykształcenia, znajomość języków obcych oraz nowych technologii powoduje, że przedstawiciele pokolenia Y są świetnie przygotowani do poruszania się w obszarach związanych z gospodarką globalną i różnorodnością kulturową.

Często już w trakcie studiów podejmują oni aktywność na rynku pracy, jednak najczęściej wykonują wtedy pracę niezgodną ze swoimi kwalifikacjami i choć w ten sposób zdobywają pierwsze doświadczenie zawodowe, to nie kumulują kapitału potrzebnego im do kariery profesjonalnej (Swadźba 2016, s. 98-105). W pracy charakteryzuje ich łatwość funkcjonowania w środowisku multikulturowym, nawiązywania współpracy, działań zespołowych, duże ukierunkowanie projektowe oraz umiejętność wykonywania wielu zadań jednocześnie (Fazlagić 2008). Igreki posiadają wysokie ambicje i są silnie zorientowane na rozwój, a w pracy szukają przede wszystkim możliwości zdobywania nowych doświadczeń, realizacji swoich pasji i zainteresowań oraz korzystania z nowych technologii.

Jak twierdzą badacze funkcjonowania generacji Y na rynku pracy, jej przedstawiciele oczekują ciekawej i pełnej wyzwań pracy, niestandardowego rozwiązywania problemów oraz partnerskiego podejścia osób zarządzających, przejawiającego się w otwartości na ich sugestie i pomysły. Od organizacji oczekują bliskich bez-



pośrednich kontaktów z przełożonymi, stale dostarczanych informacji zwrotnych i płaskiej struktury organizacyjnej (Rusak 2014, s. 11-12).

Przedstawiciele pokolenia Y mają dużą wrażliwość na społeczne i ekologiczne konsekwencje podejmowanych przez pracodawców decyzji i potrzebę dostrzegania sensu wykonywanej pracy (Pietroń-Pyszczyk 2009, s. 54-55). Co istotne, pomimo wysokich oczekiwań dotyczących wynagradzania i doceniania rezultatów swojej pracy przedstawiciele pokolenia Y w większym stopniu niż inne generacje zwracają uwagę na warunki i proces dochodzenia do osiągnięć i są mniej skłonni do poświęcania innych sfer życia na rzecz pracy. W związku z tym, że praca zawodowa nie jest dla nich jedynym źródłem satysfakcji, pragną przeznaczyć swój czas wolny na realizację własnych zainteresowań. Nie chcą odczuwać ograniczenia pracą, cenią pracodawców o elastycznym podejściu do czasu pracy, dzięki któremu mogą pogodzić życie zawodowe z osobistym (Robak, Słocińska 2016, s. 159-167). Chętnie zmieniają miejsca zatrudnienia, aby podjąć pracę w firmie zapewniającej im przyjazną atmosferę pracy oraz możliwość urzeczywistnienia własnych planów związanych z samorozwojem (Robak 2015, s. 74-82).

Przedstawiciele tej generacji poszukują pracy niemal wyłącznie za pomocą Internetu. Tam też szukają opinii na temat firmy, najlepiej wyrażanej poprzez rekomendacje wystawiane przez aktualnych pracowników. Ponadto Igrekci są bardzo częstymi gośćmi portali społecznościowych i chętnie odwiedzają profile pracodawców (Góralski 2014).

Generacji spod znaku Y oprócz wielu atutów przypisuje się także pewne mankamenty, w tym między innymi trudności w przystosowywaniu się do reguł i procedur panujących w firmach. Ponadto Igrekom zarzuca się również niski poziom dyscypliny w pracy oraz brak akceptacji autorytetów przełożonych. Trudno liczyć na lojalność przedstawicieli tego pokolenia, ponieważ niechętnie identyfikują się oni z firmą i przywiązują się do miejsca pracy. Igrekci szybko podejmują decyzję o zmianie pracy, jeśli tylko mają ku temu odpowiednią okazję. Zatem pozyskanie lojalności i zatrzymanie wartościowego przedstawiciela tej generacji to prawdziwe wyzwanie dla pracodawcy (Robak 2016, s. 82-95). Bardzo pozytywną rolę w tym procesie odgrywać może wewnętrzny employer branding.

## **Metodologia badań**

Charakteryzując podstawowe kwestie terminologiczne, dotyczące poruszanych w artykule zagadnień, odwołano się do literatury przedmiotu. Natomiast analizując rozwiązania stosowane przez polskie przedsiębiorstwa w zakresie marketingu rekrutacyjnego, posłużono się metodą Desk Reaserch (Bednarowska 2015). Przedstawiając dobre praktyki, wykorzystano informacje zawarte w raportach organizacji typu think-and-do-tank oraz firm konsultingowych. Z dostępnych opracowań wybrano te, które odnoszą się do badań o charakterze cyklicznym, co pozwala prześledzić zmiany na przestrzeni ostatnich lat w działaniach pracodawców w zakresie praktyk rekrutacyjnych, i umożliwiają odpowiedzi na pytania:

- Czy firmy w ramach działań rekrutacyjnych doceniają znaczenie budowania marki pracodawcy?

- Czy polscy pracodawcy posiadają wiedzę na temat wartości i oczekiwań przedstawicieli pokolenia Y i na ile wykorzystują tę wiedzę w procesie pozyskiwania tych pracowników?

### **Budowanie marki pracodawcy – przykłady działań organizacyjnych**

Pierwszy z analizowanych raportów odnoszących się do działań organizacji z zakresu EB jest przygotowany przez HRM Institute ([www.hrminstitute.pl](http://www.hrminstitute.pl)) *Raport Employer Branding w Polsce*. W opracowaniu tym HRM Institute, jako firma doradcza specjalizująca się w EB oraz szeroko rozumianym HRM, od pięciu lat bada zmiany na polskim rynku, ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia budowania marki pracodawcy. Analizie zostały poddane wyniki badań z lat 2012-2016 przeprowadzone metodą CAWI, skierowane do przedstawicieli działów HR, EB, marketingu i komunikacji odpowiedzialnych w organizacjach za działania EB. Badane przedsiębiorstwa działały w różnych województwach i reprezentowały różne branże, wielkości oraz strukturę kapitału własnościowego.

Raport z 2016 roku ujawnił, iż pomimo wymiernych korzyści, jakie pracodawcom przynoszą działania EB w obszarze rekrutacji, zaangażowania, efektywności pracy, czy wreszcie realnych przychodów organizacji, ponad połowa poddanych badaniu firm deklaruje, że nie posiada strategii kształtowania wizerunku pracodawcy. Co piąta badana organizacja nie dysponuje taką strategią i co istotne – nie zamierza tego zmieniać. Natomiast 32% badanych, choć aktualnie nie ma strategii EB, to zauważa potrzebę jej posiadania i pracuje na nią. Jedynie 11% firm posiada jasno sprecyzowaną strategię EB, a 34% pracuje nad tą strategią, aby ją dopracować i rozbudować.

Za działania z zakresu EB w polskich organizacjach najczęściej odpowiedzialny jest Dział Personalny (47%). Natomiast w 11% badanych organizacji działania te realizowane są przez Dział Marketingu, a tylko 9% firm kształtowanie wizerunku pracodawcy powierza specjalistom z Działu EB.

W procesie tworzenia strategii EB istotną rolę odgrywa odniesienie się do przykładów liderów w zakresie budowania wizerunku pracodawcy. W 2016 roku, w analizowanym raporcie, za liderów EB uznano takie firmy, jak: Powszechny Zakład Ubezpieczeń (PZU), EY, Google, Capgemini, IKEA, Pracuj.pl (portal pośrednictwa pracy), PwC, Coca-Cola. Natomiast jako najlepsze kampanie EB wskazano PZU, Capgemini, LIDL, Pracuj.pl, mBank, ING Bank Śląski, IKEA, EY.

Analizowany raport poruszał również kwestie atrakcyjności poszczególnych atrybutów marki pracodawcy. Badani pracodawcy za najważniejsze wśród tych czynników wskazywali: atmosferę w firmie i reputację firmy, politykę nagradzania i doceniania wysiłków pracowników oraz ścieżkę kariery zawodowej. Na następnych pozycjach znalazły się: uznanie pracownika w pracy, polityka zarządzania ludźmi, kultura organizacyjna, stabilność zatrudnienia, środowisko pracy, innowacyjność. Co ciekawe, najmniejsze znaczenie w opinii pracodawców ma CRS firmy.

Pracodawcy w 2016 roku jako przyczyny trudności w znalezieniu właściwych kandydatów do pracy najczęściej wymieniali niewystarczająco konkurencyjne wynagrodzenie oraz brak możliwości awansu (35% i jest to wzrost o 11 punktów

procentowych w stosunku do roku 2015). Te elementy najczęściej wskazywane były również jako przyczyny odejścia pracowników z organizacji (30%). Obrazuje to pewnego rodzaju brak konsekwencji ze strony pracodawców, którzy mimo świadomości znaczenia wynagrodzenia i awansów pracowniczych nie wskazywali ich jako głównych atrybutów dobrego wizerunku pracodawcy. Wśród ważnych czynników wpływających na problemy pozyskiwania kandydatów wskazywano także: brak wiedzy o ofercie rekrutacyjnej oraz niewystarczającą atrakcyjność materiałów rekrutacyjnych, w tym zakładki „kariera” na stronie internetowej firmy.

W badaniu z 2014 roku do narzędzi najczęściej wykorzystywanych do komunikowania marki pracodawcy zaliczono: firmową stronę internetową (zakładka „kariera”), ogłoszenia w internetowych serwisach pracy, uczelniane targi pracy, wewnętrzne newslettery i gazetki wewnętrzne, broszury firmowe, ulotki, plakaty, serwisy społecznościowe, eventy na uczelniach, komunikację zewnętrzną w mediach on-line, dni otwarte w firmie, komunikację zewnętrzną w mediach drukowanych, programy referencyjne dla pracowników, filmy video, internetowe targi pracy, blogi, aplikacje mobilne, sponsoring oraz gry internetowe. Niestety raporty z kolejnych edycji badań nie odnosiły się do poziomu wykorzystania wymienionych narzędzi rekrutacyjnych, co uniemożliwia analizę zmian w tej kwestii.

Według deklaracji badanych pracodawców w 2016 roku najczęściej wymienianymi obszarami inwestycyjnymi w odniesieniu do procesu rekrutacji i EB były inwestycje w budowanie marki pracodawcy poprzez wewnętrzną i zewnętrzną komunikację oraz strategię social media. Wśród wyzwań EB na rok 2017 wymieniano: świadomość znaczenia EB, tworzenie bardziej atrakcyjnych i angażujących miejsc pracy, koncentrację na czynnikach społecznych związanych z rynkiem pracy, zrozumienie grupy targetowej, zarządzanie międzypokoleniowe, inwestycje w benefity i rozwój kompetencji pracowników, zatrzymywanie talentów i wychowywanie wewnętrznych ambasadorów marki pracodawcy, poszukiwanie „efektu wow” (czyli koncentracja na kreatywności działań EB), komunikację w social media oraz innowacyjne wykorzystanie narzędzi marketingowych w EB.

Z przytaczanego raportu wynika ponadto, że dla 59% pracodawców najważniejszą grupą kandydatów są młodzi profesjonalisci (do 6 lat doświadczenia zawodowego). Jest to wymagająca grupa często pasywnych kandydatów, którzy nie poszukują pracy. Natomiast studenci i absolwenci stanowią grupę docelową w odniesieniu do działań rekrutacyjnych dla 20% badanych organizacji.

## **Oczekiwania przedstawicieli pokolenia Y dotyczące pracy**

Raport zatytułowany *Motywacje Młodych 2015* (2015) prezentuje wyniki badań dotyczące oczekiwań Igrków, ich sposobu postrzegania rynku pracy oraz zbiór praktyk organizacyjnych wraz z komentarzem eksperckim. Jak wynika z tego opracowania, głównymi motywami podjęcia pracy dla ankietowanych są potrzeby finansowe, a także możliwość uczenia się, zbierania nowych doświadczeń oraz usamodzielnienia się. Optymistycznym sygnałem jest, że blisko połowa badanych studentów definiuje pracę jako drogę do rozwoju i spełnienia siebie. Natomiast jako czynniki decydujące o wyborze pracodawcy ankietowani wymieniali kolejno:

prestż i mocną pozycję rynkową firmy, opinię o wysokim wynagrodzeniu i benefitach w firmie oraz możliwość zatrudnienia na stałą umowę o pracę. Wśród czynników zniechęcających do aplikowania do pracy studenci wymieniali: niskie wynagrodzenie, negatywne opinie o firmie, skomplikowany proces rekrutacji, brak określonej ścieżki rozwoju, dużą konkurencję na stanowisko, działalność firmy niezgodną z etyką, konieczność przeprowadzki, wcześniejszą nieudaną próbę aplikowania oraz słabą, nierozpoznawalną markę. Ponad połowa respondentów uważa, że na rynku jest dużo ogłoszeń i ofert pracy, lecz są one nieatrakcyjne finansowo. Co trzeci ankietowany dostrzega dużą konkurencję pomiędzy kandydatami w procesie rekrutacji i wskazuje ją jako największy problem związany z funkcjonowaniem Igrków na rynku pracy. Studenci biorący udział w badaniu planują pracować u pierwszego pracodawcy krócej niż 2 lata, a ich oczekiwania płacowe są znacząco powyżej płacy minimalnej. Deklarują oni również gotowość do okazjonalnej pracy w weekendy i w nadgodzinach. Ankietowani pozostają również optymistami, jeżeli chodzi o wysiłek, jaki muszą włożyć w pozyskanie pracy. Blisko połowa z nich uważa, że od znalezienia pracy dzieli ich zaledwie 20-30 aplikacji. Badani zapytani o trzy swoje największe atuty podczas rozmowy z potencjalnym pracodawcą wymieniają: proaktywność i motywację do pracy, dobre wykształcenie oraz umiejętności interpersonalne. Jest to wynik o tyle zaskakujący, iż brak motywacji do pracy, słabe przygotowanie merytoryczne wynikające głównie z braku doświadczenia, a przede wszystkim brak kompetencji interpersonalnych to najczęściej wymieniane przez pracodawców mankamenty pokolenia Y (Kopertyńska, Kmiotek 2014, s. 1070-1077).

Kolejne badanie, które rzuca dodatkowe światło na problematykę pokolenia Y z perspektywy skutecznego przyciągania, rozwijania oraz utrzymywania pracowników to raport Deloitte Polska (Deloitte Polska 2014). Wyniki tego badania dotyczą projektu zrealizowanego w jedenastu krajach Europy Środkowej (Albania, Bułgaria, Republika Czeska, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Węgry) w 2012 roku, wśród 1481 osób w wieku od 19 do 26 lat.

Rezultaty badania ujawniły, iż pokolenie Igrków nie jest jednorodne. Młodzi ludzie różnią się w sposób istotny między sobą, zarówno jeśli chodzi o stosunek do pracy, jak i miejsce, które zajmuje ona w ich hierarchii wartości. Przedstawiciele tej generacji różnią się również pod względem oczekiwań dotyczących pracy i pracodawców oraz planami związanymi z karierą i rozwojem zawodowym. Aż 29% badanych wykazało cechy charakterystyczne dla pokolenia X, czyli nastawienie na karierę, rozwój zawodowy i sukces. Jedynie 11% badanych deklaroowało postawy i wartości typowe dla Igrków, czyli spokojne życie bez wielkich wyzwań i związanych z tym stresów, akcentowanie znaczenia czasu wolnego oraz opinie, że praca to tylko sposób na zarabianie pieniędzy. Co ciekawe, wraz z wiekiem badanych rosło znaczenie, jakie przywiązywali oni do pracy. Raport potwierdza wyniki wcześniej przedstawionych badań w zakresie samooceny Igrków odnośnie posiadanych kompetencji. Respondenci uznawali, że mają wysokie kompetencje w zakresie umiejętności uczenia się nowych rzeczy, logicznego myślenia i analizy faktów, wyszukiwania, analizy informacji i wyciągania wniosków oraz komunikatywności. Po raz kolejny wyniki te stają w sprzeczności z opiniami polskich praco-

dawców, w świetle których kandydatom z tej generacji brakuje przede wszystkim odpowiedniego doświadczenia zawodowego, kompetencji samoorganizacyjnych i komunikacyjnych.

Rezultaty badania potwierdzają jednak, że Igenerki wysoko oceniają swoją wartość jako aktualnego lub potencjalnego pracownika. Połowa z badanych jest również optymistami w kwestii znalezienia interesującej ich pracy. Przedstawiciele pokolenia Y tradycyjnie negatywnie oceniają system edukacji pod kątem tego, w jaki sposób przygotowuje on absolwentów do przyszłych obowiązków zawodowych oraz procesu poszukiwania pracy. Paradoksalnie jednak ich negatywne oceny systemu edukacji nie przekładają się na negatywne oceny ich samych jako „produktu” tego systemu. Większość studentów (68,5%) uważała bowiem, że absolwenci studiowanego przez nich kierunku są poszukiwani na rynku pracy, a uzyskany przez nich dyplom posiada wysoką wartość (62,4%). W zakresie oczekiwań finansowych w odniesieniu do praktyk zawodowych większość badanych osób oczekiwała wynagrodzenia netto na poziomie około 20% wyższym, niż wynosi płaca minimalna. Natomiast w odniesieniu do pierwszej pełnoetatowej pracy oczekiwania te kształtowały się na poziomie około 6% wyższym niż przeciętne wynagrodzenie w Polsce i były około dwukrotnie wyższe niż w przypadku praktyk.

W pracy badani oczekują od przełożonych wsparcia w rozwoju w postaci mentoringu i coachingu połączonego z regularną informacją zwrotną. Za rozwijającą uznają również możliwość pracy w różnych obszarach specjalizacyjnych oraz obserwacji i naśladowania bardziej doświadczonych osób. Natomiast jako najważniejsze czynniki decydujące o utracie pracownika w ciągu pierwszego roku pracy respondenci wymieniali: brak wystarczającego doceniania ich pracy, niewystarczające możliwości rozwoju, a także negatywne relacje w środowisku pracy. Polscy przedstawiciele pokolenia Y są skłonni do relokacji związanej z pracą na terenie kraju, natomiast deklarują mniejszą gotowość do mobilności zawodowej za granicą. Następna edycja tego badania z 2015 roku potwierdziła główne wnioski płynące z wcześniejszego raportu, co wskazuje na trwałość cech i postaw, jakie reprezentują Igenerki w odniesieniu do funkcjonowania na rynku pracy.

### **Wybrane praktyki rekrutacyjne stosowane przez liderów w zakresie EB**

Orange Polska w ramach oferty rekrutacyjnej oraz komunikacji z młodymi talentami przygotowała program „Twoja Perspektywa”. W ramach tego programu firma oferuje szeroki wachlarz warsztatów, które uwzględniając preferencje młodych w zakresie nowych technologii, skupiają się na szkoleniach on-line oraz webinarach. Ponadto dzięki strategii ambasadorskiej uczestnicy mogą ułożyć z doradcami zawodowymi swój indywidualny plan rozwoju oraz liczyć na specjalistyczną opiekę mentora z Orange. W program ten na stałe wpisane są konkursy, nieformalne spotkania oraz gry. W trakcie spotkań na uczelniach studenci testują innowacyjne technologie, a także korzystają z interaktywnych aplikacji. Każdy zainteresowany pracą w Orange Polska może za pomocą aplikacji pobranej ze strony Orange.jobs zdefiniować swoje trzy pasje i sprawdzić, w jakich obszarach działania firmy będzie miał możliwość wykorzystania związanych z nimi umiejęt-

ności. Organizacja dba również o to, aby przekaz oferty był nie tylko merytoryczny, ale też ciekawy (<https://orange.jobs/>).

Oferta skierowana do młodych talentów przez Grupę LOTOS koncentruje się na absolwentach i studentach, oferując im możliwości udziału w różnorodnych praktykach, stażach, programach stypendialnych, warsztatach i spotkaniach. Firma współpracuje z organizacją studencką AIESEC, a także angażuje się w program ENACTUS Poland, a ponadto powołała studenckiego ambasadora LOTOSU w ramach fanpage'u „Wystartuj z LOTOSEM”. Poprzez program adaptacyjny „Wsparcie na starcie” ułatwane są pierwsze kroki młodych pracowników wstępujących do organizacji. W Grupie Kapitałowej LOTOS od ponad dziesięciu lat działa Akademia LOTOS, która jest cenionym w świecie nauki i biznesu systemem kompleksowego rozwoju pracowników. W radzie naukowej Akademii zasiadają wybitne autorytety ze świata nauki i biznesu, co znacząco podnosi jakość i atrakcyjność realizowanych programów szkoleniowo-rozwojowych. Firma stworzyła również dedykowany młodym pracownikom system wynagrodzeń obejmujący premię roczną od wyniku finansowego, kwartalną nagrodę motywacyjną zależną od indywidualnych efektów pracy, dodatkowe nagrody specjalne oraz atrakcyjny pakiet socjalny. LOTOS podkreśla, że jest firmą społecznie odpowiedzialną, działającą w oparciu o system wartości opisany w kodeksie etyki, budującą zaangażowane środowisko pracy. Potwierdza to miernik satysfakcji z pracy wśród pracowników do 30 lat, który wynosi 74%. Przedsiębiorstwo podkreśla, że młodzi pracownicy to najlepsi ambasadorzy jej marki wśród pokolenia Y ([http://kariera.lotos.pl/...](http://kariera.lotos.pl/)).

Kolejną organizacją wygrywającą rankingi strategii EB kierowanych do przedstawicieli pokolenia Y jest PZU. Dostosowując się do specyfiki tej generacji, firma stara się sprostać wymaganiom i ułatwić międzypokoleniową współpracę w PZU. Dlatego też każda edycja programów praktyk i staży poprzedzana jest szkoleniem dla opiekunów. Dbając o uczestników programu, firma oferuje szkolenia, spotkania wprowadzające, integrację oraz dostęp do najważniejszych informacji z życia PZU. Stażyści otrzymują umowę o pracę oraz kwartalną premię uzależnioną od wyników i między innymi dzięki temu ponad 60% stażystów zostaje pracownikami. Organizacja komunikuje się z przedstawicielami Igrków za pośrednictwem kampanii Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Kadrami „# Jestem Ygrekiem, nie jestem leniem”, której jest jednym ze sponsorów. W ramach programu „Ambasador” studenci opiniują, wspierają i aktywnie promują działania EB firmy PZU na uczelniach oraz w Internecie ([https://www.pzu.pl/...](https://www.pzu.pl/)).

Podsumowaniem wyników przedstawionych raportów jest wypowiedź dyrektora personalnego Microsoft Polska (*Motywacje Młodych 2015*, 2015), w której akcentuje on trzy kluczowe dla pokolenia Y aspekty dotyczące przyszłego pracodawcy. Po pierwsze, młodzi ludzie chętniej aplikują do firm oferujących ambitne zadania, które są dla nich rozwijającym i ciekawym wyzwaniem. Po drugie, w ich opiniach bardzo ważne są: pozytywna atmosfera, otwarta kultura organizacyjna i możliwość pracy w ich stylu. Do standardowych oczekiwań Igrków należy: elastyczny czas pracy, używanie nowoczesnych technologii, możliwość pracy z domu czy też udział w międzynarodowych projektach. Co istotne, młodzi ludzie zwracają dużą uwagę na osiągnięcie sukcesów, jednak przy zachowaniu równowagi pomiędzy

osobistą a zawodową sferą życia. Trzecim ważnym aspektem decydującym o wyborze pracodawcy jest jego marka. Istotne jest, czy organizacja jest rozpoznawalna na rynku, czy niesie ze sobą możliwości zdobycia doświadczenia i czy można się z nią wiązać. Nie bez znaczenia jest również społeczne środowisko pracy, ze szczególnym uwzględnieniem roli menedżera jako lidera.

## Podsumowanie

Reasumując bardzo ważną dla funkcjonowania współczesnych organizacji problematykę pozyskiwania pracowników z pokolenia Y, należy stwierdzić, że podejmowane w tym obszarze strategie powinny odzwierciedlać balans pomiędzy podejściem marketingowym a koncentracją na zadaniach HR, ponieważ stanowią specyficzne działania, w których niezbędna jest wiedza i doświadczenie zarówno marketingowe, jak i z zakresu HR.

Na podstawie analizowanych raportów można wysnuć wniosek, iż polskie organizacje o charakterze korporacyjnym sprawnie i skutecznie realizują praktyki z zakresu EB, koncentrując się na nowoczesnych rozwiązaniach technicznych w zakresie komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej. Duże firmy posiadające środki finansowe i zatrudniające specjalistów z dziedziny rekrutacji i marketingu mogą bowiem pozwolić sobie na budowanie kompleksowych kampanii rekrutacyjnych obejmujących działania z zakresu kształtowania marki pracodawcy, pozyskiwania pracowników i ich zatrzymania. Mali i średni pracodawcy, mając ograniczone możliwości, powinni natomiast z uwagą śledzić najnowsze trendy w odniesieniu do działań rekrutacyjnych, które realizowane są przez liderów, w rankingach oceniających praktyki HR. Umiejętna adaptacja nowych rozwiązań, dostosowana do warunków i możliwości działania danej organizacji, stanowi niewątpliwie szansę na rozwój, a niejednokrotnie na przetrwanie na rynku.

Wyniki analizowanych badań wskazują ponadto na konieczność aktualizowania narzędzi rekrutacyjnych wykorzystywanych przez organizacje w odniesieniu do przedstawicieli pokolenia Y. Dostosowywanie sposobów komunikowania się do kanałów, jakimi posługują się ci kandydaci do pracy, pozwala na szybkie i precyzyjne dotarcie z przekazem rekrutacyjnym. Na szczególną uwagę zasługuje jednak połączenie odpowiednio dobranej drogi kontaktu z przedstawicielami generacji Y z wiarygodnym i atrakcyjnym wizerunkiem pracodawcy. Pamiętać należy, że skupienie się jedynie na, nawet najnowocześniejszych, narzędziach rekrutacyjnych jest niewystarczające. Właściwie przygotowany marketing rekrutacyjny musi być spójny z przemyślaną kampanią EB, ponieważ tylko w ten sposób może przyciągnąć uwagę Igrzków i skupić ją na ofercie pracodawcy na tyle, aby skłonić ich do ubiegania się o dane miejsce pracy.

## Literatura

1. Baruk A.I. (2006), *Marketing personalny jako instrument kreowania wizerunku firmy*, Difin, Warszawa.
2. Bednarowska Z. (2015), *Desk research – wykorzystanie potencjału danych zastanych w prowadzeniu badań marketingowych i społecznych*, „Marketing i Rynek”, nr 7, s. 18-26.

3. Deloitte Polska (2014), *Trendy HR 2014. Jak przyciągnąć i utrzymać pracowników w XXI wieku*, raport Deloitte Polska, [http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl\\_Trendy\\_HR\\_2014.pdf](http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_Trendy_HR_2014.pdf) (dostęp: 23.02.2017).
4. Dobrodziej P. (2012), *Słownik badawczy*, <http://dobrebadania.pl/slownikbadawczy.html?b=baza&szczegolowo=955> (dostęp: 12.05.2012).
5. Fazlagić J.A. (2008), *Charakterystyka pokolenia Y*, „E-mentor”, nr 3(25), <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/25/id/549> (dostęp: 10.02.2017).
6. Gadomska-Lila K. (2015), *Pokolenie Y wyzwaniem dla zarządzania zasobami ludzkimi*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 1, s. 25-39.
7. Góralski S. (2014), *Social media dla Igrków*, „Personel i Zarządzanie”, nr 3, s. 28-31.
8. HRM Institute (2016), *Employer Branding w Polsce 2016*, <http://www.hrminstitute.pl/raport-employer-branding/> (dostęp: 24.05.2016).
9. [http://kariera.lotos.pl/290/kariera\\_i\\_rozwoj](http://kariera.lotos.pl/290/kariera_i_rozwoj) (dostęp: 20.05.2017).
10. <https://orange.jobs/> (dostęp: 20.05.2017).
11. <https://www.pzu.pl/grupa-pzu/kariera/profil-kandydata-studenci> (dostęp: 20.05.2017).
12. Kołodziejczyk R. (2011), *4 pokolenia pracowników we współczesnej organizacji*, <http://hrstandard.pl/2011/02/02/4-pokolenia-pracownikow-we-wspolczesnej-organizacji/> (dostęp: 12.05.2012).
13. Kopertyńska M.W., Kmietek K. (2014), *Podejście menedżerów do motywowania pracowników pokolenia Y sektora IT*, „Marketing i Rynek”, nr 5, s. 1070-1077.
14. Kozioł J. (1992), *Wybrane elementy polityki kadrowej*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.
15. Kozłowski M. (2012), *Employer branding – budowanie wizerunku pracodawcy krok po kroku*, Wolters Kluwer, Warszawa.
16. Kroenke A. (2015), *Pokolenie X, Y, Z w organizacji*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Organizacja i Zarządzanie”, nr 1202, s. 91-103.
17. Listwan T. (red.) (2005), *Słownik zarządzania kadrami*, C.H. Beck, Warszawa.
18. Michna A., Grygiel K., Grygiel P. (2015), *Rekrutacja oraz system motywacyjny pracowników jako element zarządzania zasobami ludzkimi w wybranej jednostce administracji publicznej*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie”, z. 78, nr 1928, s. 279-292.
19. *Motywacje Młodych 2015* (2015), Bigram, Warszawa, <http://motywacjemlodych.pl/raport/mm2015.pdf> (dostęp: 20.05.2017).
20. Olszak E. (2014), *Nowoczesny dobór personelu a kierunki rozwoju metod i narzędzi w rekrutacji i selekcji*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 349, s. 283-294. DOI: 10.15611/pn.2014.349.24
21. Pietroń-Pyszczek A. (2009), *Pracownicy jako interesariusze przedsiębiorstwa*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 43, s. 50-57.
22. Poczowski A. (1998), *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.
23. Prokopowicz P. (2016), *Rekrutacja i selekcja oparta na dowodach. 33 zasady skutecznego naboru pracowników*, Wolters Kluwer, Warszawa.
24. Randak-Jezińska M. (2016), *Postrzeżenie zmiany przez studentów Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie”, nr 24, t. 2, s. 186-200. DOI: 10.17512/znpcz.2016.4.2.15
25. Robak E. (2015), *Nowe pokolenie na rynku pracy jako wyzwanie dla zarządzających nowoczesnymi organizacjami*, [w:] Bazan-Bulanda A., Kwiatek A., Robak E. (red.), *Udział pracowników w zarządzaniu nowoczesnymi organizacjami gospodarczymi*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 70-82.
26. Robak E. (2016), *Lojalność pracowników a zarządzanie potencjałem społecznym współczesnych organizacji*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie” nr 24, s. 82-95. DOI: 10.17512/znpcz.2016.4.2.08



27. Robak E., Słocińska A. (2016), *Równoważenie pracy z życiem osobistym pracowników jako istotny czynnik warunkujący gospodarowanie współczesnymi zasobami pracy*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 257, s. 159-167.
28. Rusak P. (2014), *X, Y, Z – pokoleniowa bitwa biurowa*, „Rynek Pracy. Przewodnik Pracodawcy”, nr 1, s. 11-12.
29. Smolbik-Jęczmień A. (2013), *Rozwój kariery zawodowej wśród przedstawicieli pokolenia X i Y – nowe wyzwania*, „Modern Management Review”, nr 20(4), s. 191-202.
30. Swadźba U. (2016), *Kapitał społeczno-kulturowy młodych Polaków a ich postawy wobec pracy*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie”, nr 24, t. 2, s. 96-112. DOI: 10.17512/znpcz.2016.4.2.09
31. Wajda A. (2003), *Podstawy nauki o zarządzaniu organizacjami*, Difin, Warszawa.
32. Walkowiak R., Czaplicka-Kozłowska I.Z., Kozłowski A.J., Stachowska S. (2013), *Zarządzanie potencjałem społecznym organizacji*, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Olsztyn.
33. Wojtaszczyk K. (2012), *Employer branding, czyli zarządzanie marką pracodawcy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
34. Wyrwicka M., Grzelczak A., Krugielka A. (2010), *Polityka kadrowa przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
35. Zajac K. (2014), *Marketing rekrutacyjny jako narzędzie employer branding*, [w:] Kubiak K. (red.), *Employer branding w teorii i praktyce*, Wyższa Szkoła Promocji, Warszawa, s. 91-121.

## **ACQUISITION OF EMPLOYEES FROM GENERATION Y - SOME ORGANIZATIONAL PRACTICES IN THE FIELD OF MARKETING RECRUITMENT**

**Abstract:** Building the image of “the employer of choice”, increasingly empowered a range of practices supporting human resources management in organizations operating on the Polish market. Human Resources (HR) specialists consider it is important to create such an employer brand that will not only attract desirable employees, but will also stay longer. The representatives of the Y generation are a specific challenge for employee acquisition activities. Their specific values, expectations and ways of working experience are often incomprehensible to many employers. This can cause a poor appraisal of these candidates and build a gap that hampers their effective functioning in the workplace. In addition, the activity and efficiency of Ys in sharing their own opinions in social media makes them opinion-forming and significantly influences the image of the organization as an employer. Therefore, understanding Ys is a key for designing and conducting effective recruitment process. The aim of the article is to analyze the practices used by selected Polish organizations in relation to acquiring employees and their assessment in terms of matching the values and expectations of representatives of the Y generation.

**Keywords:** employer branding, recruitment, recruitment marketing, generation Y



## WPŁYW WIEDZY NA KONKURENCYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW Z SEKTORA MŚP

**Izabela Bagińska**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Przedsiębiorstwa nieustannie poszukują sposobów na wzmocnienie swej przewagi konkurencyjnej. Osiągnięcie tego celu w dużej mierze zależy od właściwego zarządzania wiedzą. Wiedza stanowi obecnie jeden z ważniejszych zasobów każdego przedsiębiorstwa. Na szczególną zaś uwagę zasługuje wiedza pracowników, która w większości znajduje się w ich umysłach. Zatem o konkurencyjności przedsiębiorstwa w znacznej mierze decydują wybitne jednostki i zespoły pracownicze oraz posiadana przez nie wiedza. Celem badawczym publikacji jest przedstawienie wpływu wiedzy na budowanie przewagi konkurencyjnej małych i średnich przedsiębiorstw. Badanie zostało przeprowadzone na grupie losowo wybranych przedsiębiorstw funkcjonujących w Polsce, w województwie śląskim, przy wykorzystaniu metody ankietowej. Rezultaty badań pozwalają stwierdzić, że przedsiębiorstwa oparte na wiedzy to najbardziej konkurencyjne przedsiębiorstwa.

**Słowa kluczowe:** konkurencyjność, wiedza, zarządzanie wiedzą

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.13

### Wprowadzenie

W wyniku przemian społeczno-gospodarczych nastąpił rozwój gospodarki opartej na wiedzy. Obecnie najważniejszym potencjałem przedsiębiorstwa stał się kapitał intelektualny. Szacuje się, że około 42% wiedzy znajduje się w umysłach pracowników (Malhotra 2001). Rolą przedsiębiorstwa jest wspierać wybitne jednostki w rozwoju wiedzy.

Uzyskanie przewagi konkurencyjnej w dużej mierze zależy od stanu wiedzy, umiejętności ciągłego doskonalenia i kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie. To od ludzi kreatywnych, dysponujących wiadomościami specjalnymi zależy sukces firmy. Jest on osiąganym dzięki odpowiedniej strategii oraz posiadanym zasobom. Wśród tych zasobów zaś szczególne miejsce zajmują pracownicy oraz wiedza, jaką dysponują.

### Zasoby ludzkie jako czynnik wpływający na konkurencyjność przedsiębiorstw z sektora MŚP

Ustawa o swobodzie działalności gospodarczej dzieli przedsiębiorstwa na mikro, małe i średnie (MŚP - sektor publiczny i prywatny, grupujący średnie, małe przedsiębiorstwa oraz mikroprzedsiębiorstwa, termin międzynarodowy stosowany w krajach Unii Europejskiej oraz między innymi przez Organizację Narodów

Zjednoczonych, Światową Organizację Handlu, Bank Światowy). W Tabeli 1 przedstawiono kryteria podziału przedsiębiorstw zgodnie z powołaną ustawą.

**Tabela 1. Kryteria podziału przedsiębiorstw według wielkości**

	<b>Mikroprzedsiębiorstwa</b>	<b>Małe przedsiębiorstwa</b>	<b>Średnie przedsiębiorstwa</b>
<b>Zatrudnienie</b>	< 10 osób	< 50 osób	< 250 osób
<b>Przychód ze sprzedaży</b>	< 2 mln euro	< 10 mln euro	< 50 mln euro
<b>Suma aktywów bilansu</b>	< 2 mln euro	< 10 mln euro	< 43 mln euro

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ustawy o swobodzie działalności gospodarczej (Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. ...)

Małe i średnie przedsiębiorstwa w istotny sposób wpływają na rozwój gospodarki. Według danych GUS przedsiębiorstwa w Polsce generują blisko trzy czwarte polskiego PKB (PARP 2017, s. 5). Na kondycję MŚP oraz ich konkurencyjność wpływ ma wiele czynników, jednak posiadane zasoby wiedzy w istotny sposób przyczyniają się do uzyskania przewagi konkurencyjnej. Tak jak inne zasoby, również wiedza wymaga sprawnego zarządzania. Aby przedsiębiorstwo było bardziej konkurencyjne, musi w umiejętny sposób pozyskiwać, przetwarzać i zarządzać wiedzą.

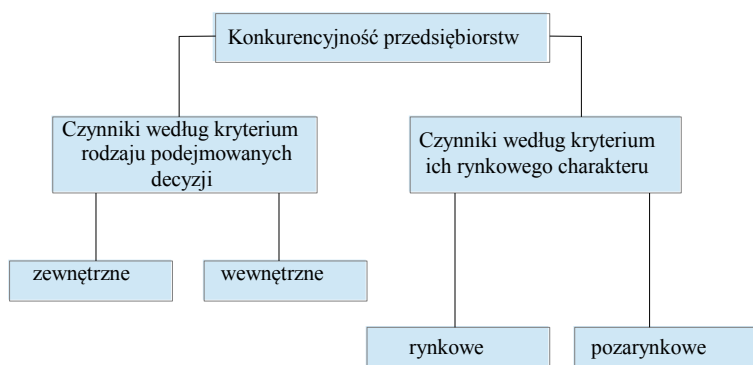
Konkurencyjność to zdolność do konkurowania. Konkurencyjność jest nie tylko wartością społecznie użyteczną. Ma również wpływ na politykę firmy i podejmowane decyzje. Każde przedsiębiorstwo dąży do uzyskania przewagi konkurencyjnej, rozumianej jako bycie bardziej atrakcyjnym partnerem, w rezultacie czego odnosi sukces.

Według M.J. Stankiewicza konkurencyjność jest determinowana przez cztery czynniki (Stankiewicz 2002):

- potencjał konkurencyjności, czyli zasoby materialne i niematerialne, kluczowe kompetencje i zdolności, dzięki którym przedsiębiorstwo zdobywa przewagę konkurencyjną;
- przewagę konkurencyjną, czyli efekt skutecznego wykorzystywania składników potencjału konkurencyjności, dzięki któremu przedsiębiorstwo może generować atrakcyjną ofertę rynkową;
- instrumenty konkurowania, czyli narzędzia i metody budowania kapitału klientów oraz kreowania wartości firmy;
- pozycję konkurencyjną, czyli wynik konkurowania w danym sektorze.

Swoistą definicję konkurencyjności podaje J. Owen. Według niego konkurencyjność to bycie mniej niekompetentnym niż inni (Owen 2003, s. 71). W praktyce jednak nie zawsze zdobywa się przewagę konkurencyjną tylko dlatego, że jest się bardziej kompetentnym niż rywale.

Literatura przedmiotu wskazuje na wiele czynników, które wpływają na konkurencyjność przedsiębiorstw. Adamkiewicz dokonuje podziału tych czynników według dwóch kryteriów, co zobrazowano na *Rysunku 1*:



**Rysunek 1. Czynniki wpływające na konkurencyjność przedsiębiorstw**

Źródło: (Adamkiewicz-Drwiłło 2002, s. 129-131)

W modelu tym konkurencyjność traktowana jest jako system złożony z czterech powiązanych ze sobą elementów, podlegających oddziaływaniu otoczenia ogólnego i wchodzących w interaktywne relacje z bezpośrednim otoczeniem konkurencyjnym.

Rozwój przedsiębiorstwa zależy zarówno od zewnętrznych, jak i wewnętrznych czynników. Uwarunkowania zewnętrzne to takie, na które firma ma ograniczone możliwości oddziaływania. Jest to szeroko rozumiane otoczenie, z którego zasobów przedsiębiorstwo korzysta. Czynniki wewnętrzne z kolei to takie, na które firma ma możliwość bezpośredniego wpływu. Wśród nich najczęściej wymieniane są czynniki o charakterze kapitałowym i intelektualnym.

Wśród czynników wewnętrznych zasoby ludzkie zasługują na szczególną uwagę. Zarządzanie kapitałem ludzkim powinno zajmować znaczące miejsce w strategii rozwoju firmy. Patrząc z perspektywy czasu, można zauważyć, że zagadnienia dotyczące roli zasobów ludzkich w przedsiębiorstwie uległy istotnym przemianom. Jeszcze 20 lat temu nikt nie przypuszczał, że ekonomia i kultura korporacyjna tak wiele uwagi będą poświęcać metodom zarządzania kapitałem ludzkim.

Współczesnym przedsiębiorstwom do utrzymania przewagi konkurencyjnej nie wystarczają już same surowce, maszyny czy zaplecze finansowe. Dostrzeżono, że o sukcesie firmy w dużym stopniu decyduje poziom wiedzy, jaką ona dysponuje. Na szczególną zaś uwagę zasługuje wiedza pracowników, która w większości znajduje się w ich umyśle.

W wyniku przemyślanego zarządzania zasobami ludzkimi dochodzi do ich przekształcenia w kapitał firmy. Szczególnego znaczenia nabiera kultura organizacyjna oraz kompetencje menedżerów. Strategia przekształcania zasobów ludzkich w cenny dla firmy kapitał zachodzi poprzez (Król, Ludwicyński 2006, s. 118-119):

- dostosowanie zatrudnienia do zmiennych warunków otoczenia,

- oddziaływanie na otoczenie,
- organizowanie grup eksperckich wokół komórek kadrowych,
- nagradzanie za efektywną pracę,
- kształtowanie wewnętrznego rynku pracy firm.

Przedsiębiorstwa budują swą przewagę konkurencyjną przede wszystkim poprzez pozyskiwanie rynków, zdobywanie nowych źródeł zaopatrzenia, zwiększenie potencjału kapitału pracowniczego i zdobywanie nowych rynków zbytu. Style zarządzania, budowanie strategii, umiejętności i kompetencje są wynikiem twórczego myślenia i postaw ludzi zatrudnionych w przedsiębiorstwie. Zatem o konkurencyjności przedsiębiorstwa w znacznej mierze decydują wybitne jednostki i zespoły pracownicze funkcjonujące w przedsiębiorstwie oraz posiadana przez nie wiedza. Z tego względu ważne jest nie tylko tworzenie nowej wiedzy, którą mogliby przyswoić sobie pracownicy, ale również wykorzystywanie dotychczasowej.

### **Rola i charakterystyka wiedzy w przedsiębiorstwach z sektora MŚP**

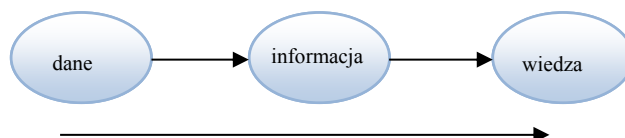
Zmiany zachodzące na świecie, w tym rozwój nauki, techniki, technologii, informatyki, w istotny sposób wpływają na rozwój przedsiębiorstw. Po przemianach społeczno-gospodarczych nastąpiło przejście z gospodarki industrialnej (przemysłowej) do postindustrialnej, która zgodnie z OECD<sup>1</sup> zwana jest gospodarką opartą na wiedzy<sup>2</sup>.

Wiedza często utożsamiana jest z informacją, choć pojęcia te nie są identyczne. Niektóre przedsiębiorstwa myślą je, utożsamiając wprowadzane nowości technologiczne i nowe systemy informatyczne z nową wiedzą. Tymczasem jest to wyłącznie zarządzanie danymi lub informacjami. W literaturze istnieją poziomy zasobów wiedzy niematerialnej (Kisielnicki 2008, s. 255). Wiedza zajmuje miejsce pośrednie między informacją a mądrością. Najniższy poziom to dane, czyli poszczególne znaki, fakty, liczby, pewne szczegóły dotyczące danego wydarzenia. Informacja to odpowiednio wyselekcjonowane, porównane, przetworzone oraz odpowiednio zinterpretowane i ocenione dane. Aby informacja mogła być przetworzona w wiedzę, musi być aktualna, zrozumiała dla odbiorcy, czytelna, dokładna, łatwa do wykorzystania, związana z teraźniejszością, ukierunkowana na przyszłość i musi pochodzić z pewnego, sprawdzonego źródła. Najwyższy poziom zajmuje mądrość, która najczęściej nie występuje w organizacjach. Na *Rysunku 2* przedstawiono relacje między danymi, informacją a wiedzą.

---

<sup>1</sup> OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organisation for Economic Co-operation and Development).

<sup>2</sup> Gospodarka oparta na wiedzy (GOW) to, według definicji OECD, gospodarka oparta wprost na tworzeniu, traktowanym jako produkcja, oraz dalszym przekazywaniu, czyli dystrybucji oraz praktycznym wykorzystaniu wiedzy i informacji.



**Rysunek 2. Relacje między danymi, informacjami a wiedzą**

Źródło: (Kisielnicki 2008, s. 255)

Zarządzanie wiedzą (knowledge management) wymaga wdrożenia informacji poprzez: porównanie jej z inną informacją, wykorzystanie w podejmowaniu decyzji i działań, przemyśleń doświadczonego podmiotu w określonym kontekście. W literaturze przedmiotu znaleźć można mnogość definicji wiedzy. Nonaka i Takeuchi piszą, że o ile informacja jest strumieniem wiadomości, to wiedza jest jego wytworem, zakorzenionym w przekonaniach i oczekiwaniach odbiorcy (Nonaka, Takeuchi 1995).

Według P.F. Druckera wiedza to jedyny ważny współcześnie czynnik w przedsiębiorstwie. Wiedza, zdaniem Druckera, stała się podstawowym środkiem, dzięki któremu przedsiębiorstwo nabywa unikatowy charakter (Drucker 1999, s. 43).

Wiedza to ogół istotnych informacji o otoczeniu oraz umiejętności ich efektywnego wykorzystania. Obejmuje tak elementy teoretyczne, jak i praktyczne. Wiedza zawsze powiązana jest z człowiekiem, bez niego nie może istnieć. Najważniejsze właściwości, które wyróżniają wiedzę spośród wszystkich innych zasobów przedsiębiorstwa, są następujące:

- Wiedza jest nieuchwytna, a jej pomiar jest trudny.
- Wiedza jest niestabilna, czyli w każdej chwili może zniknąć.
- Wiedza w większości przypadków tkwi w umysłach pracowników.
- Wiedza nie jest zużywalna, wręcz odwrotnie – jej poziom zwiększa się w trakcie wykorzystywania.
- Dominujący charakter wiedzy. Od efektywnego wykorzystania zasobu, jakim jest wiedza, zależy przyszłość organizacji i jej przewaga konkurencyjna. Wiedza spełnia rolę nadrzędną w stosunku do wszystkich pozostałych zasobów.
- Wiedza nie może być kupiona w każdej chwili i bardzo często charakteryzuje się długim czasem gromadzenia.
- Wiedza może być używana przez różne procesy w tym samym czasie.
- Nieliniowość – niejednokrotnie tylko jej niewielka porcja może zmienić w sposób istotny sytuację danego podmiotu. Kiedy indziej nawet olbrzymia ilość informacji i wiedzy może okazać się absolutnie bezużyteczna.

Inne cechy wiedzy wskazują Mikuła, Pietruszka-Ortyl i Potocki. Według nich oprócz powyższych, wiedza charakteryzuje się również poniższymi cechami (Mikuła, Pietruszka-Ortyl, Potocki 2002, s. 72-73):

- Wiedza może być tworzona różnymi metodami.
- Wiedza jest względna i niejednoznaczna, a więc może być różnie interpretowana przez poszczególne osoby.

- Wiedza jest dynamiczna, czyli uchwycenie tylko jej niewielkiej części może doprowadzić do dużego jej przyrostu, jak również posiada zdolność do przyrostu w trakcie jej stosowania.
  - Wiedza ulega szybkiej dezaktualizacji.
  - Wiedza redukuje niepewność w przypadku ryzykownych przedsięwzięć.
  - Wiedza poprzez kodyfikację ulega strukturyzacji w technologiach, procedurach, dokumentacji organizacyjnej, kompetencjach ludzi i bazach danych.
  - Wiedza materializuje się w produktach i usługach.
  - Wiedza sama w sobie może stać się produktem.
- Wśród procedur twórczego systemu zarządzania pracownikami wiedzy wymienia się:
- Identyfikację podstawowych wartości przedsiębiorstwa – jest to procedura budowana na ciągu czynności: informacja – wiedza – emocje – kreatywność – innowacje.
  - Ustalenie kluczowych kompetencji – procedury te zapewniają pozycję konkurencyjną względem innych przedsiębiorstw na rynku. Unikatowe umiejętności pozwalają przedsiębiorstwu tworzyć wartość dodaną z punktu widzenia klientów. W tej procedurze ważne jest to, na ile kluczowe kompetencje całego przedsiębiorstwa są pochodną indywidualnych kompetencji wybranych pracowników.
  - Wyodrębnienie kluczowych pracowników wiedzy – obejmuje głównie pracowników przedsiębiorstwa, którzy powinni uczestniczyć w budowaniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Powinni się oni charakteryzować unikatowymi umiejętnościami i kompetencjami.
  - Monitorowanie otoczenia pod kątem rynku, pomysłów, talentów i kapitału – umożliwi ciągły nabór potencjału intelektualnego.
  - Określenie wizji, misji i celów strategicznych – procedura odwołująca się do stanu idealnego, który przedsiębiorstwo chce osiągnąć poprzez proces edukacji i rozwoju kompetencji.
  - Określenie wariantów strategii personalnej – zorientowane na wspieranie procesów kreowania wiedzy i dzielenia się nią.
  - Analiza, ocena i wybór optymalnej w danych warunkach strategii personalnej.
  - Implementacja wybranego wariantu strategii personalnej – procedura ta dotyczy strategii wiodącej.
  - Prowadzenie ciągłych ocen i modyfikacji funkcjonującego systemu – procedura ma na celu całkowitą likwidację lub częściową neutralizację pojawiających się zagrożeń i barier zarządzania wiedzą.
- Zgodnie z klasyfikacją OECD w przedsiębiorstwie wyróżniamy następujące rodzaje zasobów wiedzy:
- Know-what – wiedzieć „co” – odnosi się do faktów i przybiera postać danych, które mogą być łatwo przechowywane i przesyłane.
  - Know-why – wiedzieć „dlaczego” – jest to wiedza o związkach przyczynowo-skutkowych, dotyczących praw natury, człowieka i społeczeństwa.

- Know-how – wiedzieć „jak” – to wiedza o ludziach i zespołach pracowniczych; jest podstawą praktycznego działania, przybiera postać umiejętności, zdolności i kwalifikacji.
- Know-who – wiedzieć „kto” – to wiedza o tych, którzy posiadają powyższe rodzaje wiedzy.

Na inny podział wiedzy wskazują Nonaka i Takeuchi, którzy dzielą wiedzę na jawną i ukrytą (Nonaka, Takeuchi 2000, s. 54). Według tego podziału wiedza jawna (dostępna, formalna) to wiedza sformalizowana, którą można łatwo przekazywać za pomocą dostępnych słów, liczb, znaków, rysunków i symboli. Wiedza ta w przedsiębiorstwie jest często wprowadzona do informatycznej bazy danych. Może być kodyfikowana, czyli jasno przedstawiona za pomocą programów komputerowych, szkoleń czy podręczników. Z kolei wiedza ukryta (cicha) to wiedza niewerbalna, niejasna, bardziej zindywidualizowana, intuicyjna, nabywana podczas długotrwałego osobistego doświadczenia, którą trudno zidentyfikować. Taka wiedza nie jest wyrażana za pomocą słów, zatem trudna jest do przekazywania.

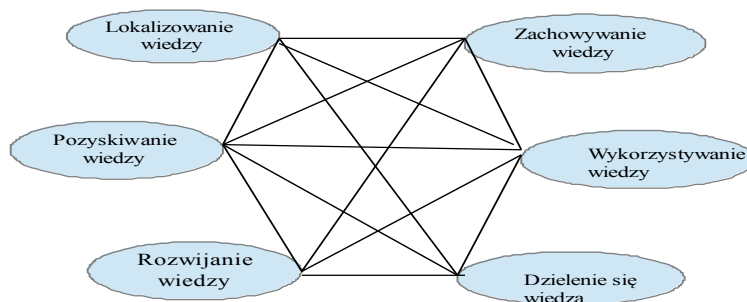
Żyjemy w czasach, w których wysoko wykwalifikowani pracownicy są najbardziej poszukiwani na rynku pracy. Przedsiębiorstwa, które pozyskują takich pracowników i inwestują w rozwój ich umiejętności, rozwijają się najbardziej dynamicznie i tworzą największą wartość. Dzięki zgromadzonej w przedsiębiorstwie wiedzy można skuteczniej reagować na zmiany zachodzące w otoczeniu. Umożliwia to również dostosowanie oferty do potrzeb klientów.

### Zarządzanie wiedzą w MŚP

W literaturze przedmiotu istnieje wiele definicji zarządzania wiedzą. Zdaniem W. Applehansa, A. Globe'a i G. Laugero wiedza jest informacją stosowaną do rozwiązania danego problemu (Applehans, Glob, Laugero 1999, s. 18).

A. Tiwana definiuje wiedzę jako płynną mieszaninę kontekstowych doświadczeń, wartości, informacji i umiejętności tworzącą ramy dla oceny, rozumienia i przyswajania nowych doświadczeń i informacji (Tiwana 2003, s. 60).

Dostrzeżenie roli wiedzy w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw dało asumpt do rozwoju zarządzania wiedzą. Schemat zarządzania wiedzą przedstawiono na *Rysunku 3*.



**Rysunek 3. Schemat zarządzania wiedzą**

Źródło: (Probst, Raub, Romhardt 2002, s. 42)



Warunkiem skuteczności tych procesów jest pozyskanie odpowiednich zasobów ludzkich oraz zaopatrzenie ich w niezbędne narzędzia. Przedsiębiorstwa, które chcą odnieść sukces na rynku, starają się pozyskać pracowników o określonych umiejętnościach.

Właściwa komunikacja jest warunkiem skutecznego przesyłania informacji. Dynamiczny rozwój gospodarki elektronicznej powoduje ciągle poszukiwanie jak najlepszych sposobów jej przekazywania. Nadrzędnym celem informacji jest przekazywanie informacji z jej źródła do odbiorcy. Zależnie od hierarchii zadań i potrzeb kierownictwa wyróżnić można trzy poziomy zarządzania informacją (Kiełtyka 2002, s. 388):

- Strategiczne – obejmuje kierownictwo najwyższego stopnia. Wykorzystywane są tu wykonawcze systemy informacyjne.
- Taktyczne – obejmuje kierowników średniego szczebla. Wykorzystywane są tu sprawozdawcze systemy dla kierownictwa.
- Operacyjne – obejmuje kierowników najniższego szczebla. Wykorzystywane są tu systemy przetwarzania informacji.

W organizacji opartej na wiedzy szczególną rolę odgrywają menedżerowie. To oni wytyczają drogę do sukcesu (Gruszczyńska-Malec, Rutkowska 2013, s. 20). R.W. Griffin wskazuje na następujące zachowania przywódcze menedżerów (Griffin 2007, s. 20):

- Są skoncentrowani na zadaniach.
- Są skoncentrowani na pracownikach – pracują nad stworzeniem spójnych zespołów pracowniczych i dbają o zadowolenie pracowników.
- Inicjują strukturę – uważają, że każdy pracownik wie, jakie są oczekiwania względem jego pracy, zatem ustalają formalne linie komunikacji.
- Mają wzgląd na innych – menedżerowie troszczą się o podwładnych, tworzą przyjazną atmosferę w pracy.

Zarządzanie wiedzą doczekało się wielu podejść i modeli, z których trzy można uznać za wiodące kierunki w tej dziedzinie: model japoński, model zasobowy i model procesowy.

1. Model japoński – jest efektem badań dwóch Japończyków: Nonaki i Takeuchiego, którzy na początku lat 90. opracowali model „spirali wiedzy”, rozwinięty na przestrzeni lat w kompleksowe podejście do zarządzania wiedzą (Nonaka, Takeuchi 2000, s. 96). Podejście japońskie obejmuje dwa wymiary tworzenia wiedzy:

- Wymiar epistemologiczny – w tym wymiarze wiedza zostaje podzielona na wiedzę ukrytą (indywidualną, niesformalizowaną i trudną do przekazywania) oraz dostępną (skodyfikowaną, łatwo przekazywaną za pomocą formalnego języka).
- Wymiar ontologiczny – w tym wymiarze wiedza jest tworzona wyłącznie przez jednostki. Organizacja sama nie może tworzyć wiedzy. Przedsiębiorstwo wspiera twórcze jednostki w tworzeniu wiedzy.

Proces tworzenia wiedzy odbywa się na zasadzie spirali i jest to powtarzający się cykl czterech procesów konwersji wiedzy:

- Socjalizacja – jest to proces dzielenia się doświadczeniami oraz przekształcania wiedzy ukrytej w ukrytą. Pojedynczy pracownicy mogą zdobywać wiedzę ukrytą na drodze bezpośrednich kontaktów, poprzez obserwację, naśladowanie i praktyczne ćwiczenia.
- Eksternalizacja – jest to proces wyrażania wiedzy ukrytej za pomocą dostępnych pojęć. Podczas tego procesu wiedza ukryta zostaje udostępniona w dialogu w postaci metafor, analogii i dochodzi do jej przekształcenia w wiedzę dostępną.
- Kombinacja – jest to proces przetwarzania wiedzy formalnej, dostępnej, pochodzącej z wnętrza i otoczenia przedsiębiorstwa poprzez selekcjonowanie i kategoryzowanie informacji. W trakcie tego procesu dochodzi do przekształcenia wiedzy dostępnej w dostępną.
- Internalizacja – jest to proces włączania wiedzy dostępnej w obręb wiedzy ukrytej, który wspomaga przekaz werbalny, zapis w dokumentach i przekazywanie ustne. W wyniku tego procesu zachodzi przekształcanie wiedzy dostępnej w ukrytą.

Na *Rysunku 4* zaprezentowano japoński proces tworzenia wiedzy.

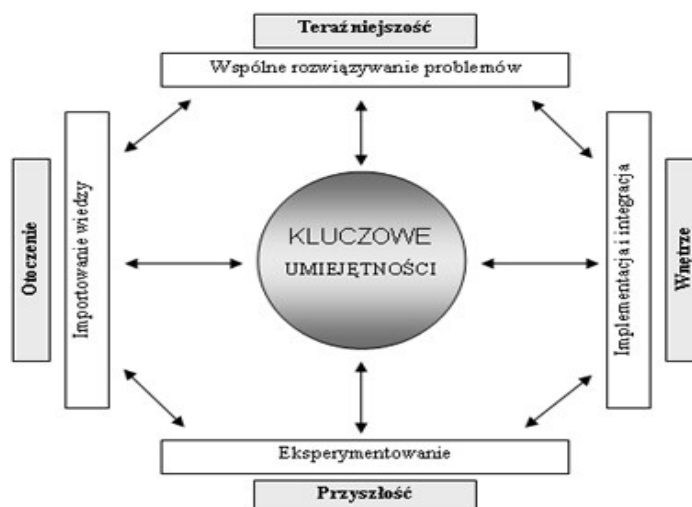


**Rysunek 4. Japoński model tworzenia wiedzy**

Źródło: (Nonaka, Takeuchi 2000, s. 96)

2. Model zasobowy – został opracowany w pierwszej połowie lat 90. przez D.L. Bartona, który uważał wiedzę za najważniejszy zasób przedsiębiorstwa (Grudzewski, Hejduk 2000, s. 29). W modelu tym przyjęto, że dla efektywnego zarządzania wiedzą niezbędne jest istnienie pięciu poniższych elementów:
  - kluczowe umiejętności – to umiejętności i wiedza pracowników, systemy zarządzania, normy i systemy wartości;
  - wspólne rozwiązywanie problemów;
  - eksperymentowanie;
  - implementacja nowych narzędzi i technologii;
  - importowanie wiedzy.

W modelu zasobowym to pracownicy gwarantują istnienie wiedzy w organizacji, przez utożsamianie się z jej celami i ciągle utrzymywanie określonych zasobów wiedzy. Na Rysunku 5 przedstawiono model wiedzy w ujęciu zasobowym.



**Rysunek 5. Model zasobowy**

Źródło: (Leonard-Barton 1995)

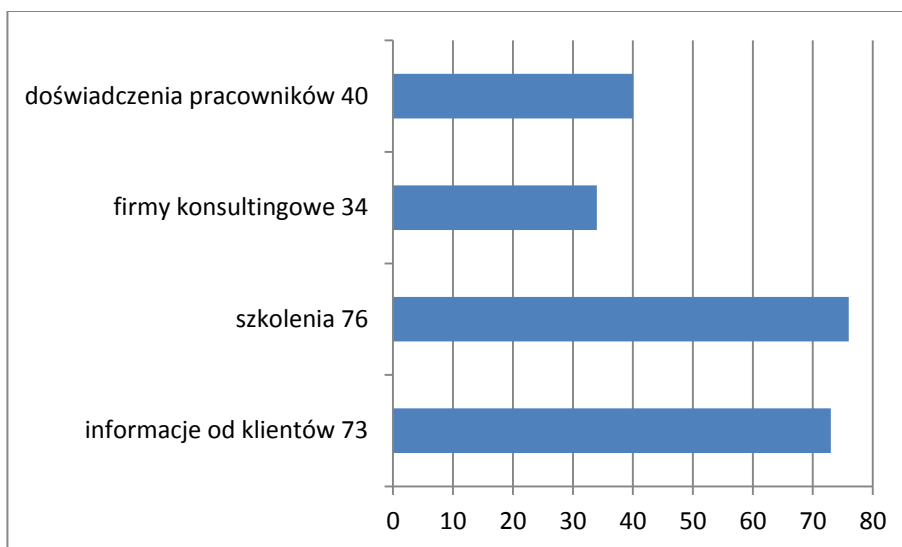
Choć model zasobowy ma solidne podstawy, to jednak nie jest zbyt mocno zakorzeniony w realiach gospodarki przemysłowej i raczej nie spowoduje rewolucji w zakresie tworzenia wiedzy. Model ten nie wyróżnia się zbyt nowatorskim podejściem.

3. Model procesowy – model ten bazuje na rozwiązaniach i doświadczeniach praktycznych, stosowanych w dużych firmach konsultingowych. Znaczący wkład w rozwój koncepcji modelu procesowego wnieśli T. Davenport i L. Prusak z IBM Consulting Group, G. Probst i S. Raub oraz W.R. Bukowitz i R.L. Wilson (Jaśkowiec 2004, s. 26). Opracowali oni model zarządzania wiedzą oparty na trzech procesach:
  - Tworzenie wiedzy – polega na inicjatywach, które przedsiębiorstwo podejmuje, by zwiększyć ilość posiadanej wiedzy. Odbywa się to poprzez tworzenie warunków do jej powstawania, pobudzania inicjatyw pracowniczych czy współpracy z firmami zewnętrznymi.
  - Kodyfikacja wiedzy – polega na nadawaniu wiedzy organizacyjnej odpowiedniej formy, tak by pracownicy mieli do niej nieograniczony dostęp w każdym czasie.
  - Transfer wiedzy – jest realizowany poprzez dwa rodzaje działań:
    - a) transmisję – polegającą na pobraniu wiedzy z banku wiedzy i przesłaniu jej do potencjalnego odbiorcy;
    - b) absorpcję – polegającą na przyjęciu wiedzy w celu jej późniejszego wykorzystania.

## Badania poświęcone pozyskiwaniu i wykorzystywaniu wiedzy w przedsiębiorstwach z sektora MŚP na terenie województwa śląskiego

Na potrzeby niniejszego artykułu zostało przeprowadzone badanie wśród 50 firm z sektora MŚP z terenu województwa śląskiego. W badaniu wykorzystano kwestionariusz ankiety. Przedmiotem analizy była intensywność i charakterystyka działań zorientowanych na pozyskiwanie i wykorzystywanie wiedzy w przedsiębiorstwach. Badani mieli możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi. Badanie zostało przeprowadzone w drugim kwartale 2017 roku.

Jeśli chodzi o źródła pozyskiwania wiedzy w przedsiębiorstwach, okazało się, że spośród badanych firm 76 pozyskuje wiedzę ze szkoleń i kursów, 40 firm czerpie wiedzę z wcześniejszych doświadczeń nowo zatrudnionych pracowników, a 73 firmy uzyskują informacje od klientów; 34 firmom pozyskiwanie wiedzy umożliwiają firmy konsultingowe. Strukturę tych wyników zaprezentowano na *Rysunku 6*.



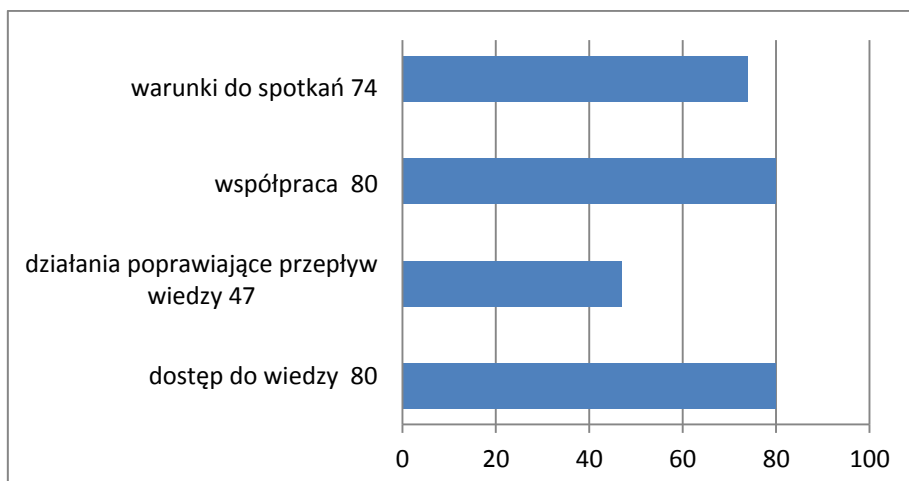
**Rysunek 6. Źródła pozyskiwania wiedzy w badanych przedsiębiorstwach**

Źródło: Opracowanie własne

Na pytanie o rozpowszechnianie wiedzy w badanych przedsiębiorstwach uzyskano następujące odpowiedzi:

- W przedsiębiorstwie istnieją warunki do wymiany doświadczeń między pracownikami – 74 odpowiedzi.
- Pracownicy różnych działów współpracują ze sobą – 80 odpowiedzi.
- W przedsiębiorstwie podejmowane są działania mające na celu poprawę przepływu wiedzy – 47 odpowiedzi.
- Pracownicy i przełożeni mają nieograniczony dostęp do wiedzy w przedsiębiorstwie – 80 odpowiedzi.

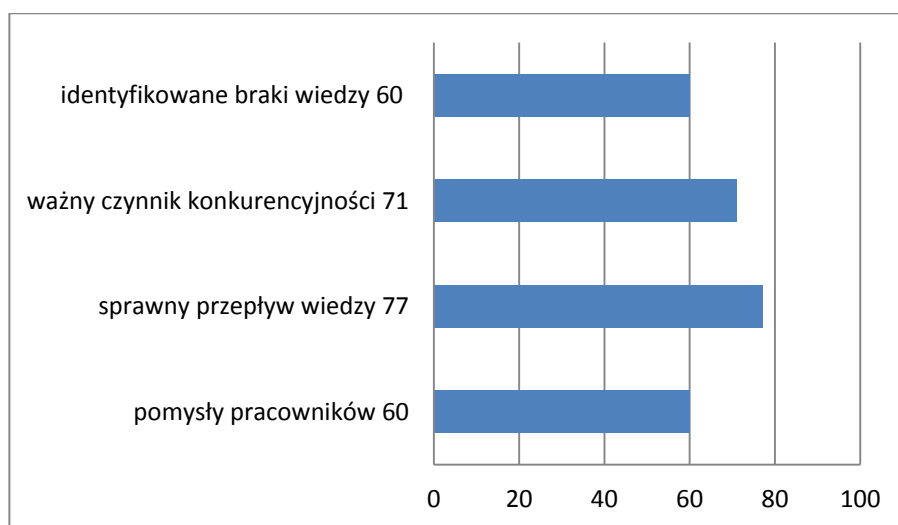
Wyniki te zaprezentowano na *Rysunku 7*.



**Rysunek 7. Ocena rozpowszechniania wiedzy w badanych przedsiębiorstwach**

Źródło: Opracowanie własne

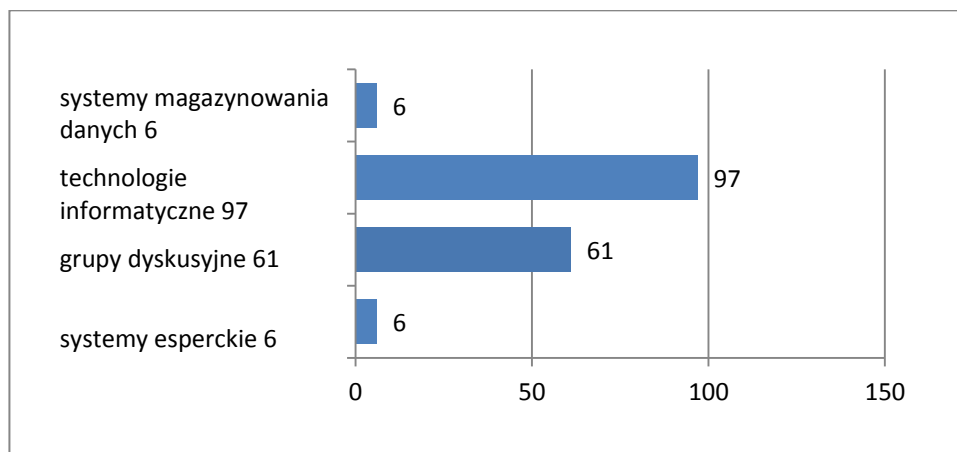
Kolejne pytanie dotyczyło wdrażania i otwartości na wiedzę. W odpowiedziach 60 badanych deklaruje, że na bieżąco identyfikuje swoje braki i potrzeby w zakresie wiedzy, a 71 uważa wiedzę za podstawowy czynnik konkurencyjności. Według 77 wiele pomysłów powstaje dzięki sprawnemu przepływowi wiedzy w firmie, natomiast 60 podaje fakt częstego zgłaszania pomysłów przez pracowników. Strukturę odpowiedzi na to pytanie zobrazowano na *Rysunku 8*.



**Rysunek 8. Wdrażanie i otwartość na wiedzę w badanych przedsiębiorstwach**

Źródło: Opracowanie własne

Na pytanie o dostęp do technologii informatycznych 97 badanych odpowiedziało, że w przedsiębiorstwie wykorzystuje się podstawowe technologie informatyczne, 6 ankieterów stwierdziło, że korzysta z systemów magazynowania danych. Informatyczne systemy komunikacyjne, jak na przykład intranet, grupy dyskusyjne, wykorzystuje 61 badanych, a z systemów eksperckich korzysta 6 respondentów. Wartości te przedstawiono na *Rysunku 9*.



**Rysunek 9. Wykorzystywanie technologii informatycznych w badanych przedsiębiorstwach**

Źródło: Opracowanie własne

## Podsumowanie

Gospodarka XXI wieku to bez wątpienia gospodarka oparta na wiedzy. Przedsiębiorstwa, które świadomie pozyskują wiedzę i inwestują w jej rozwój, osiągają przewagę konkurencyjną na rynku. Skutecznym wsparciem dla rozwoju wiedzy w przedsiębiorstwach z sektora MŚP jest wykorzystywanie nowoczesnych technologii, które pozwalają na gromadzenie i przekazywanie wiedzy. Wdrażanie nowoczesnych technologii informatycznych, poszerzanie i rozpowszechnianie wiedzy wśród pracowników poprzez udział w szkoleniach, konferencjach, zmiany w strukturze organizacyjnej pozwalają na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej.

We współczesnym przedsiębiorstwie ludzie powinni być traktowani jak najcenniejsze aktywa, a przedsiębiorstwa powinny dbać o ich stały rozwój. Podczas gdy inne aktywa z biegiem czasu ulegają deprecjacji, wiedza tkwiąca w umysłach pracowników ma zdolność do pomnażania się. Wiedza, jaka znajduje się w posiadaniu przedsiębiorstw, odróżnia ją od pozostałych podmiotów na rynku, jest najważniejszym czynnikiem warunkującym osiągnięcie sukcesu.

Wiedza, w znacznie większym stopniu niż inne czynniki, może przyczyniać się do tworzenia wartości dodanej. Stąd w modelu gospodarki opartej na wiedzy wskazuje się na zasoby ludzkie jako na fundament zdobywania konkurencyjności

i wzrostu innowacyjności. Podkreśla się, że inwestycje związane z rozwojem zasobów ludzkich stanowią najkorzystniejszą lokatę kapitału.

Wiedza zgromadzona w umyśle pracowników stanowi niematerialne zasoby przedsiębiorstwa. Niezwykle ważne jest stworzenie odpowiedniego systemu motywacyjnego, aby pracownicy pogłębiali swoją wiedzę i dzielili się nią (Kiełtyka, Nazarko (red.) 2006, s. 132). W koncepcji zarządzania wiedzą niezwykle ważne jest tworzenie warunków do efektywnej współpracy i wymiany informacji. W związku z tym wiedza, jako niezwykle cenna wartość, powinna być przedmiotem szczególnego zainteresowania zarządu i kierownictwa organizacji.

Co sprawia, że niektóre firmy odnoszą sukces na rynku, a inne nie? Wpływ na to ma wiele czynników, jednak jednym z najważniejszych jest możliwość korzystania z wiedzy zgromadzonej w przedsiębiorstwie. Kapitał intelektualny stanowi najcenniejsze aktywa firmy. Jego podstawą jest zaś wiedza, która może być wykorzystana przez przedsiębiorstwo. Praktyka pokazuje, że przedsiębiorstwa niejednokrotnie mają duże problemy z wprowadzaniem zmian, które są niezbędne w celu skutecznego wykorzystywania wiedzy.

## Literatura

1. Adamkiewicz-Drwiłło H.G. (2002), *Uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Applehans W., Globe A., Laugero G. (1999), *Managing Knowledge. A Practical Web-Based Approach*, Addison-Wesley.
3. Drucker P.F. (1999), *Spoleczeństwo postkomunistyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Griffin R.W. (2007), *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Grudzewski W.M., Hejduk I.K. (2000), *Kreowanie systemów zarządzania wiedzą podstawą dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej współczesnych przedsiębiorstw*, [w:] Grudzewski W.M., Hejduk I.K. (red.), *Przedsiębiorstwo przyszłości*, Difin, Warszawa, s. 25-39.
6. Gruszczyńska-Malec G., Rutkowska M. (2013), *Strategie zarządzania wiedzą*, PWE, Warszawa.
7. Jaśkowiec M. (2004), *Zarządzanie wiedzą jako kluczowy czynnik sukcesu i przewagi konkurencyjnej organizacji XXI wieku*, [w:] Borowiecki R., Kwieciński M. (red.), *Informacja i wiedza w zintegrowanym systemie zarządzania*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków, s. 21-34.
8. Kiełtyka L. (2002), *Komunikacja w zarządzaniu*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa.
9. Kiełtyka L., Nazarko I. (red.) (2006), *Metody i procesy usprawniania zarządzania przedsiębiorstwem. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Menedżerskie PTM, Warszawa.
10. Kisielnicki J. (2008), *Zarządzanie*, PWE, Warszawa.
11. Król H., Ludwicyński A. (2006), *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
12. Leonard-Barton D. (1995), *Wellsprings of Knowledge. Building and Sustaining the Sources of Innovation*, Harvard Business School Press, Boston.
13. Malhotra Y. (2001), *It's Time to Cultivate Growth*, „Leading Views”, March.
14. Mięka B., Pietruszka-Ortyl A., Potocki A. (2002), *Zarządzanie przedsiębiorstwem XXI wieku. Wybrane koncepcje i metody*, Difin, Warszawa.

15. Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *The Knowledge Creating Company – How Japanese Companies Create the Dynamic of Innovation*, Oxford University Press, New York.
16. Nonaka I., Takeuchi H. (2000), *Kreowanie wiedzy w organizacji. Jak spółki japońskie dynamizują procesy innowacyjne*, Poltext, Warszawa.
17. Owen J. (2003), *Zarządzanie. Czego nie uczą w szkołach biznesu*, PWE, Warszawa.
18. PARP (2017), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
19. Probst G., Raub S., Romhardt K. (2002), *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
20. Stankiewicz M.J. (2002), *Konkurencyjność przedsiębiorstw. Budowanie konkurencyjności przedsiębiorstwa w warunkach globalizacji*, TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń.
21. Tiwana A. (2003), *Przewodnik po zarządzaniu wiedzą. E-biznes i zastosowanie CRM*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa.
22. Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U. 2004 nr 173 poz. 1807, z późn. zm.).

## **THE INFLUENCE OF KNOWLEDGE ON THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES FROM SME SECTOR**

**Abstract:** Companies constantly search for ways to strengthen their competitive advantage. Achievement of this objective largely depends on the proper management of the knowledge. Knowledge is now one of the most important resources of any business. Special attention should be paid to the knowledge workers, which for the most part is in their minds. Therefore, the competitiveness of companies largely depends on outstanding units and business teams and their possessed knowledge. The aim of the research is to present the impact of knowledge on building competitive advantage of small and medium-sized enterprises. The study was conducted on a group of randomly selected companies in Poland, Silesian Voivodeship, using method survey list. Results of the study allow conclude that knowledge-based companies are the most competitive companies.

**Keywords:** competitiveness, knowledge, knowledge management, SME (small and medium enterprises sector)





## WYKRYWANIE PODWÓJNEGO FINANSOWANIA WYDATKÓW W PROJEKTACH UNIJNYCH

Aneta Żbik

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Celem niniejszego artykułu jest omówienie zakazu podwójnego finansowania, jako jednej z głównych zasad zarządzania funduszami unijnymi, oraz instrumentów wykorzystywanych w celu wykrywania wielokrotnego finansowania tych samych wydatków ze środków publicznych. W artykule scharakteryzowano poszczególne instrumenty kontroli krzyżowych wykorzystywane przez Instytucje Zarządzające oraz Instytucję Koordynującą Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia w perspektywie finansowej 2007-2013, jak również nieprawidłowości wykrywane w obszarze podwójnego finansowania wydatków. W oparciu o informacje uzyskane w toku wywiadów przeprowadzonych z przedstawicielami Instytucji Zarządzającej Programem Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka przedstawiono przyczyny naruszenia zakazu podwójnego finansowania. W artykule zawarto również rekomendacje dla beneficjentów realizujących projekty unijne mające na celu ograniczenie ryzyka wystąpienia nieprawidłowości w przedmiotowym obszarze.

**Słowa kluczowe:** fundusze unijne, kontrola krzyżowa, podwójne finansowanie

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.14

### Wprowadzenie

Efektywne zarządzanie środkami funduszy strukturalnych zapewniające ochronę interesów finansowych Wspólnoty jest podstawowym celem każdego państwa członkowskiego Unii Europejskiej (Łukomska-Szarek, Szczepaniak 2011, s. 58-60). Zgodnie z pkt 66 preambuły Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. jednym z podstawowych instrumentów mających zapewnić wydajną i prawidłową realizację programów operacyjnych jest system kontroli. Ciężar kontroli realizacji operacji wybranych do dofinansowania spoczywa na instytucjach odpowiedzialnych za wdrażanie programu pomocowego. Narzędziami monitorowania prawidłowości realizacji projektów są kontrole wniosków beneficjentów o płatność oraz kontrole projektów na miejscu realizacji. Powyższe narzędzia mają za zadanie zapewnić zgodność wdrażania projektu z dokumentacją aplikacyjną, umową o dofinansowanie, programem operacyjnym, prawem krajowym i unijnym oraz politykami wspólnotowymi.

Termin „kontrola”, pochodzący od francuskiego słowa „contrôle”, tłumaczy się w literaturze jako sterowanie, regulowanie, kontrolowanie, sprawdzanie, nadzorowanie, a nawet rejestrowanie (Duraj 2003, s. 9). Karol Adamiecki zdefiniował proces kontrolny jako sprawdzenie, czy wykonanie zgadza się z planem, czyli wzorcem (Adamiecki 1985, s. 232). Julian Gnoiński wskazał, że kontrola powinna wyznaczać

drogę do osiągnięcia sprawności i skuteczności działania poprzez zdefiniowanie sposobu usunięcia stwierdzonych rozbieżności, katalogu niezbędnych do wdrożenia działań naprawczych oraz zapewnienie prawidłowej informacji o stanie rzeczywistym dla potrzeb zarządzania i kierowania (Gnoiński 1967, s. 50-51). Kontrola ma umożliwiać wykrywanie nieprawidłowości (Łęgowik--Świącik 2012, s. 50).

Kontrola, jako proces uniwersalny, występuje we wszystkich dziedzinach życia człowieka. Niezależnie od celu i przedmiotu działań kontrolnych obejmuje ona trzy kluczowe fazy: ustalenie norm, wzorców i standardów, porównanie stanu faktycznego z normami oraz korygowanie odchyłeń od norm i planów (Kuc 2009, s. 25). Działania kontrolne realizowane są we wszystkich typach podmiotów funkcjonujących w gospodarce, począwszy od podmiotów prowadzących działalność biznesową, organizacje pozarządowe, aż po administrację rządową i samorządową. Kluczowe znaczenie należy przypisać kontrolom legalności realizowanym w podmiotach finansujących prowadzoną działalność lub jej część, wydzieloną w postaci projektu, ze środków publicznych (Zysińska 2007, s. 225). Powyższe wynika z konieczności przestrzegania zasad gospodarowania środkami publicznymi<sup>1</sup>.

Na państwach członkowskich Unii Europejskiej korzystających ze wsparcia finansowego funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności ciąży obowiązek zapewnienia, zgodnie z art. 70 ust. 1 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r., skutecznych i efektywnych systemów zarządzania i kontroli programów operacyjnych, zapobiegania, wykrywania i korygowania nieprawidłowości oraz odzyskiwania kwot nienależnie wypłaconych beneficjentom (Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006..., s. 34). Instytucja Zarządzająca odpowiada za zarządzanie programem operacyjnym oraz jego realizację zgodnie z zasadą należytego zarządzania finansami.

System kontroli programów operacyjnych perspektywy finansowej 2007-2013 jest przedmiotem badań teoretyków i praktyków gospodarczych. Przedmiotowe badania koncentrują się przede wszystkim na analizie procesu kontroli projektów unijnych oraz procedurach i procesach kontroli zarządczych realizowanych przez instytucje systemu wdrażania programów operacyjnych. W niniejszym artykule skoncentrowano się na jednym z obszarów systemu zarządzania i kontroli, jakim jest zapewnienie kwalifikowalności wydatków poprzez wykrywanie i eliminację podwójnego finansowania.

W oparciu o analizę danych zastanych, doświadczenie zawodowe autorki w obszarze realizacji i kontroli projektów unijnych oraz przeprowadzone badanie własne w publikacji zaprezentowano szczegółową analizę narzędzi wykrywania podwójnego finansowania wydatków. Artykuł identyfikuje najskuteczniejsze mechanizmy kontrolne w obszarze wykrywania i eliminacji podwójnego finansowania, wypełniając lukę w dotychczas przeprowadzonych badaniach systemów zarządzania i kontroli programów operacyjnych perspektywy finansowej 2007-2013.

---

<sup>1</sup> Zgodnie z art. 44 ust. 1 ustawy o finansach publicznych środki publiczne muszą być wydatkowane w sposób celowy i oszczędny, z zachowaniem zasad uzyskiwania najlepszych efektów z danych nakładów oraz optymalnego doboru metod i środków służących osiągnięciu założonych celów. Na mocy art. 5 ust. 1 pkt 2 przedmiotowej ustawy środkami publicznymi są środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej.

Na potrzeby niniejszego artykułu w kwietniu 2017 r. przeprowadzono dwa indywidualne wywiady pogłębione z przedstawicielami Wydziału Kontroli Departamentu Programów Wsparcia Innowacji i Rozwoju Ministerstwa Rozwoju (Instytucji Zarządzającej Programem Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka) posiadającymi doświadczenie zawodowe w obszarze kontroli projektów, kontroli systemowych oraz kontroli krzyżowych programu.

### **Zakaz podwójnego finansowania wydatków**

U podstaw realizacji działań zmierzających do wykrywania i eliminacji wielokrotnego finansowania tych samych wydatków ze środków publicznych leży zakaz podwójnego finansowania. Wynika on z art. 54 ust. 5 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. Zgodnie z powyższym przepisem wydatki współfinansowane z funduszy nie mogą otrzymywać pomocy z innego wspólnotowego instrumentu finansowego. Zakaz znalazł odzwierciedlenie w art. 129 ust. 1 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE, EURATOM) nr 966/2012 z dnia 25 października 2012 r., zgodnie z którym w żadnych okolicznościach te same wydatki nie mogą być dwukrotnie finansowane z budżetu. Zasada zakazu podwójnego finansowania została ukonstytuowana w art. 13 ust. 2 Rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. Zgodnie z powyższym weryfikacje prawidłowości realizacji operacji współfinansowanych ze środków unijnych obejmują procedury eliminujące możliwość równoległego finansowania wydatków z innych programów wspólnotowych lub krajowych albo w ramach innych okresów programowania (Redo 2014, s. 152-153).

Wytyczne horyzontalne w zakresie kwalifikowalności wydatków w perspektywie finansowej 2007-2013 wprowadziły definicję podwójnego finansowania wydatków. Zgodnie z pkt 6.5.1 dokumentu podwójne finansowanie oznacza niedozwolone zrefundowanie (lub rozliczenie) całkowite lub częściowe danego wydatku dwa razy ze środków wspólnotowych lub z dotacji krajowych. Zgodnie z przytoczoną definicją podwójnym finansowaniem jest w szczególności (MRR 2010, s. 24-25):

- zrefundowanie dwa razy tego samego wydatku ze środków publicznych, np. wynagrodzenia księgowej w ramach dwóch różnych projektów współfinansowanych ze środków publicznych lub prefinansowanie kosztów realizacji projektu z preferencyjnej pożyczki udzielanej ze środków publicznych (np. z realizowanej przez BGK Inicjatywy Jeremie), a następnie zrefundowanie poniesionych wydatków w ramach projektu współfinansowanego ze środków funduszy strukturalnych lub Funduszu Spójności;
- zrefundowanie kosztu poniesionego podatku VAT ze środków funduszy strukturalnych lub Funduszu Spójności<sup>2</sup>, a następnie odzyskanie naliczonego podatku VAT z urzędu skarbowego;

---

<sup>2</sup> Powyższe możliwe jest w przypadku zadeklarowania przez beneficjenta na etapie składania wniosku o dofinansowanie braku prawnej możliwości odzyskania podatku VAT poniesionego w trakcie realizacji projektu.

- zakup środka trwałego z udziałem krajowych środków publicznych (np. z dotacji na uruchomienie działalności gospodarczej przyznanej przez urząd pracy), a następnie zrefundowanie kosztów amortyzacji zakupionego środka trwałego w ramach projektu finansowanego z funduszy unijnych lub Funduszu Spójności;
- zrefundowanie wydatku poniesionego przez leasingobiorcę na zakup dobra leasingowanego beneficjentowi w ramach leasingu finansowego, a następnie zrefundowanie rat opłacanych przez beneficjenta w związku z leasingiem tego dobra.

Wprowadzenie powyższego zakazu na gruncie funduszy unijnych ma na celu zapewnienie ochrony środków publicznych, w tym wydatkowania ich w sposób efektywny. Działania zmierzające do wykrycia i eliminacji podwójnego finansowania realizowane są przez instytucje zaangażowane we wdrażanie programów operacyjnych (Instytucje Zarządzające, Instytucje Pośredniczące i Instytucje Wdrażające), Instytucję Koordynującą Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (IK NSRO) oraz zewnętrzne podmioty kontrolujące prawidłowość realizacji projektów/programów operacyjnych (Instytucja Audytowa oraz Najwyższa Izba Kontroli).

### **Narzędzia wykrywania podwójnego finansowania wydatków w ramach NSRO 2007-2013**

Wystąpienie podwójnego finansowania, jako jedno z kryteriów oceny kwalifikowalności wydatków (Domiter, Marciszewska 2013, s. 178), monitorowane jest przez każdą z Instytucji Zarządzających programami operacyjnymi, na wielu etapach wdrażania programu, począwszy od etapu aplikowania przez wnioskodawców o środki unijne, przez realizację projektu, okres trwałości, aż po zakończenie realizacji programu operacyjnego. W ramach każdego z programów operacyjnych Instytucja Zarządzająca realizuje kontrole krzyżowe programu oraz kontrole krzyżowe horyzontalne z projektami PROW 2007-2013 oraz PO RYBY 2007-2013. Dodatkowo IK NSRO przeprowadza kontrolę dokumentów księgowych pod kątem wielokrotnego rozliczania tych samych wydatków w ramach różnych programów operacyjnych jednej perspektywy finansowej oraz pomiędzy programami operacyjnymi dwóch okresów programowania, tj. 2004-2006 i 2007-2013 (Szymański 2012, s. 19). Charakterystykę narzędzi wykrywania podwójnego finansowania stosowanych w perspektywie finansowej 2007-2013 przedstawiono w *Tabeli 1*.

Za realizację kontroli krzyżowych programu odpowiedzialna jest Instytucja Zarządzająca. W przypadku powierzenia wdrażania działań/poddziałań innym podmiotom, na mocy zawartych porozumień, Instytucje Pośredniczące lub Instytucje Wdrażające mogą realizować działania mające na celu wykrywanie i eliminację podwójnego finansowania tych samych wydatków w granicach powierzonych uprawnień. Instytucja Zarządzająca może również powierzyć przeprowadzenie kontroli krzyżowych podmiotom zewnętrznym w oparciu o zawarte umowy. Odpowiedzialność za działania wykonywane w obszarze realizacji kontroli krzyżowych programu przez instytucje systemu wdrażania lub podmioty zewnętrzne ponosi Instytucja Zarządzająca.

**Tabela 1. System wykrywania podwójnego finansowania wydatków w projektach unijnych**

Typ (obszar) kontroli		Podmiot kontrolujący	Podstawa weryfikacji
Kontrola krzyżowa programu	Weryfikacja wniosku o dofinansowanie	Instytucja Zarządzająca (IZ)	Oświadczenie wnioskodawcy / dane o innych projektach wnioskodawcy
	Weryfikacja wniosku o płatność		Oświadczenie beneficjenta, wniosek o płatność wraz z kopiami dokumentów księgowych
	Kontrola na miejscu realizacji projektu		Oryginały dokumentów księgowych związanych z realizowanym projektem
	Kontrola krzyżowa horyzontalna z projektami PROW 07-13 i/lub PO RYBY 07-13		Oryginały dokumentów księgowych związanych z realizowanym projektem
	Kontrola krzyżowa prowadzona na dokumentach rozliczonych przez beneficjentów realizujących min. 2 projekty w programie		Dane z KSI SIMIK 07-13 lub LSI <sup>3</sup>
Kontrola krzyżowa horyzontalna		Instytucja Koordynująca Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (IK NSRO)	Dane z KSI SIMIK 07-13
Kontrola krzyżowa międzyokresowa			Dane z KSI SIMIK 07-13 oraz z SIMIK 04-06 <sup>4</sup>

Źródło: Opracowanie własne

### **Weryfikacja przestrzegania zakazu podwójnego finansowania na etapie aplikowania o środki unijne, w trakcie rozliczania wydatków przez beneficjentów oraz w toku kontroli projektu na miejscu**

Pierwszym z instrumentów umożliwiających wykrycie zamiaru podwójnego finansowania wydatków jest weryfikacja dokumentacji aplikacyjnej złożonej przez wnioskodawcę. Działanie ma charakter prewencyjny, ponieważ uniemożliwia zawarcie umowy o dofinansowanie, której zakres rzeczowy pokrywałby się ze złożonym bądź realizowanym przez ten sam podmiot projektem unijnym. Przedmiotowa weryfikacja dokonywana jest w oparciu o złożone oświadczenie, które stanowi

<sup>3</sup> Lokalny System Informatyczny – system wdrożony przez instytucję zaangażowaną we wdrażanie funduszy unijnych na potrzeby realizacji powierzonych zadań.

<sup>4</sup> System Informatycznego Monitoringu i Kontroli Finansowej Funduszy Strukturalnych i Funduszu Spójności wdrożony dla okresu programowania 2004-2006.

element wniosku o dofinansowanie (lub załącznik do wniosku). W przypadku Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (PO IG) oświadczenie było elementem wniosku o dofinansowanie. Na etapie aplikowania o wsparcie unijne beneficjent deklaruwał, że w przypadku otrzymania dofinansowania na realizację projektu nie naruszy zasady zakazu podwójnego finansowania, oznaczającej niedozwolone zrefundowanie całkowite lub częściowe danego wydatku dwa razy ze środków publicznych (wspólnotowych lub krajowych). We wniosku o dofinansowanie wnioskodawca składał również oświadczenie dotyczące możliwości lub braku prawnej możliwości odzyskania/odliczenia kosztu podatku VAT poniesionego w związku z realizacją działań objętych wnioskiem<sup>5</sup>. Powyższe dokumenty stanowiły podstawę weryfikacji naruszenia zakazu podwójnego finansowania na etapie aplikowania o dofinansowanie.

Źródłem informacji o możliwości wystąpienia podwójnego finansowania w analizowanym obszarze mogą być również, zgromadzone przez instytucję udzielającą wsparcia, informacje odnośnie realizowanych lub zrealizowanych projektów wnioskodawcy, którego wniosek o dofinansowanie podlega ocenie. Tworzenie baz informacyjnych zawierających dane o zakresie rzeczowym wszystkich wybranych do dofinansowania projektów wydaje się być dobrym narzędziem umożliwiającym wykrycie tożsamy zakresów rzeczowych projektów jednego beneficjenta, jednakże w perspektywie finansowej 2007-2013 nie było stosowane na szerszą skalę.

Drugim instrumentem umożliwiającym wykrycie podwójnego finansowania jest wniosek o płatność. Przedmiotowy dokument składany jest przez beneficjentów cyklicznie (nie rzadziej niż raz na trzy miesiące) przez cały okres realizacji projektu. Wniosek beneficjenta o płatność jest podstawowym instrumentem monitorowania prawidłowości realizacji projektu. Zawiera informacje o postępie rzeczowym i finansowym przedsięwzięcia objętego wsparciem (Rydzewska-Włodarczyk 2011, s. 301-302). Do wniosku beneficjent załącza kopie dokumentów potwierdzających poniesione w danym okresie sprawozdawczym wydatki kwalifikowalne, w tym przede wszystkim: dokumenty księgowych wraz z potwierdzeniami zapłaty (wyciąg bankowy, dokument KP, KW i raport kasowy<sup>6</sup>), dokumentację potwierdzającą przeprowadzenie rozeznania rynku, przetargu publicznego lub postępowania ofertowego<sup>7</sup>, zamówienia oraz umowy z dostawcami/wykonawcami, protokoły zdawczo-odbiorcze potwierdzające odbiór prac/dostaw/robót budowlanych oraz dokumenty potwierdzające ujęcie w ewidencji księgowej dokonanych zakupów<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> Wzór wniosku o dofinansowanie realizacji projektu w ramach osi priorytetowej 4, działania 4.4 *Inwestycje o wysokim potencjale rozwoju* (<http://poig.parp.gov.pl/files/74/108/203/650/712/17920.pdf>).

<sup>6</sup> W przypadku, w którym w danym programie pomocowym dopuszczono możliwość dokonywania płatności gotówkowych. Dokument KW wraz z raportem kasowym przedkłada beneficjent prowadzący pełną księgowość.

<sup>7</sup> Dotyczy beneficjentów niepodlegających przepisom ustawy *Prawo zamówień publicznych*.

<sup>8</sup> W zależności od formy rozliczania dochodów, tj. prowadzenie pełnej lub uproszczonej księgowości, beneficjenci załączają do wniosku o płatność inne dokumenty, np. potwierdzeniem przyjęcia do ewidencji środków trwałych lub wartości niematerialnych i prawnych w przypadku prowadzenia pełnej księgowości jest protokół odbioru technicznego (OT), podczas gdy w przypadku uproszczonej księgowości – ewidencja środków trwałych i wartości niematerialnych i prawnych.

W ramach każdego sprawozdania z realizacji projektu beneficjent składa oświadczenie o braku podwójnego finansowania pod rygorem odpowiedzialności karnej wynikającej z art. 297 *Kodeksu karnego*, dotyczącej poświadczania nieprawdy co do okoliczności mających znaczenie prawne. W trakcie oceny wniosku o płatność weryfikacja możliwości wystąpienia podwójnego finansowania dokonywana jest w oparciu o kopie dokumentów księgowych złożonych przez beneficjenta. Kontrola przeprowadzana jest pod kątem wystąpienia na dokumentach potwierdzających poniesione wydatki informacji świadczących o współfinansowaniu projektu z innych źródeł publicznych. Zgodnie z obowiązkiem nałożonym przez Komisję Europejską na beneficjentów programów operacyjnych każdy biorca pomocy wspólnotowej ma obowiązek umieszczania na dowodach księgowych dokumentujących poniesione wydatki kwalifikowalnej informacji o źródłach finansowania realizowanego projektu. Powyższe oznaczenie w przypadku realizacji projektów inwestycyjnych przyjmuje postać: „Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa [...]”<sup>9</sup>.

Na etapie rozliczania projektu możliwość wystąpienia podwójnego finansowania wydatków weryfikowana jest również w przypadku dokonania przez beneficjenta zakupu używanego środka trwałego. Na realizatorach projektów unijnych nabywających używane środki trwale ciąży obowiązek przedłożenia oświadczenia sprzedawcy, potwierdzającego, że w okresie ostatnich 7 lat poprzedzających datę sprzedaży sprzęt będący przedmiotem transakcji nie został zakupiony z wykorzystaniem środków publicznych krajowych lub pochodzących z funduszy Unii Europejskiej (MRR 2010, s. 29).

Weryfikacja wydatków rozliczonych w ramach projektu przeprowadzana jest obligatoryjnie w toku kontroli na miejscu realizacji projektu. W ramach prowadzonych działań zespół kontrolujący weryfikuje m.in. zgodność kserokopii dokumentów księgowych załączanych do wniosków o płatność z oryginałami posiadanymi przez beneficjenta (Majchrzak, Rydzewska-Włodarczyk 2013, s. 183-184). Powyższe porównanie pozwala na stwierdzenie, czy na oryginałach dokumentów księgowych znajdują się informacje o finansowaniu towarów/usług lub robót z innych źródeł publicznych.

### **Kontrola krzyżowa horyzontalna z projektami PROW i PO RYBY 07-13**

Obowiązek realizacji kontroli krzyżowych horyzontalnych z projektami finansowanymi ze środków PO RYBY 07-13 i PROW 07-13 nakładały na Instytucje Zarządzające programami operacyjnymi wytyczne Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju w zakresie procesu kontroli w ramach obowiązków Instytucji Zarządzających Programami Operacyjnymi. Przedmiotowym kontrolom podlegali beneficjenci realizujący projekty w ramach krajowych i regionalnych programów operacyjnych NSRO oraz Programu Operacyjnego Zrównoważony Rozwój Sektora Rybołówstwa i Nad-

---

<sup>9</sup> Szerzej: *Zasady opisywania faktur lub innych dokumentów o równoważnej wartości dowodowej* (<https://poig.parp.gov.pl/files/74/108/255/6109.pdf>).

brzeżnych Obszarów Rybackich 2007-2013<sup>10</sup> (tj. PO RYBY) i/lub Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013<sup>11</sup> (tj. PROW 07-13).

Kontrole krzyżowe horyzontalne mogły być realizowane z za biurka w oparciu o zestawienia dokumentów rozliczonych w ramach współfinansowanych projektów w trakcie weryfikacji każdego wniosku o płatność, na zakończenie realizacji projektu lub w trakcie kontroli przedsięwzięcia na miejscu realizacji. W przypadku prowadzenia kontroli krzyżowych na dokumentach rozliczonych w ramach PO NSRO oraz PROW 07-13 i/lub PO RYBY 07-13 weryfikacji w każdym kwartale podlegały, zgodnie z pkt 7.3.4 oraz 7.4.4 ww. wytycznych (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju 2014, s. 26-27), dane dotyczące wszystkich beneficjentów realizujących projekty równolegle. W przypadku krzyżowej weryfikacji wystąpienia podwójnego finansowania w trakcie realizacji kontroli projektów na miejscu fakt realizacji projektu w ramach PROW 07-13 i/lub PO RYBY 07-13, zgodnie z pkt 7.3.5 oraz 7.4.5 wytycznych horyzontalnych (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju 2014, s. 26), był jednym z czynników ryzyka metodologii doboru próby projektów do kontroli. Stwierdzenie uzasadnionego podejrzenia wystąpienia podwójnego finansowania obliguje Instytucję Zarządzającą NSRO do wystąpienia, do właściwej Instytucji Wdrażającej PROW 07-13 lub PO RYBY 07-13, o przekazanie poświadczonych za zgodność z oryginałem kopii dokumentów księgowych rozliczonych w ramach współfinansowanego projektu. W przypadku potwierdzenia wystąpienia podwójnego finansowania informacja na temat dokonanych ustaleń przekazywana jest do instytucji, która udostępniła dokumenty, agencji płatniczej PROW 07-13 i/lub PO RYBY 07-13, instytucji certyfikującej oraz IZ NSRO<sup>12</sup>.

### **Kontrola krzyżowa programu operacyjnego**

Kontrola krzyżowa programu realizowana jest przez każdą Instytucję Zarządzającą. Kontroli podlegają beneficjenci realizujący minimum dwa projekty w ramach jednego programu operacyjnego. Dane niezbędne do przeprowadzenia przedmio-

---

<sup>10</sup> Program finansowany w latach 2007-2013 ze środków Europejskiego Funduszu Rybackiego oraz budżetu państwa. Instytucją Zarządzającą przedmiotowym programem jest minister właściwy ds. rybołówstwa. Program obejmował 5 osi priorytetowych. Budżet programu wyniósł 870 mln euro. Osie 1-3 programu wdrażała Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR), a 4 osi priorytetową – samorządy województw. Szerzej: ([http://www.minrol.gov.pl/...](http://www.minrol.gov.pl/)).

<sup>11</sup> Program finansowany w latach 2007-2013 ze środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz budżetu państwa. Instytucją Zarządzającą programem jest Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Program obejmował dwadzieścia trzy działania wdrażane w ramach czterech osi priorytetowych. W ramach PROW 07-13 piętnaście działań wdrażała Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR), sześć działań wdrażały samorządy wojewódzkie oraz po jednym Agencja Rynku Rolnego (ARR) i Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA). Szerzej: ([http://www.arimr.gov.pl/...](http://www.arimr.gov.pl/)).

<sup>12</sup> Informacja o wykryciu podwójnego finansowania przekazywana jest do IZ NSRO w sytuacji, kiedy kontrola krzyżowa realizowana była przez Instytucję Podległą (IP/IW). Dodatkowo, zgodnie z pkt 7.4.9 wytycznych horyzontalnych w zakresie kontroli, w przypadku PO RYBY 07-13 informacja o wykryciu podwójnego finansowania wydatków przekazywana jest również do IZ PO RYBY, jeśli IZ PO RYBY nie była instytucją udostępniającą kopie dokumentów księgowych na potrzeby przeprowadzenia kontroli krzyżowej.



towej kontroli, w perspektywie finansowej 2007-2013, generowane były z systemu KSI SIMIK 07-13. Kontrola, zgodnie z pkt 7.1.2 wytycznych horyzontalnych (MIiR 2014, s. 22), mogła być prowadzona w trakcie weryfikacji każdego wniosku beneficjenta o płatność, na losowanej w każdym kwartale próbie 5% beneficjentów realizujących więcej niż jeden projekt w ramach programu lub na etapie wprowadzania danych do LSI (w przypadku stwierdzenia rozliczenia przez jednego beneficjenta tych samych dokumentów księgowych w ramach kilku projektów). Kontroli krzyżowej programu (prowadzonej na próbie) mógł podlegać beneficjent, którego NIP nie został wylosowany do kontroli w danym kwartale w przypadku wystąpienia podejrzenia przedkładania do dofinansowania w ramach różnych projektów tych samych dokumentów księgowych (wydatków). W przypadku stwierdzenia podejrzenia wystąpienia podwójnego finansowania wydatków w ramach jednego programu operacyjnego Instytucja Zarządzająca przeprowadzała weryfikacje oryginałów bądź kopii dokumentów rozliczonych przez beneficjenta w ramach projektów objętych kontrolą krzyżową lub podejmowała decyzję o realizacji kontroli projektów na miejscu. Podwójne finansowanie wydatków występowało wówczas, kiedy suma wydatków kwalifikowalnych poniesionych na podstawie jednego dokumentu księgowego przekraczała wartość wydatków kwalifikowalnych rozliczonego dowodu. Informacja o wykryciu podwójnego finansowania wydatków przekazywana była do instytucji certyfikującej.

### **Kontrola krzyżowa horyzontalna i międzyokresowa**

Obowiązek okresowego przeprowadzania kontroli krzyżowych horyzontalnych oraz międzyokresowych<sup>13</sup> spoczywa na IK NSRO. Zgodnie z pkt 7.2.1 wytycznych w zakresie kontroli (MIiR 2014, s. 24) przedmiotowe kontrole przeprowadzane są przez pracowników Departamentu Koordynacji Wdrażania Funduszy Unii Europejskiej lub podmiot zewnętrzny, któremu w drodze przetargu publicznego zlecono przeprowadzenie czynności kontrolnych. Celem kontroli krzyżowej horyzontalnej jest wykrycie i wyeliminowanie podwójnego finansowania wydatków przez beneficjentów realizujących więcej niż jeden projekt w ramach różnych programów operacyjnych jednej perspektywy finansowej. Przedmiotowa weryfikacja przeprowadzana była w oparciu o zestawienia zatwierdzonych do dofinansowania dokumentów księgowych zarejestrowane przez poszczególne instytucje systemu wdrażania programów operacyjnych w KSI SIMIK 07-13. Kontroli podlegała w każdym kwartale losowo wybrana próba co najmniej 5% beneficjentów NSRO.

Celem kontroli międzyokresowej jest wykrycie i wyeliminowanie podwójnego finansowania tych samych wydatków przez beneficjentów, którzy realizowali więcej niż jeden projekt w ramach dwóch perspektyw finansowych (2004-2006 i 2007-2013 lub 2007-2013 i 2014-2020) i przedłożyli do rozliczenia wnioski o płatność w czasie nakładania się dwóch okresów kwalifikowalności wydatków. Przedmiotowa kontrola była realizowana w każdym półroczu na próbie co najmniej 5% beneficjentów. Kontroli krzyżowej horyzontalnej i międzyokresowej mógł

---

<sup>13</sup> Bez kontroli krzyżowych z projektami PO RYBY 07-13 i PROW 07-13.

podlegać beneficjent, którego NIP nie został wylosowany w próbie w danym okresie weryfikacji w przypadku wystąpienia podejrzenia przedkładania do dofinansowania w ramach różnych programów/perspektyw finansowych tych samych wydatków. Podobnie jak miało to miejsce w przypadku kontroli krzyżowych horyzontalnych z projektami PROW 07-13 i PO RYBY 07-13, w sytuacji podejrzenia wystąpienia podwójnego finansowania wydatków IK NSRO występowała do właściwych Instytucji Zarządzających o przedłożenie do weryfikacji kopii rozliczonych dowodów księgowych. W przypadku potwierdzenia wystąpienia podwójnego finansowania tego samego wydatku IK NSRO niezwłocznie zawiadamyła o tym fakcie właściwą Instytucję Zarządzającą.

### **Postępowanie w przypadku wykrycia podwójnego finansowania**

Stwierdzenie wystąpienia podwójnego finansowania wydatków w toku kontroli krzyżowej skutkuje niekwalifikowalnością wydatków i koniecznością zwrotu dofinansowania. W tym celu instytucja będąca stroną umowy o dofinansowanie, zwraca beneficjenta do zwrotu nieprawidłowo wydatkowanych środków w trybie art. 207 ust. 1 ustawy o finansach publicznych (Kowalski 2014, s. 147). Kwota do zwrotu rejestrowana jest w systemie KSI SIMIK 07-13.

W świetle ww. przepisu środki przeznaczone na realizację programów finansowanych z udziałem funduszy europejskich, wydatkowane niezgodnie z przeznaczeniem, wykorzystane z naruszeniem procedur, o których mowa w art. 184 ustawy o finansach publicznych lub pobrane nienależnie lub w nadmiernej wysokości, podlegają zwrotowi wraz z odsetkami w wysokości jak dla zaległości podatkowych w terminie 14 dni od dnia doręczenia ostatecznej decyzji w przedmiocie zwrotu (Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. ...; Szymański 2010, s. 116-117). Alternatywą dla powyższego rozwiązania jest wyrażenie zgody przez beneficjenta na pomniejszenie kolejnej transzy dofinansowania o kwotę przypadającą do zwrotu<sup>14</sup>. Powyższe potrącenie dokonywane jest na etapie wypłaty kolejnej transzy dofinansowania. W przypadku niedokonania zwrotu we wskazanym terminie instytucja, która wezwała beneficjenta do zwrotu, wszczyna postępowanie administracyjne. Po rozpoznaniu sprawy wydawana jest decyzja administracyjna. W przypadku niedokonania zwrotu dofinansowania wszczynana jest egzekucja administracyjna w celu przymusowego ściągnięcia należności (Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego 2015, s. 6-7).

Od wydanej decyzji administracyjnej beneficjentowi przysługuje odwołanie, które składane jest za pośrednictwem instytucji wydającej decyzję w pierwszej instancji<sup>15</sup>. Odwołanie należy wnieść w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji. Organ odwoławczy wydaje decyzję, w której utrzymuje w mocy zaskarżoną decyzję, uchyla zaskarżoną decyzję w całości lub w części albo umarza postępowanie odwoławcze (MRR 2011, s. 24). Od decyzji wydanej w drugiej instancji stronie

<sup>14</sup> Kwota uwzględniana jest w zleceniu płatności kierowanym do Banku Gospodarstwa Krajowego zgodnie z art. 207 ust 2 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych.

<sup>15</sup> Jeśli jest to Instytucja Zarządzająca, beneficjent ma prawo wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

przysługuje środek odwoławczy w postaci możliwości wniesienia skargi do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego za pośrednictwem Instytucji Zarządzającej. Od wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego stronie przysługuje możliwość wniesienia skargi kasacyjnej do Naczelnego Sądu Administracyjnego.

Potwierdzone przez właściwą instytucję podwójne finansowanie wydatków na gruncie przepisów unijnych spełnia przesłanki nieprawidłowości. Zgodnie z art. 2 pkt 7 Rozporządzenia Rady (WE) 1083/2006 za nieprawidłowość należy uważać jakiegokolwiek naruszenie przepisu prawa wspólnotowego wynikające z działania lub zaniechania podmiotu gospodarczego, które powoduje lub mogłoby spowodować szkodę w budżecie ogólnym Unii Europejskiej w drodze finansowania nieuzasadnionego wydatku z budżetu ogólnego. Warto podkreślić, że z nieprawidłowością mamy do czynienia również w sytuacji naruszenia przepisów prawa krajowego, kiedy w danym obszarze jest ono bardziej restrykcyjne niż przepisy unijne. Stwierdzenie wystąpienia wydatków niekwalifikowalnych w projekcie wiąże się z koniecznością zgłoszenia nieprawidłowości, zgodnie z obowiązującą procedurą<sup>16</sup>, w formie raportu o nieprawidłowości podlegającej raportowaniu do Komisji Europejskiej lub kwartalnego zestawienia nieprawidłowości niepodlegających zgłoszeniu. Podstawę do zaklasyfikowania danego naruszenia do właściwej kategorii stanowi pkt 5.3.3 *Wytyczne Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie sposobu postępowania w razie wykrywania nieprawidłowości w wykorzystaniu funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności w okresie programowania 2007-2013* (MRR 2008, s. 15; Karwatowicz, Odachowski 2009, s. 118-119). Po dokonaniu zwrotu nieprawidłowo wydatkowanych środków przez beneficjenta oraz wycofaniu ich z rozliczeń z Komisją Europejską właściwa instytucja raportująca zamyka nieprawidłowość.

### **Wykrywalność podwójnego finansowania wydatków na przykładzie Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka**

PO IG wdrażany był w perspektywie finansowej 2007-2013 przez Departament Wsparcia Programów Innowacji i Rozwoju Ministerstwa Rozwoju<sup>17</sup> pełniący funkcję Instytucji Zarządzającej, trzy Instytucje Pośredniczące (Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Cyfryzacji i Administracji oraz Narodowe Centrum Badań i Rozwoju) oraz pięć Instytucji Wdrażających (Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, Bank Gospodarstwa Krajowego, Centrum Projektów Polska Cyfrowa, Polską Organizację Turystyczną oraz Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy). W okresie wdrażania PO IG instytucje zaangażowane w jego realizację zrealizowały poniższe działania mające na celu wykrycie podwójnego finansowania wydatków:

---

<sup>16</sup> Wytyczne Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie sposobu postępowania w razie wykrywania nieprawidłowości w wykorzystaniu funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności w okresie programowania 2007-2013.

<sup>17</sup> Weześniej Departament Konkurencyjności i Innowacyjności (DKI) Ministerstwa Rozwoju.

- 380 kontroli krzyżowych horyzontalnych z projektami PROW 07-13 oraz PO RYBY 07-13. Kontrole przeprowadzone zostały przez pracowników instytucji wdrażających i pośredniczących PO IG w trakcie kontroli projektów na miejscu. W ramach przeprowadzonych kontroli nie stwierdzono podwójnego finansowania wydatków (MR 2017, s. 130).
- 4283 kontrole krzyżowe programu operacyjnego (415 kontroli przeprowadziła Instytucja Zarządzająca, a 3868 kontroli zewnętrzny wykonawca wybrany w trybie zamówienia publicznego). Kontrolami objęto beneficjentów realizujących minimum 2 projekty finansowane ze środków PO IG. Czynności kontrolne realizowane były na podstawie danych wygenerowanych z KSI SIMIK 07-13. W toku weryfikacji wykryto 12 przypadków podwójnego finansowania wydatków. Na wniosek Instytucji Zarządzającej właściwe instytucje nadzorujące realizację projektów, w których stwierdzono wystąpienie nieprawidłowości, podjęły stosowne działania naprawcze (MR 2017, s. 130-131).
- 12 466 kontroli planowych i doraźnych projektów na miejscu realizacji oraz 1666 kontroli trwałości. Kontrole przeprowadzone zostały przez instytucje będące stronami zawartych umów o dofinansowanie. W ramach ww. kontroli wykryto 3 przypadki podwójnego finansowania wydatków (MR 2017, s. 133).

W toku weryfikacji wniosków beneficjentów o płatność lub kontroli dokumentacji projektowej wykryto 11 przypadków naruszenia zakazu podwójnego finansowania. Dodatkowo stwierdzono 6 przypadków podwójnego finansowania w toku weryfikacji informacji przekazanych przez beneficjentów (pisemne zgłoszenie realizatora projektu o omyłkowym – podwójnym rozliczeniu tego samego wydatku)<sup>18</sup>. W toku kontroli krzyżowych horyzontalnych i międzyokresowych przeprowadzonych przez Instytucję Koordynującą Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia wykryto 1 nieprawidłowość<sup>19</sup>.

Powyższe informacje wskazują, że najskuteczniejszymi instrumentami wykrywania podwójnego finansowania wydatków w ramach PO IG, w minionej perspektywie finansowej, były kontrole krzyżowe programu realizowane przez Instytucję Zarządzającą (lub na jej zlecenie), weryfikacja wniosków o płatność oraz kontrola dokumentów.

W celu ustalenia obszarów najczęstszego występowania podwójnego finansowania wydatków przez biorców pomocy wspólnotowej oraz prawdopodobnych przyczyn powstawania nieprawidłowości w kwietniu 2017 roku przeprowadzono 2 indywidualne wywiady pogłębione z pracownikami Wydziału Kontroli Departamentu Programów Wsparcia Innowacji i Rozwoju (DIR) Ministerstwa Rozwoju, tj. Instytucji Zarządzającej PO IG. W toku przeprowadzonych wywiadów ustalono, że nieprawidłowości w obszarze naruszenia zakazu podwójnego finansowania dotyczą najczęściej wynagrodzeń pracowników zatrudnionych do realizacji projektów unijnych oraz niewielkiej wartości faktur zakupowych. W większości wykrytych

<sup>18</sup> Według danych Departamentu Programów Wsparcia Innowacji i Rozwoju Ministerstwa Rozwoju (stan na IV kw. 2016 r.).

<sup>19</sup> Według danych Departamentu Programów Wsparcia Innowacji i Rozwoju Ministerstwa Rozwoju (stan na IV kw. 2016 r.).

przypadków podwójne finansowanie nie było związane z dwukrotnym przedstawieniem do rozliczenia tych samych dowodów księgowych w pełnej wysokości (np. kwalifikowaniem w ramach kilku projektów tej samej faktury w pełnej wysokości), a jedynie częściowym nakładaniem się wydatków kwalifikowalnych do dokumentu księgowego rozliczonego w ramach kilku współfinansowanych przedsięwzięć (np. kwota netto faktury wynosząca 1000 PLN została rozliczona w dwóch projektach po 600 PLN w każdym, co oznacza podwójne finansowanie wydatków w wysokości 200 PLN).

Typy błędów, niewielkie wartości podwójnie rozliczanych dokumentów księgowych oraz sporadyczność występowania naruszeń wskazują na przypadkowy charakter popełnianych przez beneficjentów uchybień, których przyczyny można upatrywać w lukach systemu monitorowania finansowego projektów oraz ewidencji księgowej. Analiza wyników zrealizowanych kontroli nasuwa pytanie o racjonalność przeprowadzania przedmiotowych weryfikacji. O ile weryfikacja wystąpienia podwójnego finansowania jest jednym z elementów kontroli wniosku o płatność oraz kontroli projektu na miejscu, to kontrola krzyżowa programu operacyjnego prowadzona jest wyłącznie w celu wykrycia i wyeliminowania podwójnego finansowania wydatków. Mając na uwadze stosunek liczby wykrytych przypadków podwójnego finansowania (12 przypadków) do liczby przeprowadzonych kontroli (4283 weryfikacje) oraz niewielkie wartości wykrytych nieprawidłowości w ramach PO IG<sup>20</sup> w perspektywie finansowej 2014-2020, warto przeanalizować minimalną wielkość próby beneficjentów podlegających kontroli, tak aby zapewnić racjonalność podejmowanych działań w przedmiotowym obszarze. Wszystko wskazuje na to, że w trwającej perspektywie finansowej Departament Koordynacji Wdrażania Funduszy Unii Europejskiej (IK UP) dopuści możliwość samodzielnego określania wielkości próby beneficjentów podlegających kontrolom krzyżowym programów operacyjnych. Konsultowany od listopada 2017 r. *Projekt zmian Wytycznych w zakresie kontroli realizacji programów operacyjnych na lata 2014-2020* w ust. 3 podrozdziału 5.3 znosi dotychczas obowiązującą minimalną (5%) wielkość próby beneficjentów podlegających kwartalnej kontroli krzyżowej. W miejsce powyższego uregulowania *Projekt zmian Wytycznych w zakresie kontroli realizacji programów operacyjnych na lata 2014-2020* proponuje wprowadzić zapis upoważniający Instytucje Zarządzające do określenia minimalnej wielkości próby na poziomie dającym racjonalne zapewnienie, że wydatki ujęte w zestawieniu wydatków do Komisji Europejskiej nie zostały podwójnie sfinansowane ([https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/...](https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/)). Powyższą propozycję zmiany zapisów przedmiotowych wytycznych, w świetle przytoczonych danych statystycznych, należy ocenić pozytywnie.

Wykrycie podwójnego finansowania wydatków przez beneficjenta realizującego równoległe kilka projektów powinno nastąpić w toku realizacji procesu monitoringu finansowego. Niezidentyfikowanie podwójnego kwalifikowania tych samych wydatków świadczy o nieprawidłowym zarządzaniu projektem. Mając na uwadze powyższe, zasadne wydaje się wykorzystywanie przez beneficjentów realizujących

---

<sup>20</sup> Informacja uzyskana w toku indywidualnych wywiadów pogłębionych.

kilka projektów równocześnie (obok budżetów/harmonogramów finansowych) dodatkowego narzędzia monitorującego wydatki kwalifikowalne rozliczane w ramach wszystkich realizowanych przedsięwzięć finansowanych ze środków publicznych. Bieżące ewidencjonowanie w ww. zestawieniu wszystkich planowanych do rozliczenia dokumentów księgowych umożliwi wykrycie podwójnego finansowania przed złożeniem wniosków o płatność, a zatem uniknięcie wystąpienia nieprawidłowości.

## Podsumowanie

Szeroki katalog narzędzi wykrywania podwójnego finansowania wdrożony w ramach regionalnych i krajowych programów operacyjnych w perspektywie finansowej 2007-2013 zapewnił instytucjom zaangażowanym w proces wdrażania polityki spójności w Polsce możliwość realizacji działań kontrolnych na wszystkich etapach realizacji projektów. Przedstawione w artykule dane dotyczące wykrywalności naruszeń zakazu podwójnego finansowania świadczą o marginalnym charakterze nieprawidłowości popełnianych w przedmiotowym obszarze oraz ich przypadkowym charakterze.

Zaplanowane do wdrażania na szeroką skalę w okresie programowania 2014-2020 instrumenty finansowe w połączeniu z dopuszczoną na mocy art. 37 ust. 8 Rozporządzenia Ogólnego 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. możliwością łączenia w ramach jednej inwestycji pomocy rewolwingowej (np. preferencyjnej pożyczki) i innych form wsparcia (np. dotacji) wymuszają na instytucjach wdrażających fundusze unijne opracowanie nowych narzędzi weryfikacji wystąpienia podwójnego finansowania na dużo większą skalę. Realizowane kontrole przestrzegania zakazu podwójnego finansowania będą musiały uwzględniać możliwość wystąpienia nieprawidłowości polegających na udzieleniu kilku form wsparcia na rzecz jednej operacji, co spowoduje przekroczenie dopuszczalnych limitów pomocy (np. wykorzystanie instrumentów finansowych na prefinansowanie dotacji bądź wydatkowanie dotacji na spłatę wsparcia otrzymanego z instrumentu finansowego). Prawdopodobieństwo wystąpienia ww. kategorii naruszeń jest duże w związku z niewielkim doświadczeniem beneficjentów w zakresie wykorzystywania instrumentów finansowych oraz łączenia ich z innymi kategoriami pomocy. Skutecznym działaniem prewencyjnym zapobiegającym wystąpieniu nieprawidłowości mogłaby być zrealizowana na szeroką skalę kampania medialna, dedykowana potencjalnym biorcom wsparcia zwrotnego, informująca o możliwościach i ograniczeniach finansowania inwestycji za pośrednictwem instrumentów zwrotnych. Niestety, od początku uruchomienia perspektywy finansowej 2014-2020 do chwili obecnej skuteczne działania informacyjne w przedmiotowym obszarze nie zostały zrealizowane. Pozostaje mieć nadzieję, że instytucje systemu wdrażania sprostają nowym zadaniom i w sposób należyty zapewnią ochronę interesów finansowych Unii Europejskiej oraz środków pochodzących z budżetu państwa.

## Literatura

1. Adamiński K. (1985), *O nauce organizacji*, PWE, Warszawa.
2. Centrum Obsługi Przedsiębiorcy (2010), *Podręcznik beneficjenta III Osi Priorytetowej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2007-2013*, [http://www.2007-2013.cop.lodzkie.pl/pliki/dokumenty\\_info\\_promo\\_podrecznik-beneficjenta.pdf](http://www.2007-2013.cop.lodzkie.pl/pliki/dokumenty_info_promo_podrecznik-beneficjenta.pdf) (dostęp: 10.04.2017).
3. Domiter M., Marciszewska A. (2013), *Zarządzanie projektami unijnymi. Teoria i praktyka*, Difin, Warszawa.
4. Duraj J. (2003), *Controlling w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo Naukowe Novum, Płock - Łódź.
5. Gnoiński J. (1967), *Zasady organizacji i funkcjonowania systemu kontroli w resorcie komunikacji*, Ośrodek Badawczy Ekonomiki Transportu, Warszawa.
6. <http://poig.parp.gov.pl/files/74/108/203/650/712/17920.pdf> (dostęp: 09.04.2017).
7. <http://www.arimr.gov.pl/programy-2002-2013/prow-2007-2013.html> (dostęp: 10.04.2017).
8. <http://www.minrol.gov.pl/Informacje-branzowe/Ministerstwo-Gospodarki-Morskiej-i-Zeglugi-Srodsladowej/Pomoc-UE-dla-rybactwa/PO-RYBY-2007-2013> (dostęp: 11.04.2017).
9. <https://poig.parp.gov.pl/files/74/108/255/6109.pdf> (dostęp: 09.04.2017).
10. <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/projekt-zmian-wytycznych-w-zakresie-kontroli-realizacji-programow-operacyjnych-na-lata-2014-2020/> (dostęp: 10.04.2017).
11. Łęgowik-Świącik S. (2012), *Planowanie i kontrola w zarządzaniu jednostkami gospodarczymi*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie”, nr 6, s. 48-55.
12. Łukomska-Szarek J., Szczepaniak W. (2001), *EU Funds as a Source of Financing of Regional and Local Development*, [w:] Łukomska-Szarek J. (ed.), *Budget Management in Local Self-Government Units*, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 58-73.
13. Kamiński D. (2008), *Podstawy funkcjonowania systemu zarządzania i kontroli wdrażania funduszy strukturalnych oraz Funduszu Spójności w ramach perspektywy 2007-2013*, [w:] Lipińska A. (red.), *Zarządzanie, sprawozdawczość, kontrola, promocja i ewaluacja projektów dofinansowanych z funduszy unijnych*, Twigger, Warszawa, s. 140-189.
14. Karwatowicz G., Odachowski J. (2009), *Definicja legalna „nieprawidłowości” w kontekście funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności*, „Kontrola Państwowa”, R. 54, nr 4(327), s. 116-126.
15. KE (2006), *Nowy okres programowania 2007-2013. Przewodnik po metodach ewaluacji: Wskaźniki monitoringu i ewaluacji. Dokument roboczy nr 2*, Komisja Europejska, sierpień 2006, [http://www.archiwum.ewaluacja.gov.pl/ewaluacja\\_wstep/Documents/wskazniki170707.pdf](http://www.archiwum.ewaluacja.gov.pl/ewaluacja_wstep/Documents/wskazniki170707.pdf) (dostęp: 15.01.2018).
16. Kowalski D. (2014), *Zwrot środków publicznych nieprawidłowo wykorzystywanych*, „Państwo i Społeczeństwo”, nr 4, s. 147-155.
17. Kuc B.R. (2009), *Kontrola jako funkcja zarządzania*, Difin, Warszawa.
18. Majchrzak I., Rydzewska-Włodarczyk M. (2013), *Control of Documentation Related to the Implementation of Projects Co-Funded by the European Union*, „Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis. Oeconomica”, nr 306(73), s. 177-187.
19. MR (2017), *Sprawozdanie końcowe z realizacji Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013*, Ministerstwo Rozwoju, [https://www.poig.2007-2013.gov.pl/Wiadomosci/Strony/Innowacyjna\\_Gospodarka\\_efekty\\_podsumowania\\_220317.aspx](https://www.poig.2007-2013.gov.pl/Wiadomosci/Strony/Innowacyjna_Gospodarka_efekty_podsumowania_220317.aspx) (dostęp: 10.04.2017).
20. MRR (2008), *Wytyczne w zakresie sposobu postępowania w razie wykrywania nieprawidłowości w wykorzystaniu funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności w okresie programowania 2007-2013*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, <https://www.funduszeuropejskie.2007-2013>.

- gov.pl/Dokumenty/wytycznepolskie/who/Documents/wytyczne/70205e2cf14946abb167e74de6dab3f6Wytycznewzakresiesposobupostpowaniawraziewykrycian.pdf (dostęp: 10.04.2017).
21. MRR (2010), *Krajowe wytyczne w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności w okresie programowania 2007-2013*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, [https://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/Dokumenty/wytycznepolskie/who/Documents/wytyczne/Wytyczne\\_horyzontalne\\_dot\\_kwalifikowania\\_wydatkow\\_w\\_ramach\\_fstrukturalnych\\_i\\_fspojnosci\\_2007\\_2013\\_14052010.pdf](https://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/Dokumenty/wytycznepolskie/who/Documents/wytyczne/Wytyczne_horyzontalne_dot_kwalifikowania_wydatkow_w_ramach_fstrukturalnych_i_fspojnosci_2007_2013_14052010.pdf) (dostęp: 10.04.2017).
  22. MRR (2011), *Zasady prowadzenia postępowań administracyjnych i wydawania decyzji dot. zwrotu środków z funduszy UE*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, [https://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjU6ei5jLvTAhUGFCwKHVE6DrkQFghBMAU&url=https%3A%2F%2Fwww.mos.gov.pl%2Fg2%2Fbig%2F2011\\_08%2Fba2e7dd0f2b529f917e1220689eachfb.ppt&usq=AFQjCNEIv180ShyCSE\\_ZKb6nfDUYnQ-UA](https://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjU6ei5jLvTAhUGFCwKHVE6DrkQFghBMAU&url=https%3A%2F%2Fwww.mos.gov.pl%2Fg2%2Fbig%2F2011_08%2Fba2e7dd0f2b529f917e1220689eachfb.ppt&usq=AFQjCNEIv180ShyCSE_ZKb6nfDUYnQ-UA) (dostęp: 10.04.2017).
  23. MIiR (2014), *Krajowe wytyczne w zakresie procesu kontroli w ramach obowiązków Instytucji Zarządzającej Programem Operacyjnym*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, [http://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/Dokumenty/wytycznepolskie/who/Documents/wytyczne/Wytyczne\\_w\\_zakresie\\_procesu\\_kontroli\\_ob\\_IZ\\_PO\\_2007\\_2013\\_proc\\_kontroli\\_30102014.pdf](http://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/Dokumenty/wytycznepolskie/who/Documents/wytyczne/Wytyczne_w_zakresie_procesu_kontroli_ob_IZ_PO_2007_2013_proc_kontroli_30102014.pdf) (dostęp: 10.04.2017).
  24. Redo J. (2014), *Przesłanki i eliminacja podwójnego finansowania w projektach współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Społecznego*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu”, nr 6(44), s. 151-170.
  25. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999 (Dz. Urz. UE L 45/3, 15.2.2007).
  26. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 (Dz. Urz. UE L 347/320, 20.12.2013).
  27. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE, EURATOM) nr 966/2012 z dnia 25 października 2012 r. w sprawie zasad finansowych mających zastosowanie do budżetu ogólnego Unii oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE, Euratom) nr 1605/2002 (Dz. Urz. UE L 298/1, 26.10.2012).
  28. Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999 (Dz. Urz. UE L 210/25, 31.7.2006).
  29. Rydzewska-Włodarczyk M. (2011), *Wybrane zagadnienia kontroli projektów współfinansowanych ze środków europejskich*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, nr 41, s. 295-310.
  30. Szymański M. (2010), *Zwrot środków nieprawidłowo wykorzystanych przy realizacji programów Unii Europejskiej. Na podstawie przepisów ustawy o finansach publicznych*, „Kontrola Państwowa”, R. 55, nr 2(331), s. 116-126.
  31. Szymański M. (2012), *Kontrola projektów w ramach polityki spójności*, „Kontrola Państwowa”, R. 57, nr 3(344), s. 9-31.



32. Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego (2015), *Zasady dotyczące odzyskiwania środków w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020*, Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego Instytucja Zarządzająca Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020, [http://www.rpo.wzp.pl/sites/default/files/zal\\_10\\_zasady\\_dotyczace\\_odzyskiwania\\_srodkow.pdf](http://www.rpo.wzp.pl/sites/default/files/zal_10_zasady_dotyczace_odzyskiwania_srodkow.pdf) (dostęp: 10.04.2017).
33. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz.U. 2009 nr 157 poz. 1240, z późn. zm.) <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20091571240> (dostęp: 23.04.2017).
34. Zysińska M. (2007), *Ewaluacja, monitorowanie i kontrola projektów europejskich*, [w:] Grucza B., Trocki M. (red.), *Zarządzanie projektem europejskim*, PWE, Warszawa, s. 223-235.

## DETECTION OF DOUBLE FUNDING IN EU PROJECT

**Abstract:** The article presents the prohibition of double funding as a general principle of EU funds management as well as the instruments implemented in the financial perspective 2007-2013 in Poland to exclude the situation in which the same costs can be financed twice from public funds. Moreover, the work contains the characteristic of cross checks instruments used by all Managing Authorities of Operational Programmes and the Coordination Institution of National Strategic Reference Framework and information about irregularities detected in double funding area. The article also presents the results of interviews conducted with representatives of Managing Authorities of Innovative Economy Operational Programme. The survey has shown the reasons for double funding and proposed remedies.

**Keywords:** European Union funds, cross checks, double funding



## ELASTYCZNE FORMY ZATRUDNIENIA I ZAKRES ICH WYSTĘPOWANIA

**Andrzej Brzeziński**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

**Streszczenie:** Artykuł podejmuje problematykę elastycznych form zatrudnienia, rozpoczynając od prezentacji aktualnie występujących w polskim prawie. Poprzez ich porównanie wskazano na zalety i wady z punktu widzenia pracowników. Badania przeprowadzone wśród pracowników pokazują zasięg występowania elastycznych form, wśród których dominuje umowa-zlecenie.

**Słowa kluczowe:** pracodawca, interesariusz, zasoby ludzkie, elastyczne formy zatrudnienia

**DOI:** 10.17512/znpcz.2017.4.1.15

### Wprowadzenie

Turbulentność otoczenia wymusza na przedsiębiorstwach ciągłe dopasowywanie do zmieniających się warunków zewnętrznych. Owe dopasowania dotyczą zachowań rynkowych oraz wnętrza przedsiębiorstw z wielkością zasobów na czele, co oznacza potrzebę ich zwiększania w okresie koniunktury gospodarczej czy sezonu i zmniejszania w okresach dekoniunktury i pozasezonowych. Wiąże się to również z zasobami ludzkimi, gdzie poza sprawnością działania personelu jego wielkość jest również istotna. Specyfika tych zasobów, w połączeniu z uwarunkowaniami prawnymi, czyni zarówno proces doboru pracowników, jak i ich zwalnianie (czynniki decydujące o poziomie zatrudnienia) znacznie trudniejszymi do przeprowadzenia niż zmiany wielkości pozostałych zasobów przedsiębiorstwa. Tradycyjny model zatrudnienia z umowami o pracę jest więc poszerzany o inne formy powierzenia pracy, składające się z umów cywilnoprawnych bazujących na *Kodeksie cywilnym* i samozatrudnienia, czyli świadczenia usług w ramach prowadzonej działalności gospodarczej, co pozwala na większą elastyczność w postaci dopasowania wielkości personelu do bieżących potrzeb. Te formy zatrudnienia, określane jako elastyczne czy nietypowe, mają dość szerokie zastosowanie w polskich przedsiębiorstwach, choć nie jest to poziom podobny do spotykanego w USA, gdzie w 2015 roku było to aż 34% wszystkich zatrudnionych i udział ten rośnie (Trendy HR 2015). Poza elastycznością w kształtowaniu wielkości personelu umowy te charakteryzują się innymi korzyściami dla przedsiębiorców, gdzie niższe koszty pracy i możliwości ich szybkiego obniżenia w pogarszających się warunkach zewnętrznych czy spadku kondycji ekonomicznej firmy należą do głównych zalet. W przeciwieństwie do umów o pracę te formy zatrudnienia dają pracodawcy większe możliwości dostosowania charakteru kontraktu do potrzeb w zakresie długości

trwania zatrudnienia, czasu pracy, miejsca wykonywania pracy i większej swobody przy ich rozwiązywaniu.

Ludzie zatrudniani w ten sposób mogą zaś przystawać na takie warunki, gdyż oferujący pracę nie dopuszczają innych wyborów. Może też być tak, że praca jest przejściowa, w poszukiwaniu wymarzonego etatu czy pracodawcy, albo dorywcza, jaką podejmują kobiety wychowujące dzieci oraz studenci, którzy muszą godzić podejmowane obowiązki pracownicze ze studiowaniem. Zajęcia dydaktyczne dają ograniczone możliwości podjęcia pracy na pełny etat ze ściśle określonym czasem pracy. Ograniczone uprawnienia pracownicze związane z tymi umowami są rekompensowane większą swobodą przy luźnych więzach z pracodawcą, pozwalających godzić życie zawodowe z życiem prywatnym, co jest charakterystyczne dla pokolenia Y i Z.

Celem artykułu jest przegląd elastycznych form zatrudnienia, które aktualnie dopuszczają obowiązujące regulacje prawne, ze wskazaniem czynników rozwoju tych form oraz ich wad i zalet. Przeprowadzone badania wśród pracowników mają pokazać zasięg ich występowania oraz rozkład poszczególnych form w badanej próbie.

### **Elastyczne formy zatrudnienia – uwarunkowania rozwoju**

Elastyczność zatrudnienia to zdolność dostosowania liczby pracujących do aktualnych potrzeb przedsiębiorstwa, które wiążą się z: koniunkturą gospodarczą, rentownością, wynagrodzeniami czy wydajnością pracy (Kryńska 2007, s. 1). Jest to możliwość wpływu na wielkość zasobów ludzkich. Optymalizacja poziomu zatrudnienia, w odpowiedzi na bieżące potrzeby i możliwości przedsiębiorstwa, jak się wydaje, może być głównym argumentem sięgania po tego typu rozwiązania w zatrudnianiu ludzi. Wynika to z braku występowania obowiązkowych okresów wypowiedzeń czy okresów ochronnych dla zwolnień (kobiety w ciąży, okres choroby, pracownicy w wieku przedemerytalnym), ale także ściśle określony czas pracy (odpoczynku), który nie może być przekroczony. Równie ważny jest także czynnik ekonomiczny w postaci niższych kosztów pracy, które wiążą się z kosztami przywilejów pracowniczych występujących w przypadku umów o pracę, przede wszystkim na czas nieokreślony. Są to świadczenia na rzecz pracownika w postaci: urlopu, zasiłku chorobowego czy odpraw (emerytalna, rentowa, pośmiertna). Poza tym pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, a koszty z tym związane powinny być w pełni przez niego pokryte.

*Kodeks pracy* (dział trzeci) ściśle określa warunki wynagradzania pracowników dotyczące: terminu, formy i zasad (układ zbiorowy pracy lub regulamin wynagrodzeń) oraz dodatków za pracę: w godzinach nadliczbowych, w niedziele i święta. Co najważniejsze, praca musi być zawsze wynagradzana, a jej minimalna wysokość (2000 zł brutto w 2017 roku) nie może być w żaden sposób obniżona (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 września 2016 r. ...). W dodatku pracownikowi przysługują uprawnienia rodzicielskie (urlopy, zasiłki), które gwarantuje dział ósmy *Kodeksu pracy*.

Według B. Skowron-Mielnik (Skowron-Mielnik, Wojtkowiak 2016, s. 82-83) motywy i zakres występowania elastyczności zatrudnienia z punktu widzenia pracodawcy wiążą się z:

- możliwością rezygnacji z pracownika w sytuacji obniżonego zapotrzebowania na pracę (niezależnie od elastyczności czasu pracy, np. w ramach wydłużonego okresu rozliczenia), wraz z jednoczesnym zapewnieniem możliwości pozyskania pracownika w przypadku ponownego wzrostu;
- ograniczaniem kosztów pracy ponoszonych przez pracodawcę w relacji do motywacji pracownika i wartości, jaką otrzymuje (wynagrodzenie netto).

Do instrumentów, które zapewniają elastyczność zatrudnienia, zalicza się przede wszystkim (Skowron-Mielnik, Wojtkowiak, s. 84):

- korzystanie z umów terminowych,
- kontraktowanie pracy,
- korzystanie z umów cywilnoprawnych,
- wynajem pracowników tymczasowych za pośrednictwem agencji pracy tymczasowej,
- wykorzystywanie umów o współpracy z osobami prowadzącymi działalność gospodarczą (samozatrudnienie), realizowanych w praktyce na zasadach pracy zgodnie z jej charakterem określonym w *Kodeksie pracy*, przy zapewnieniu formalnego stosunku cywilnoprawnego, opartego na *Kodeksie cywilnym*.

Czynniki, które mają również wpływ na wybór przez pracodawców nietypowych form zatrudnienia, to (IPiSS 2007, s. 60):

- wiedza o możliwości elastycznej organizacji pracy i uwarunkowaniach prawnych ich stosowania;
- wiedza o wadach i zaletach elastycznych form dla przedsiębiorstwa oraz:
  - osób stanowiących elastyczny personel,
  - dla pozostałych pracowników,
  - dla menedżerów zarządzających elastycznymi pracownikami;
- dobrowolność pracy w elastycznej formie (wybór – nie przymus).

Inne powody rozwoju to (Czapulis-Rutkowska 2003, s. 89-91):

- odchodzenie od tradycyjnego modelu rodziny, w którym to mężczyzna jest jedynym jej żywicielem, skutkujące aktywizacją kobiet na rynku pracy i większym zainteresowaniem pracą w niepełnym wymiarze czasu;
- przyczyny technologiczne;
- niektóre rodzaje prac (prace wykonywane przez doradców podatkowych i prawnych czy biegłych rewidentów) powinny być raczej przedmiotem umów cywilnoprawnych niż umowy o pracę;
- równowaga praca–życie, podejmowanie prac przez osoby studiujące, które muszą łączyć obowiązki pracownika i studenta;
- wydłużenie trwania życia pracownika i podejmowanie pracy w okresie emerytalnym.

Na rozwój elastycznego zatrudnienia mają również wpływ korzyści dla pracowników, takie jak (IPiSS 2007, s. 61):

- większe szanse znalezienia odpowiedniej pracy;
- lepsze warunki godzenia pracy zawodowej z życiem prywatnym (rodzinnym);
- eliminacja stresu związanego ze zdarzeniami losowymi w życiu prywatnym (np. choroba dziecka);
- większe możliwości rozwoju zawodowego (więcej czasu na doskonalenie: studia, kursy itp.);
- zmniejszenie zagrożenia utratą pracy (możliwość zmniejszenia wymiaru godzin), którego nie ma przy umowach o pracę.

Korzystanie przez pracodawców z elastycznych form może rosnać w przyszłości, gdyż struktura przyszłościowego modelu zatrudnienia w przedsiębiorstwach wydaje się ewoluować w kierunku istnienia stosunkowo niewielkiej grupy stałych pracowników, stanowiących rdzeń personelu, i głównej grupy pracowników zasobowych i peryferyjnych (Sekuła 2001, s. 68). Stała grupa to kierownictwo przedsiębiorstwa i pracownicy istotni dla funkcjonowania przedsiębiorstwa zatrudnieni na umowach o pracę na czas nieokreślony, zaś w przypadku pozostałych zatrudnionych, zwłaszcza pracowników peryferyjnych, przewiduje się elastyczne formy zatrudnienia.

### **Przegląd elastycznych form zatrudnienia**

Elastyczne formy zatrudnienia występują już wśród umów o pracę i mają miejsce wtedy, gdy zostanie naruszony jeden z warunków tradycyjnego modelu zatrudnienia (Bąk 2009, s. 9-10):

- rodzaj umowy o pracę – umowa na czas nieokreślony,
- wymiar czasu pracy – pełny etat,
- miejsce zatrudnienia – siedziba pracodawcy,
- regulamin zatrudnienia – praca w wyznaczonych i stałych godzinach,
- długość okresu zatrudnienia – długoletnie i nieprzerwane zatrudnienie.

Takie elastyczne formy, nazywane pracowniczymi, występują najczęściej w postaci (Bąk 2009, s. 27):

- 1) umów terminowych (temporary employment),
- 2) zatrudnienia w niepełnym wymiarze czasu pracy (part time).

Cechą umów terminowych jest określenie, już w momencie ich zawierania, daty ich zakończenia, co może nastąpić na trzy sposoby (Bąk 2009, s. 28):

- za pomocą określenia czasu trwania umowy,
- poprzez podanie daty kalendarzowej zakończenia umowy,
- poprzez wskazanie zdarzenia, którego data jest znana (np. do powrotu nieobecnego pracownika).

Niepełny wymiar zatrudnienia to odchylenia od pełnego wymiaru czasu pracy, który zwykle oznacza równy ustawowym normom czas pracy (na mocy postanowień układu zbiorowego pracy może być zmniejszony). Ustalając wymiar czasu pracy dla pracownika niepełnoetatowego, należy odnieść się do wymiaru czasu pracy określonego dla zatrudnionych w pełnym wymiarze. Może to być skrócenie przeciętnej normy tygodniowej normy dobowej. Uprawnienia pracownicze w swo-

im wymiarze są proporcjonalne do czasu pracy i np. urlopy powinny być wykorzystywane w dni wyznaczone jako dni pracujące pracownika. Forma daje możliwość łączenia obowiązków zawodowych z obowiązkami życia prywatnego, np. obowiązkami rodzicielskimi, studenckimi czy z uprawianiem sportu. Dla pracodawcy to możliwość elastycznego reagowania na płynące sygnały z rynku, stąd jej częste stosowanie. Według danych Eurostatu w krajach gospodarczo rozwiniętych to poziom 18-25%, a w Holandii nawet 40%, zaś w Polsce to ok. 10-procentowy udział wśród wszystkich form zatrudnienia.

Ze względu na ograniczenia objętościowych artykułu analizowane będą tylko formy zatrudnienia niepracowniczego oraz kontrakt menedżerski z uwagi na jego szerokie zastosowanie. Elastyczne formy zatrudnienia niepracowniczego, dzielą się na (Bąk 2009, s. 11):

- umowy cywilnoprawne,
- samozatrudnienie.

Na umowy cywilnoprawne składają się:

- umowa-zlecenie,
- umowa o dzieło,
- umowa agencyjna.

Według *Kodeksu cywilnego* przez umowę-zlecenie przyjmujący zlecenie (zleceniobiorca) zobowiązuje się do dokonania określonej czynności prawnej dla dającego zlecenie (zleceniodawcy) (*Kodeks cywilny*, art. 734 § 1). Czynność prawna to czyn (ludzkie zachowanie), w którym norma prawna wiąże określone konsekwencje (np. sprzedaż). Przedmiotem umowy jest wykonanie czynności z należytą starannością, ale zleceniobiorca nie ponosi odpowiedzialności za nieosiągnięcie pożądanego przez zleceniodawcę rezultatu. Pomędzy stronami, którymi mogą być osoby fizyczne (prowadzące lub nieprowadzące działalności gospodarczej) oraz osoby prawne prowadzące działalność gospodarczą, nie powstają zależności służbowe. Nie ma tu więc stosunku podporządkowania ani trwałego związku (ciągłości) (Gersdorf 1993, s. 71). Zlecenie jest umową konsensualną, dwustronnie zobowiązującą, odpłatną lub nieodpłatną, ale w tym drugim przypadku wymagany jest odpowiedni zapis. Zleceniobiorca w trakcie wykonywania zlecenia jest zobowiązany do bieżącego kontaktowania się ze zleceniodawcą, co daje zleceniodawcy możliwość bieżącej kontroli i uniknięcia popełnienia błędów w trakcie pracy (*Kodeks cywilny*, art. 740). Obligatoryjnie zleceniobiorca jest zobowiązany zdać sprawozdanie z wykonania zlecenia, po jego zakończeniu. Strony umowy mają możliwość jej wypowiedzenia (*Kodeks cywilny*, art. 746). Zleceniodawca, wypowiadając zlecenie, jest zobowiązany do pokrycia wszelkich wydatków poniesionych przez zleceniobiorcę, które poniósł w celu starannego wykonania zlecenia, oraz części wynagrodzenia należnego za wykonaną pracę. Zleceniobiorca, który ma prawo wypowiedzieć umowę w każdym czasie, jest odpowiedzialny za powstanie szkody.

Umowa o dzieło jest także umową nazwaną, na podstawie której przyjmujący zamówienie zobowiązuje się do wykonania oznaczonego dzieła, a zamawiający do zapłaty wynagrodzenia za to dzieło i jego odbioru (*Kodeks cywilny*, art. 627). Umowa jest więc umową odpłatną, dwustronnie zobowiązującą, wzajemną i kon-

sensualną (Bąk 2009, s. 77). Zwana jest także umową rezultatu, gdzie wykonawca ma obowiązek osiągnięcia określonego wyniku i tylko za to zapłaci zamawiający. W przeciwieństwie do umowy-zlecenia nie ma tu znaczenia, jakie wysiłki podejmował wykonawca w trakcie realizacji, a liczy się tylko efekt końcowy, który musi być przyjętym w umowie dziełem. Dzieło zaś może mieć charakter materialny (napisanie książki), ale może też występować w niematerialnej postaci (organizacja eventy), co odróżnia tę umowę od zlecenia i od innych podobnych stosunków zobowiązaniowych. Wykonanie dzieła oznacza jego stworzenie bądź przetworzenie. Umowa jest zawierana w podobny sposób jak umowa-zlecenie i do jej ważności konieczne są zgodne oświadczenia woli stron. Nie jest tu wymagana wyłącznie forma pisemna, choć celowe jest jej zawarcie w formie pisemnej, zwłaszcza dla szczegółowego określenia dzieła. Może być zawarta z własnym pracownikiem, a także ze zleceniobiorcą (Grzonka 2013, s. 60). Poza sprecyzowaniem w umowie dzieła istotne jest również określenie terminu jego odbioru.

Umowa agencyjna jest cywilnoprawną umową obrotu profesjonalnego, w której stronami są wyłącznie przedsiębiorcy, stosujący zasadę lojalności (Drela 2011, s. 241). Przez umowę agencyjną przyjmujący zlecenie (agent) zobowiązuje się w ramach działalności swego przedsiębiorstwa do stałego pośredniczenia, za wynagrodzeniem, przy zawieraniu z klientami umów na rzecz dającego zlecenie przedsiębiorcy albo do ich zawierania w jego imieniu (*Kodeks cywilny*, art. 758 § 1). Przedmiotem umowy może być pośrednictwo lub przedstawicielstwo (Grzonka 2013, s. 81). Pośrednictwo oznacza stałe wykonywanie różnego rodzaju czynności (wyszukiwanie klientów, prezentacja oferty itp.), które zmierzają do zawarcia przez zleceniodawcę umowy z klientem. Przedstawicielstwo to posunięta dalej forma, która oznacza zawieranie umów na rzecz i w imieniu zleceniodawcy. Umowa agencyjna jest konsensualna, wzajemna i odpłatna. Ważną cechą tej umowy, w odróżnieniu od zlecenia, jest stałość świadczenia usług przez agenta na rzecz zlecającego, rozumiana jako wielokrotność i powtarzalność czynności, do których świadczenia musi on posiadać pełnomocnictwo. Umowa zawierana jest w oparciu o zasadę lojalności i wzajemnego zaufania. Agent za świadczone usługi otrzymuje zwykle prowizję, której wysokość zależy od efektów jego działań na rzecz zleceniodawcy (*Kodeks cywilny*, art. 758). Umowa powinna mieć formę pisemną, a w odróżnieniu od umowy o pracę brak jest podległości służbowej agenta kierownictwu podmiotu zlecającego, ale powinien stosować się do jego wskazówek.

Samozatrudnieniem określa się pracę na własny rachunek, świadczoną dla jednego lub głównie jednego przedsiębiorcy, w ramach prowadzonej działalności gospodarczej. Na gruncie prawnym samozatrudnienie jest to jednoosobowa działalność gospodarcza, wykonywana samodzielnie przez przedsiębiorcę, kiedy nie zatrudnia się żadnych osób. Jako forma zatrudnienia jest podobna do umowy agencyjnej, czyli jest to związek dwóch stron, będących przedsiębiorcami.

Szczególną formą zatrudnienia jest kontrakt menedżerski (umowa nienazwana w polskim prawodawstwie). Forma ta występuje w trzech postaciach: umowy o pracę, umowy o świadczenie usług lub tzw. umowy o współpracy. W pierwszym przypadku jest to umowa z regulacjami prawa pracy z osobą, która będzie pełniła funkcje kierownicze. Jest to więc umowa o pracę, która została nazwana przez

strony kontraktem menedżerskim, a menedżer jest pracownikiem z wszelkimi uprawnieniami pracowniczymi (*Kodeks pracy*, art. 22 § 1). Ostateczna kwalifikacja kontraktu do umów o pracę lub do form niepracowniczych zależy od okoliczności konkretnego przypadku (Wyrok SN 2005). Kontrakt jako umowa cywilnoprawna jest specyficzną formą zatrudnienia kadry menedżerskiej, w której menedżer zobowiązuje się do samodzielnego prowadzenia przedsiębiorstwa (lub jego oddziału) drugiej strony, na jej rachunek i ryzyko, przy czym kierowanie to jest we własnym lub cudzym imieniu. Zakres zadań menedżera jest tu dowolny, a czas i miejsce pracy menedżera określają strony w oparciu o czynności, jakie stanowią nakreślone obowiązki. Kontrakt jest więc regulowany przepisami o zleceniu. Podobna swoboda występuje przy określaniu wynagrodzenia, które zwykle składa się z części stałej, powiększanej o premie, których wielkość uzależniona jest od efektów kierowania. Istotnym jest, że kontrakt menedżerski może być nieodpłatny, co jest ważne w przypadku zarządzających właścicieli małych firm, ze słabą kondycją finansową zwłaszcza w fazach startu, dla których korzyściami jest wzrost firmy i przyszły zysk.

Należy dodać, że wśród elastycznych form znane są jeszcze m.in. (Bąk 2009, s. 27): job-sharing, work-sparing, zatrudnienie rotacyjne (job-rotation), praca nakładcza, telepraca czy praca na wezwania, które ze względu na ograniczenia objętościowe publikacji nie będą tu omawiane (zob.: Gableta 2013, s. 120-122).

W *Tabeli 1* zestawiono najbardziej popularne formy zatrudnienia ze wskazaniem ich charakterystycznych cech, z których wynikają określone zalety i wady dla pracowników.

Poza wymienionymi, do korzyści pracowniczych należą jeszcze: urlopy macierzyńskie i wychowawcze, ochrona w okresie choroby czy ciąży kobiet. Ochroną objęte są również wynagrodzenia pracownicze, pod względem terminu ich wypłaty, minimalnej kwoty i niemożliwości rezygnacji przez pracownika (*Kodeks pracy*, art. 87-88). W przypadku zwolnień grupowych pracownicy w przeciwieństwie do pozostałych form otrzymują odprawy (Skowron-Mielnik, Wojtkowiak 2016, s. 81-84). Prowadzone badania pokazują, że warunki pracy, w jakich funkcjonują pracownicy, w większym stopniu spełniają wymogi pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy (Brzeziński 2016, s. 358; Zaczekiewicz-Zborska, Marczuk 2008).



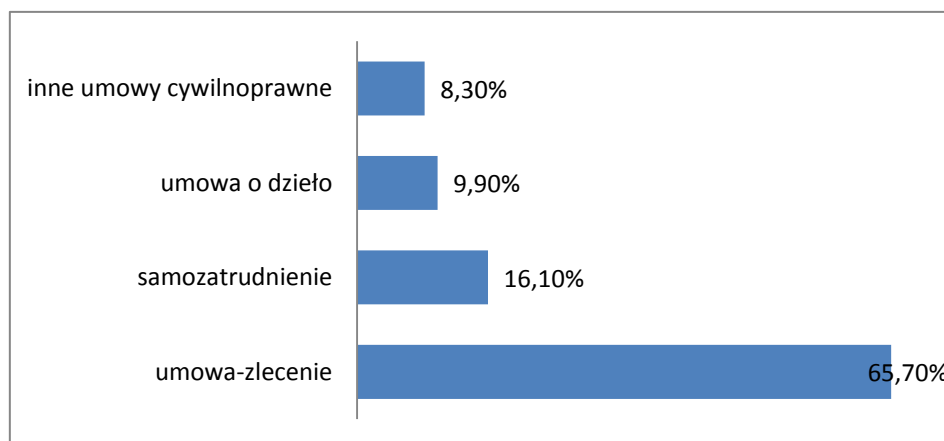
Tabela 1. Porównanie form zatrudnienia – stan po 1 stycznia 2017 r.

Zatrudnienie na podstawie stosunku pracy	Umowy cywilnoprawne			
	Umowa o pracę	Umowa-zlecenie	Umowa o dzieło	Samozatrudnienie
Stronami umowy są: pracodawca i pracownik.	Stronami umowy są: zleceniodawca i zleceniobiorca.	Stronami umowy są: zlecający i wykonawca.	Stronami umowy są: przedsiębiorca-zlecający i przedsiębiorca-wykonawca.	Stronami umowy są: przedsiębiorca i zarządzający (osoba fizyczna lub przedsiębiorca).
Umowę reguluje <i>Kodeks pracy</i> , a roszczenia dochodzi się przed sądem pracy przed upływem 3 lat.	Zlecenie reguluje <i>Kodeks cywilny</i> , a roszczenia dochodzi się przed sądem cywilnym przed upływem 2 lat.	Umowę reguluje <i>Kodeks cywilny</i> , a roszczenia dochodzi się przed sądem cywilnym przed upływem 2 lat.	Jest umową nienazwaną, a roszczenia dochodzi się przed sądem cywilnym przed upływem 2 lat.	Jest umową nienazwaną, a roszczenia dochodzi się przed sądem cywilnym przed upływem 10 lat dla świadczeń jednorazowych i 3 lat dla świadczeń okresowych.
Pracownik jest dobrowolnie podporządkowany pracodawcy, który może mu wydawać polecenia.	Zleceniodawca może jedynie wydawać wskazówki odnośnie świadczonej usługi.	Wykonawca ma dużą swobodę wykonywania dzieła. Zamawiający ma prawo do kontroli sposobu (zmian) wykonywania dzieła oraz odstąpienia od umowy, jeśli dzieło nie zostanie wykonane lub jest wadliwe.	Wykonawca ma zwykle swobodę wykonania usługi.	Menedżer ma dużą swobodę działania. Nie jest podporządkowany bieżącym poleceniom właściciela. Nie można mu powierzyć dodatkowych zadań.
Pracownik musi świadczyć swoją pracę osobiście.	Zleceniobiorca powinien wykonywać zlecenie osobiście, ale może wskazać zastępcę, za zgodą zleceniodawcy.	Wykonawca może, choć nie musi wykonywać swojej pracy osobiście.	Wykonawca nie musi wykonywać swojej pracy osobiście, chyba że jest taki zapis w umowie.	W kontrakcie można przewidzieć zastępstwo menedżera.
Pracownik musi otrzymać wynagrodzenie za pracę w minimalnej wysokości 2000 zł brutto (pełny etat).	Zlecenie może być niepłatne lub płatne, z minimalnym wynagrodzeniem brutto 13 zł za godz. świadczonych usług.	Umowa o dzieło może być wyłącznie płatna. Wynagrodzenie następuje za wykonanie oznaczonego dzieła.	Wynagrodzenie jest zwykle prowizyjne, ale powinno wynosić co najmniej 13 zł/godz. brutto za świadczone usługi.	Menedżer otrzymuje wynagrodzenie w wysokości ustalonej w kontrakcie, ale może też świadczyć usługę za darmo.
Umowa musi być zawarta pisemnie nie później niż w dniu rozpoczęcia pracy.	Zlecenie może być w dowolnej formie: ustnej, pisemnej lub w sposób dorozumiany.	Umowa może być w dowolnej formie: ustnej, pisemnej lub w sposób dorozumiany.	Umowa może być w dowolnej formie: ustnej, pisemnej lub w sposób dorozumiany.	Kontrakt menedżerski powinien być sporządzony na piśmie.
Pracownikowi przysługują szereg uprawnień (urlop, zasiłek chorobowy i in.).	Świadczenia przysługują tylko takie, jakie uzgodniły strony w umowie.	Świadczenia przysługują tylko takie, jakie uzgodniły strony w umowie.	Świadczenia przysługują tylko takie, jakie uzgodniły strony w umowie.	Świadczenia przysługują tylko takie, jakie uzgodniły strony w kontrakcie.
Odszkodowanie pracownika za szkodę jest ograniczone do wysokości 3 wynagrodzeń.	Odszkodowanie zleceniobiorcy za wyrządzoną szkodę może być do jej wysokości.	Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wady dzieła i nie ma ograniczeń co do wysokości szkody.	Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą za szkody.	Menedżer ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą za wyrządzone szkody.

Źródło: (Brzeziński 2017, s. 526)

Poza wymienionymi, do korzyści pracowniczych należą jeszcze: urlopy macierzyńskie i wychowawcze, ochrona w okresie choroby czy ciąży kobiet. Ochroną objęte są również wynagrodzenia pracownicze, pod względem terminu ich wypłaty, minimalnej kwoty i niemożności rezygnacji przez pracownika (*Kodeks pracy*, art. 87-88). W przypadku zwolnień grupowych pracownicy w przeciwieństwie do pozostałych form otrzymują odprawy (Skowron-Mielnik, Wojtkowiak 2016, s. 81-84). Prowadzone badania pokazują, że warunki pracy, w jakich funkcjonują pracownicy, w większym stopniu spełniają wymogi pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy (Brzeziński 2016, s. 358; Żaczekiewicz-Zborska, Marczuk 2008).

Zakres występowania poszczególnych form jest obiektem systematycznych badań m.in. GUS. Te przeprowadzone w 2014 roku pokazały, że praca na umowach cywilnoprawnych stanowi główny dochód w przypadku 4,4% wszystkich pracujących osób (<http://wyborcza.pl/...>). Rozkład poszczególnych form zatrudnienia w tej populacji pokazano na *Rysunku 1*.



**Rysunek 1. Rozkład poszczególnych form zatrudnienia wśród umów cywilnoprawnych**

Źródło: Dane GUS (GUS 2016)

Przeważającą formą jest umowa-zlecenie, która dotyczy 2/3 badanych. Kolejną grupę stanowią samozatrudnieni (16,1%), a prawie co dziesiąty związany jest umową o dzieło (9,9%), nieco mniej jest osób z innymi umowami cywilnoprawnymi (8,3%).

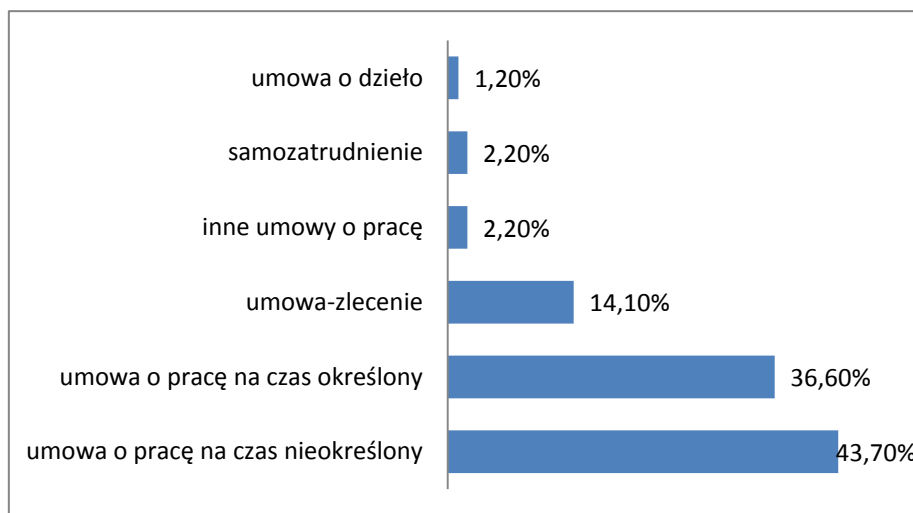
Większość osób pracujących na umowach cywilnoprawnych (80,2%) nie miała innego wyboru. Osoby z umowami-zleceniami to aż 84,3% takich sytuacji, a inne umowy cywilnoprawne to 65,4% przypadków. Samozatrudnieni to ponad połowa osób (51,3%), dla których zakładanie firm było warunkiem koniecznym dla nawiązania współpracy. Odsetek osób z nietypowymi formami jest wyższy wśród pracujących kobiet, gdyż wynosi 4,6%, podczas gdy w przypadku mężczyzn wynosi 4,3% pracujących. Biorąc pod uwagę grupy wiekowe, zauważyć można, że aż 13,1% osób w przedziale 15-24 lata jest tak związana z pracodawcą. Drugą grupą tak pracujących były osoby w wieku 60 lat i więcej (7%).

Najczęściej praca w nietypowych formach zatrudnienia wykonywana jest przez osoby z wykształceniem średnim ogólnokształcącym (6,7%).

Inne badania GUS szacowały liczbę pracujących na umowy cywilnoprawne (<http://www.wyborcza.pl/...>). W latach 2013 i 2014 liczba ta kształtowała się na stałym poziomie 1,3 mln osób, choć wcześniej miał miejsce wysoki wzrost z 0,5 mln pracujących w 2010 roku. Należy dodać, że w branżach takich jak sprzątanie, ochrona i niektórych usługach umowy cywilnoprawne są dominującą formą zatrudnienia ludzi.

### Elastyczne formy zatrudnienia – wyniki badań własnych

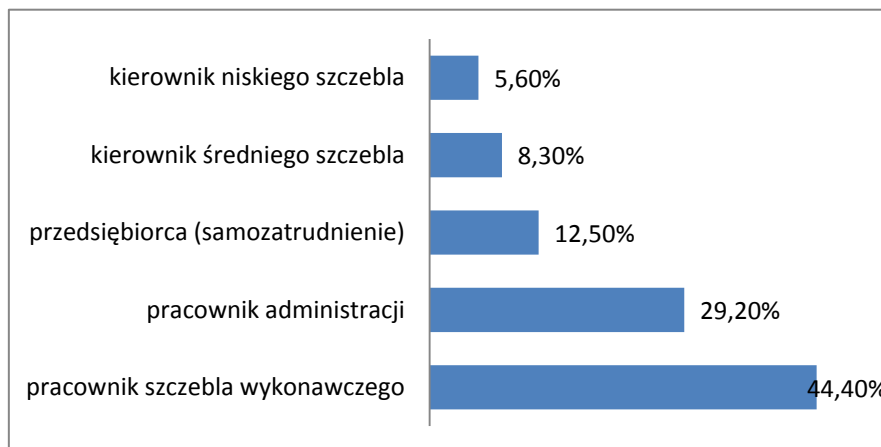
Badania zostały przeprowadzone w latach 2016-2017 wśród studentów studiów niestacjonarnych trzech uczelni ekonomicznych (dwie z Wrocławia i jedna z Cieszyzna). Narzędziem badawczym był samodzielnie opracowany kwestionariusz pytań. Wybór respondentów został dokonany w sposób losowy, a badaniom poddano 418 osób. W przypadku 5 osób odpowiedzi w kwestionariuszu nie były kompletne i ostatecznie analizie poddano 413 ankiet. Ankietowani wskazali swoje aktualne formy zatrudnienia, które zestawiono na *Rysunku 2*. Dominującą formą jest umowa o pracę na czas nieokreślony, która dotyczy 43,7% badanych. Druga grupa (36,6%) to zatrudnieni na umowę o pracę na czas określony. Inne umowy o pracę to nieliczna grupa na poziomie 2,2% próby. Umowa-zlecenie to elastyczna forma zatrudnienia z największym udziałem (14,1%) wśród tego typu umów. Samozatrudnieni stanowią tu 2,2% badanych, a najmniejszą grupą (1,2%) są pracujący na podstawie umów o dzieło. Pracowników, czyli osób związanych stosunkiem pracy z pracodawcą, jest w próbie 82,5%. Nietypowe formy zatrudnienia stanowią więc dopełnienie próby i wynoszą 17,5%. Zauważyć należy, że część innych umów o pracę, w postaci umów na zastępstwo czy staże, można także zaliczyć do elastycznych form zatrudnienia, co ostatecznie daje prawie piątą część próby (19,7%).



**Rysunek 2. Udział poszczególnych form zatrudnienia w próbie**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Analiza grupy pracującej w oparciu o elastyczne formy zatrudnienia pokazała, że kobiety mają większościowy udział w wysokości 59,7%. Stanowiska zajmowane przez elastycznych pracowników pokazano na *Rysunku 3*.

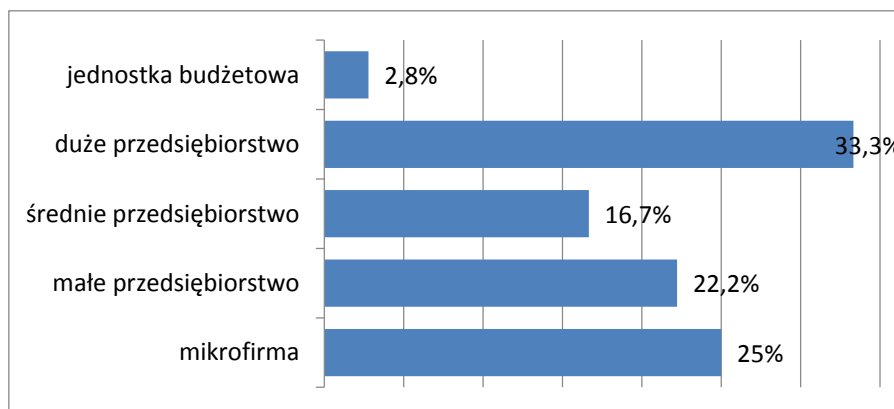


**Rysunek 3. Stanowiska elastycznych pracowników wśród ankietowanych**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Największa grupa pracowników elastycznych (44,4%) została zatrudniona na stanowiskach operacyjnych. Znaczący udział mają tu pracownicy administracyjni (29,2%), a przedsiębiorcy jako samozatrudnieni stanowią 12,5% ankietowanych. Znaleźli się tu także i kierownicy średniego szczebla (8,3%) i niskiego szczebla (5,3% badanych).

Organizacje zlecające świadczenie pracy to przedsiębiorstwa różnej wielkości oraz jednostki budżetowe. Rozkład pracodawców z uwagi na wielkość przedsiębiorstw pokazano na *Rysunku 4*.



**Rysunek 4. Podział pracodawców z elastycznymi formami zatrudnienia ze względu na ich wielkość**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Najliczniej reprezentowani są pracodawcy w postaci przedsiębiorstw dużych (33,3%). Mikroprzedsiębiorstwa to czwarta część zlecających (25%), nieco mniej jest małych przedsiębiorstw (22,2%), zaś średnie przedsiębiorstwa to 16,7% podmiotów. Śladowy udział mają jednostki budżetowe (szkoły, wojsko, urzędy lokalne itp.) – z udziałem 2,8%.

## Podsumowanie

Przeprowadzone badania posłużyły do określenia form zatrudnienia w próbie studentów niestacjonarnych (418) i zakresu występowania tam elastycznych form. Ich wyniki pokazały ten rozkład, w którym umowy o pracę wiążą nieco ponad 80% ankietowanych z pracodawcą. Ta grupa pracowników jest zatrudniona w połowie na umowach o pracę na czas nieokreślony. Wysoki udział mają terminowe umowy, gdyż dotyczą co trzeciego pracownika. Elastyczne formy zatrudnienia stanowią zaś piątą część próby. To bardzo wysoki udział, który znacząco przekracza ten odsetek na krajowym rynku pracy (poniżej 5%). Dominującą elastyczną formą jest umowa-zlecenie, która wiąże 80% elastycznych pracowników z ich pracodawcą. Wśród pracodawców korzystających z nietypowych form zatrudnienia co trzeci jest dużym przedsiębiorstwem, a co czwarty jest mikrofirmą. Obecność swoją, choć ze śladowym udziałem, mają jednostki budżetowe. Pracownicy, którym zaproponowano takie zatrudnienie, stanowią przede wszystkim (44,4%) personel szczebla wykonawczego. Prawie jedną trzecią próby stanowią pracownicy administracyjni, ale są też menedżerowie niskiego i średniego szczebla (ok. 13%). Wysoki udział w próbie elastycznych form tłumaczyć należy, jak się wydaje, młodym wiekiem badanych, którzy aktualne zatrudnienia mogą traktować jako przejściowe przed ukończeniem studiów, jak i jako sposób na łączenie obowiązków pracowniczych i studenckich. Istotne może być tu również ich wykształcenie, które jest na poziomie średniego, ale przede wszystkim fakt, że próba złożona wyłącznie ze studentów nie jest reprezentatywna.

## Literatura

1. Bąk E. (2009), *Nietypowe formy zatrudnienia na rynku pracy*, C.H. Beck, Warszawa.
2. Brzeziński A. (2016), *Bezpieczne i higieniczne warunki pracy w więzce celów i oczekiwań pracowniczych*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, t. 14, z. 7, cz. 1, s. 347-230.
3. Brzeziński A. (2017), *Formy zatrudnienia a interes pracowników*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, t. 18, z. 6, cz. 2, s. 517-532.
4. Culepa M., Rotkiewicz M. (2016), *Umowy o pracę. Umowy na czas określony i nieokreślony*, C.H. Beck, Warszawa.
5. Czapulis-Rutkowska Z. (2003), *Nietypowe formy zatrudnienia i system emerytalny. Wzajemne relacje*, [w:] Frieske K.W. (red.), *Deregulacja polskiego rynku pracy*, IPiSS, Warszawa, s. 89-91.
6. Gableta M. (2013), *Człowiek i praca w zmieniającym się przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław.
7. Gersdorf M. (1993), *Umowa o pracę, umowa o dzieło, umowa zlecenia*, Wydawnictwo Prawnicze, Warszawa.

8. Grzonka L. (2013), *Alternatywne formy zatrudnienia z wzorami umów i pism*, Polskie Wydawnictwo Prawnicze, Poznań.
9. GUS (2016), *Pracujący w nietypowych formach zatrudnienia*, file:///C:/Users/ASUS/Downloads/notatka\_nietypowe\_formy\_zatrudnienia\_2016\_01\_27.pdf (dostęp: 16.08.2017).
10. <http://wsb.edu.pl/container/Biblioteka%20WSb/ksi%C4%85%C5%BCki%20elektroniczne/elastyczne-formy-pracy-poradnik-dla-pracownikow.pdf> (dostęp: 17.06.2017).
11. <http://wyborcza.pl/1,155287,21250751,gus-policzyl-liczbe-pracujacych-na-umowach-cywilnoprawnych-i.html> (dostęp: 17.08.2017).
12. IPiSS (2007), *Elastyczne formy zatrudnienia. Poradnik dla pracowników*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok.
13. Kalinowska I., Kujszczyk B., Mańturz M., Świercz B. (2013), *Elastyczne formy zatrudnienia. Informator*, Wojewódzki Urząd Pracy w Warszawie Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej, Warszawa.
14. Kaniewski J. (2008), *Zalety i wady umów cywilnoprawnych*, [http://kadry.infor.pl/kadry/inne\\_formy\\_zatrudnienia/umowy\\_cywilnoprawne/692794,Zalety-i-wady-umow-cywilnoprawnych.html](http://kadry.infor.pl/kadry/inne_formy_zatrudnienia/umowy_cywilnoprawne/692794,Zalety-i-wady-umow-cywilnoprawnych.html) (dostęp: 17.06.2017).
15. *Kodeks cywilny* – Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. (Dz.U. 1964 nr 16 poz. 93, z późn. zm.).
16. *Kodeks pracy* – Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141, z późn. zm.).
17. Król M. (2014), *Elastyczność zatrudnienia w organizacji*, CeDeWu, Warszawa.
18. Kryńska E. (2007), *Elastyczność zatrudnienia na polskim rynku pracy*, „Polityka Społeczna”, nr 11-12, s. 1-8.
19. Lundy O., Cowling A. (2000), *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
20. MRPiPS (2016), *Rynek pracy w Polsce w 2015*, Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa.
21. Organiściak-Krzykowska A., Walkowiak R., Nyklewicz N. (red.) (2014), *Innowacyjne formy pracy*, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Olsztyn.
22. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 września 2016 r. w sprawie wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę w 2017 r. (Dz.U. 2016 poz. 1456).
23. Sekuła Z. (2001), *Planowanie zatrudnienia*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
24. Skowron-Mielnik B., Wojtkowiak G. (2016), *Formy zatrudnienia – analiza elastyczności pracowników*, „Organizacja i Kierowanie”, nr 3(173), s. 81-98.
25. Sochańska-Kawiecka M., Morysińska A., Makowska-Belta E., Kołakowska-Seroczyńska Z., Szarfenberg R., Mering T. (2013), *Elastyczne formy zatrudnienia – skutki społeczne i ekonomiczne*, Obserwatorium Dolnośląskiego Rynku Pracy i Edukacji, Wrocław.
26. Trendy HR (2015), *Nowy świat pracy*, Deloitte University Press, [http://www.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl\\_trendy\\_hr\\_2015\\_kadry\\_nowy\\_swiat.pdf,2015](http://www.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_trendy_hr_2015_kadry_nowy_swiat.pdf,2015) (dostęp: 21.06.2017).
27. Ustawa z dnia 9 lipca 2003 r. o zatrudnianiu pracowników tymczasowych (Dz.U. 2003 nr 166 poz. 1608).
28. Wyrok SN (2005), Wyrok SN z 11 października 2005 r. (sygn. I PK 42/05).
29. Żaczkiewicz-Zborska K., Marczuk B. (2008), *Pracujący w elastycznych formach są bardziej narażeni na wypadki niż etatowi pracownicy*, GazetaPrawna.pl, <http://praca.gazetaprawna.pl/artykuly/2574,pracujacy-w-elastycznych-formach-sa-bardziej-narazeni-na-wypadki-niz-etatowi-pracownicy.html> (dostęp: 17.06.2017).

## **FLEXIBLE FORMS OF EMPLOYMENT AND THEIR FREQUENCY RANGE**

**Abstract:** Article deals with the issue of flexible forms of employment, starting with the presentation of currently observed solutions in Polish law. By their comparison, the advantages and disadvantages in the point of view of employees were indicated. A study carried out among employees shows the range of use of flexible forms, among which the contract of mandate dominates.

**Keywords:** employer, stakeholder, human resources, flexible forms of employment