

REDAKCJA NAUKOWA
RAFAŁ ŚPIEWAK
MUSTAFA DEMİREL
DAWID KOBYLAŃSKI

W Y Z W A N I A
ORAZ PROBLEMY
WSPÓŁCZESNEGO
ŚWIATA W UJĘCIU
NAUK SPOŁECZNYCH
I TECHNICZNYCH

WYZWANIA ORAZ PROBLEMY
WSPÓŁCZESNEGO ŚWIATA
W UJĘCIU NAUK
SPOŁECZNYCH I TECHNICZNYCH

REDAKCJA NAUKOWA

RAFAŁ ŚPIEWAK
MUSTAFA DEMİREL
DAWID KOBYLAŃSKI



REDAKCJA NAUKOWA
RAFAŁ ŚPIEWAK
MUSTAFA DEMİREL
DAWID KOBYLAŃSKI

W Y Z W A N I A
ORAZ PROBLEMY
WSPÓŁCZESNEGO
ŚWIATA W UJĘCIU
NAUK SPOŁECZNYCH
I TECHNICZNYCH

ARCHAEGRAPH
Wydawnictwo Naukowe

REDAKCJA NAUKOWA:

PRZEWODNICZĄCY KOMITETU REDAKCYJNEGO:
DR INŻ. RAFAŁ ŚPIEWAK

WICEPRZEWODNICZĄCY KOMITETU REDAKCYJNEGO:
MGR MUSTAFA DEMİREL

WICEPRZEWODNICZĄCY KOMITETU REDAKCYJNEGO:
DAWID KOBYLAŃSKI

REDAKCJA TECHNICZNA
OLIWIA STOŁOWSKA

RECENZENCI

DOC. DR GRAŻYNA SIFIŃSKA

DR TOMASZ DZIECHCIARZ

DR JAROSŁAW SMOGÓR

DR HENRYK WOJTASZEK

SKŁAD I PROJEKT OKŁADKI

KAROL ŁUKOMIAK

© COPYRIGHT BY AUTHORS & ARCHAEGRAPH
CC BY-ND 3.0 PL

ISBN: 978-83-67527-80-4

WERSJA ELEKTRONICZNA DOSTĘPNA NA STRONIE INTERNETOWEJ WYDAWCY:
www.archaeograph.pl

ARCHAEGRAPH
Wydawnictwo Naukowe

ŁÓDŹ, CZERWIEC 2023

SPIS TREŚCI

Przedmowa	6
Uczenie maszynowe jako obszar sztucznej inteligencji	8
Marcelina Słaba-Wiącek	
Types of Risks Identification in the Process Of Investing in Renewable Energy Sources on the Example of Poland	20
Mustafa Demirel	
Planowanie przestrzenne morskich farm wiatrowych jako narzędzie do dyskusji ze społecznością lokalną	44
Aleksandra Seroka	
Problematyka psychologii miłości – rys historyczny postrzegania miłości oraz wybrane teorie psychologiczne	62
Piotr Janeczek	
Wpływ funduszy europejskich na rozwój małych i średnich przedsię- biorstw w województwie lubelskim	83
Wioleta Kuflewska, Anna Trocewicz	
Znaczenie spedytora w efektywnej oragniazacji procesu transportowego	99
Mustafa Demirel, Rafał Śpiewak	
Zastosowanie teorii gier w zarządzaniu łańcuchami dostaw	109
Julian Kołecki, Mustafa Demirel, Rafał Śpiewak	

PRZEDMOWA

Z wielką przyjemnością przedstawiamy Państwu interdyscyplinarną monografię naukową pt. WYZWANIA ORAZ PROBLEMY WSPÓŁCZESNEGO ŚWIATA W UJĘCIU NAUK SPOŁECZNYCH I TECHNICZNYCH na którą składa się siedem autorskich rozdziałów młodych naukowców.

Monografię rozpoczyna rozdział zatytułowany UCZENIE MASZYNOWE JAKO OBSZAR SZTUCZNEJ INTELIGENCJI autorstwa Marceliny Słabej-Wiącek. Porusza on od strony naukowej zagadnienia, które rozgrzewają opinię publiczną do czerwoności.

Ciąg dalszy monografii stanowią dwa rozdziały poświęcone zagadnieniom związanym z odnawialnymi źródłami energii. Wśród nich znalazły się rozdziały pt. TYPES OF RISKS IDENTIFICATION IN THE PROCESS OF INVESTING IN RENEWABLE ENERGY SOURCES ON THE EXAMPLE OF POLAND, który jest dziełem Mustafy Demirel oraz PLANOWANIE PRZESTRZENNE MORSKICH FARM WIATROWYCH JAKO NARZĘDZIE DO DYSKUSJI ZE SPOŁECZNOŚCIĄ LOKALNĄ autorstwa Aleksandry Seroki. Zagadnienia związane z odnawialnymi źródłami energii są bardzo istotne z perspektywy realizowanej transformacji energetycznej.

Kolejny rozdział pt. PROBLEMATYKA PSYCHOLOGII MIŁOŚCI – RYS HISTORYCZNY POSTRZEGANIA MIŁOŚCI ORAZ WYBRANE TEORIE PSYCHOLOGICZNE został napisany przez Piotra Janeczka. Zmierzono się w nim z naukowym podejściem do uczuć towarzyszących człowiekowi od zarania dziejów.

Następny rozdział o tytule WPŁYW FUNDUSZY EUROPEJSKICH NA ROZWÓJ MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM, jest autorstwa Wilety Kuflewskiej i Anny Trocewicz. Prezentuje on rys historyczny oddziaływania pomocy publicznej na największą (ilościowo) grupę przedsiębiorców we wskazanym województwie.

Dwa kolejne rozdziały kończące monografię poświęcone są zagadnieniom związanym z branżą TSL. Mowa o rozdziałach ZNACZENIE SPEDYTORA W EFEKTYWNEJ ORGANIZACJI PROCESU TRANSPORTU, którego autorami są Julian Kołecki, Mustafa Demirel i Rafał Śpiewak oraz ZASTOSOWANIE TEORII GIER W ZARZĄDZANIU ŁAŃCUCHAMI DOSTAW autorstwa Mustafy Demirel i Rafała Śpiewak. Są one szczególnie ważne z uwagi na fakt, że branża TSL stanowi koło zamachowe ogólnostanowiskowej gospodarki.

W imieniu Komitetu Redakcyjnego niniejszego tomu składamy najserdeczniejsze podziękowania osobom zaangażowanym w proces wydania przedmiotowej monografii naukowej, w szczególności wydawnictwu, recenzentom, autorom i pozostałym członkom Komitetu.

UCZENIE MASZYNOWE JAKO OBSZAR SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

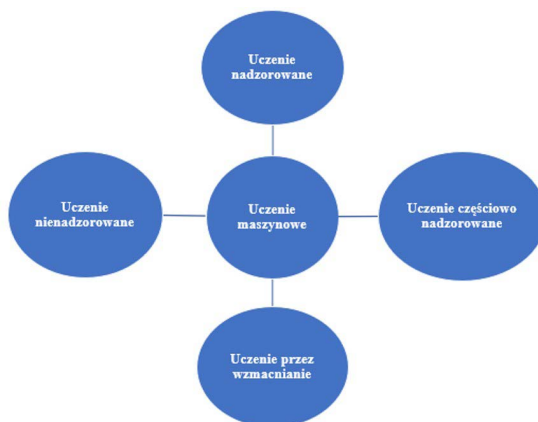
Streszczenie: Celem rozdziału jest przedstawienie uczenia maszynowego jako obszaru sztucznej inteligencji. Jest on poświęcony algorytmom, które uczą się automatycznie poprzez doświadczenie. Algorytmy te budują model matematyczny na podstawie dostarczonych im danych w celu prognozowania lub podejmowania decyzji bez bycia zaprogramowanym explicite przez człowieka do tego celu. Techniki uczenia maszynowego są stosowane do znajdowania ważnych wzorców w złożonych strukturach danych, a następnie używane do przewidywania przyszłych wzorców ale w złożonych strukturach danych. Kolejno są one używane do przewidywania przyszłych zdarzeń oraz podejmowania decyzji na podstawie nowych danych.

Słowa kluczowe: uczenie maszynowe, gradient prosty, algorytm gradientowy

WSTĘP

W zależności od charakteru danych i oczekiwanego wyniku uczenie maszynowe można podzielić na cztery bardzo ważne grupy. Przedstawia to poniższa ilustracja (rysunek 1).

Każda z tych form uczenia maszynowego ma inne podejście, ale ich jedną cechą wspólną jest to, że system doskonali się wykorzystując dostarczone mu informacje. Uczenie nadzorowane oraz nienadzorowane są natomiast rodzajami uczenia maszynowego posiadającego ugruntowaną pozycję. Są one najczęściej stosowanymi formami uczenia maszynowego. Natomiast uczenie częściowo nadzorowane oraz uczenie przez wzmacnianie się nowszymi formami uczenia maszynowego, które odgrywają coraz większą rolę w praktycznych zastosowaniach.



Rysunek 1. Formy uczenia maszynowego.

Źródło: Opracowanie własne.

Celem uczenia nadzorowanego jest nauczenie się reguł, które występują pomiędzy zestawem danych wejściowych oraz wyjściowych. Dane wyjściowe określane są mianem etykiet. W przypadku, gdy etykiety należą do ciągłego zbioru wartości mówimy o algorytmach regresyjnych, a gdy należą do zbioru dyskretnego mówimy o problemie klasyfikacyjnym. Innymi słowy, regresja zwraca liczbę rzeczywistą, a klasyfikacja klasę. W uczeniu nadzorowanym zbiór danych, którym dysponujemy dzielony jest losowo na dwa podzbiory: zestaw uczący i zestaw testowy (zazwyczaj w zbiorze uczącym jest 75% lub 80% punktów danych). Na podzbiorku uczącym wyznaczane są parametry modelu, a na podzbiorku testowym sprawdzana jest jakość modelu.

Uczenie nienadzorowane otrzymuje tylko dane wejściowe bez przypisanych im etykiet. Algorytm ma sam wykryć, jakich wzorców powinien szukać. Analiza skupień będąca jedną z głównych metod uczenia nienadzorowanego identyfikuje podobieństwa w danych i umożliwia na ich podstawie grupowanie danych.

Uczenie częściowo nadzorowane jest uczeniem, które jest połączeniem uczenia nadzorowanego i uczenia nienadzorowanego. Pozwala ono rozwiązać problem posiadania niewystarczająco oznaczonych danych. W przypadku tej formy uczenia maszynowego algorytm otrzymuje dane wejściowe zarówno zawierające odpowiadające im dane wyjściowe, jak i dane nie posiadające etykiet.

Uczenie przez wzmacnianie jest uczeniem, w którym algorytm otrzymuje gotowy zestaw dozwolonych działań i reguł. Działając w ich ramach, dokonuje analizy i obserwuje ich skutki. Celem algorytmu jest wypracowanie takiej strategii działania, aby osiągnąć pożądany efekt.

Metody gradientowe są obecnie najpopularniejszą metodą optymalizacji stosowaną w uczeniu maszynowym.

Algorytm regresji liniowej jest algorytmem regresyjnym mającym na celu wyznaczenie właściwych wartości liczbowych na wyjściu dla punktów danych podanych na wejściu algorytmu. Natomiast regresja logistyczna, wbrew nazwie, jest algorytmem klasyfikacyjnym. Regresja logistyczna jest stosowana w klasyfikacji dwuklasowej, a bezpośrednim wynikiem tego algorytmu jest prawdopodobieństwo przynależności punktu danych do klasy oznaczonej jako pozytywna (mającej etykietę 1).

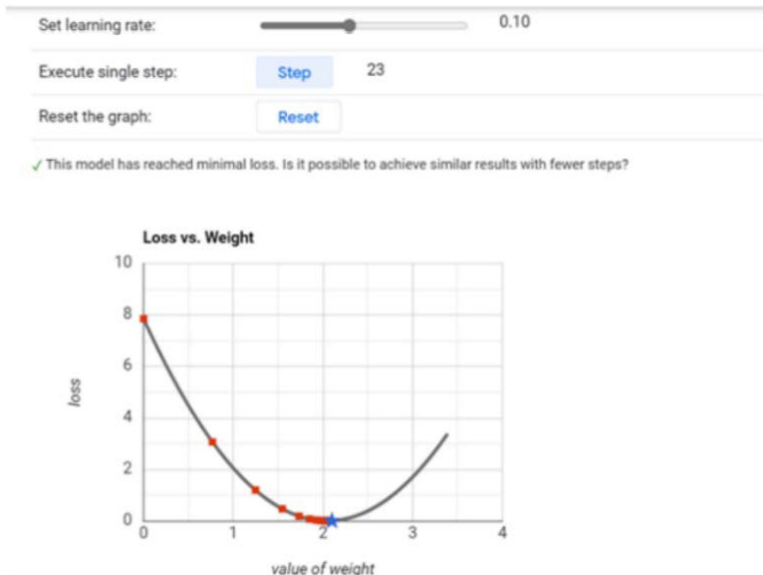
W uczeniu maszynowym nadzorowanym funkcja mierząca wydajność modelu nosi nazwę funkcji kosztu. Argumentami tej funkcji są parametry modelu. Parametrem modelu nazywamy zmienną, która jest zmienną wewnętrzną dla modelu i której wartość można oszacować na podstawie danych. Funkcja kosztu kwalifikuje błąd między wartościami przewidywanymi (określanymi jako prognozy), a wartościami oczekiwanymi (określanymi jako etykiety) i przedstawia go w postaci liczby rzeczywistej. Wyznaczenie wartości parametrów modelu, dla których funkcja kosztu osiąga wartość minimalną jest kluczowym krokiem w procesie optymalizacji modelu danych.

Algorytm gradientowy rozpoczyna się od ustalenia wartości początkowych parametrów modelu (najczęściej losowo). Mechanizm działania algorytmów gradientowych polega na wielokrotnym poprawianiu wartości parametrów w celu zminimalizowania funkcji kosztu. W każdym z kolejnych kroków algorytmu obliczany jest gradient funkcji kosztu względem wektora parametrów modelu. Wektor aktualizujący wartości parametrów ma kierunek wyznaczony przez wektor gradientu, ale przeciwny zwrot niż gradient. Bowiem gradient to pole wektorowe złożone z pochodnych cząstkowych rozważanej funkcji, które pokazuje kierunki najszybszych wzrostów tej funkcji w danych punktach, a w rozważanych tutaj problemach uczenia maszynowego zależy nam na wyznaczeniu minimum funkcji. Dla funkcji wypukłej punkt zerowania się gradientu jest punktem, w którym funkcja przyjmuje minimalną wartość. W przypadku, gdy funkcja kosztu nie jest funkcją wypukłą, może ona posiadać wiele minimów lokalnych i punktów siodłowych.

Ważnym elementem algorytmu gradientowego jest rozmiar poszczególnych kroków, który jest określony za pomocą hiperparametru zwanego współczynnikiem uczenia. Hiperparametrem nazywamy zmienną, która jest wykorzystywana tylko w procesie uczenia. Wartość tej zmiennej ustalamy zazwyczaj metodą prób i błędów porównując działanie modeli zbudowanych dla różnych wartości tej zmiennej. Jeżeli wartość tego współczynnika jest zbyt

mała, to algorytm będzie musiał wykonać wiele przebiegów w celu uzyskania zbieżności. Zwiększając wartość współczynnika uczenia szybciej osiągniemy minimum funkcji kosztu. Zbyt duża wartość tego współczynnika może jednak spowodować, że otrzymamy rozbieżny algorytm, w którym funkcja kosztu przyjmuje coraz większe wartości.

Wykresy zamieszczone poniżej przedstawiają działanie algorytmu wsadowego gradientu prostego dla różnych wartości współczynnika uczenia.



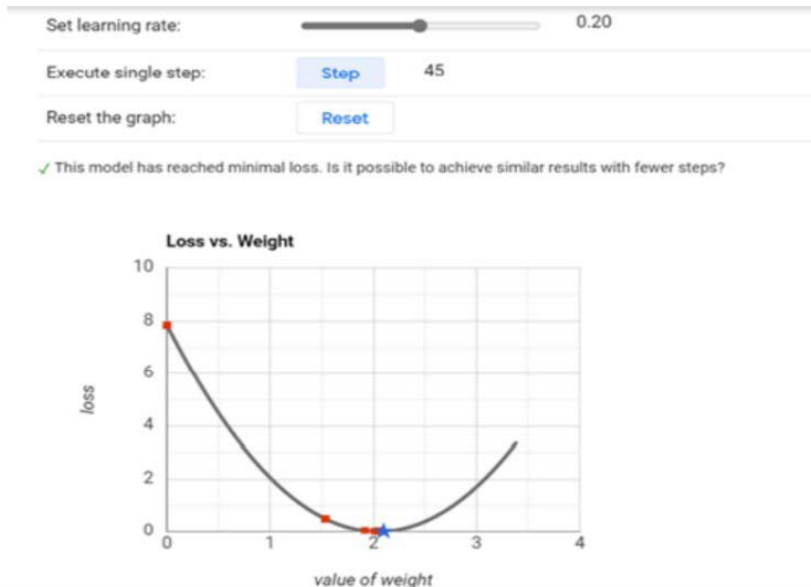
Rysunek 2. Funkcja kosztu dla współczynnika uczenia się $\alpha = 0.10$.

Źródło: Opracowanie własne.

Powyzsza ilustracja (rysunek 2) pokazuje, że dla współczynnika uczenia się $\alpha = 0.10$ wartość funkcji kosztu schodzi powoli i nie przeskakuje na drugie zbrocze.

Natomiast dla współczynnika uczenia $\alpha = 0.20$ (rysunek 3) wartość funkcji kosztu schodzi szybko i również nie przeskakuje na drugie ramię paraboli.

Dla współczynnika uczenia $\alpha = 0.50$ (rysunek 4) wartość funkcji kosztu przeskakuje na drugie zbrocze, czyli w tym przypadku krok jest za duży, ale mimo to schodzimy w dół.



Rysunek 3. Funkcja kosztu dla współczynnika uczenia się $\alpha = 0.20$.

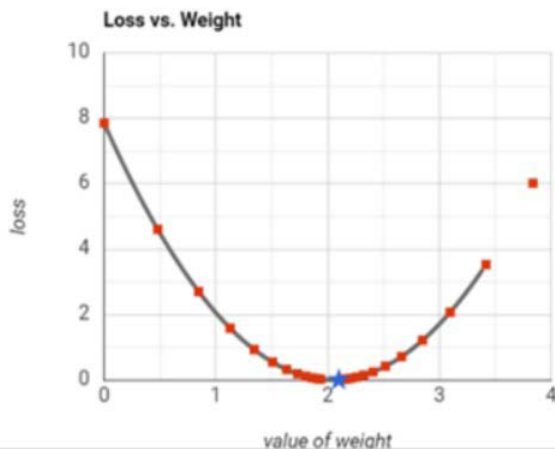
Źródło: Opracowanie własne.

Dla współczynnika uczenia $\alpha = 1.3$ (rysunek 5) widać na wykresie, że wartość funkcji kosztu osiąga wartość około 1.4 mld i będzie dalej wzrastać dla kolejnych kroków algorytmu. Wsadowy gradient prosty to algorytm gradientowy, w którym wszystkie dane treningowe są brane pod uwagę, aby wykonać jeden krok. Obliczamy średnią gradientów ze wszystkich przykładów uczących, a następnie używamy tego uśrednionego gradientu do aktualizacji naszych parametrów. Wsadowy gradient prosty jest świetnym rozwiązaniem w przypadku wypukłych funkcji kosztu i niezbyt dużych zbiorów danych. W tym algorytmie poruszamy się bezpośrednio w kierunku optymalnego rozwiązania.

Set learning rate: 0.50

Execute single step: 23

Reset the graph:



Rysunek 4. Funkcja kosztu dla współczynnika uczenia się $\alpha = 0.50$.
 Źródło: Opracowanie własne.

Set learning rate: 1.30

Execute single step: 7

Reset the graph:

▲ Gradient descent will never reach the minimum loss. Try again with a different learning rate.

Rysunek 5. Funkcja kosztu dla współczynnika uczenia się $\alpha = 1.30$.
 Źródło: Opracowanie własne.

Stochastyczny spadek wzdłuż gradientu wykorzystuje tylko jeden przykład w każdym kroku algorytmu. Dlatego funkcja kosztu będzie oscylowała dla kolejnych przykładów uczących i niekoniecznie jej wartość będzie spadać za każdym razem. Ale patrząc w dłuższej perspektywie wartość funkcji kosztu będzie maleć. Dodatkowo, ponieważ funkcja kosztu oscyluje, nigdy nie osiągnie minimum, ale będzie krążyć wokół niego. Zatem po zatrzymaniu algorytmu otrzymane wartości będą dobre, ale nie idealnie optymalne. W przypadku funkcji, które nie są wypukłe, algorytm ten może być pomocny w ucieczce z minimum lokalnego. Algorytm stochastycznego spadku wzdłuż gradientu może być z powodzeniem używany do dużych zbiorów danych. Gdy zestaw danych jest duży, osiąga on zbieżność szybciej niż wsadowy gradient prosty, ponieważ dokonuje częstszych aktualizacji parametrów. Algorytm schodzenia po gradiencie z minigrupami jest rozwiązaniem pośrednim między wsadowym gradientem prostym a stochastycznym spadkiem wzdłuż gradientu. W algorytmie tym ani nie używamy całego zestawu danych na jeden krok, ani nie używamy pojedynczego przykładu. Cały zestaw danych dzielimy losowo na części o stałej liczbie przykładów uczących (zwane minigrupami), które wykorzystujemy do wykonania kolejnych kroków algorytmu. Dzięki temu możemy wykorzystać zalety obu poprzednio opisanych wariantów algorytmu gradientowego. Przebieg tego algorytmu jest mniej chaotyczny niż w algorytmie stochastycznego spadku wzdłuż gradientu, ale może on mieć trudności z wydostaniem się z minimów lokalnych. Celem modelu regresyjnego jest przewidywanie wartości pewnej zmiennej (określanej zwykle jako zmienna objaśniana lub etykieta) na podstawie wartości innych zmiennych (nazywanych cechami lub zmiennymi objaśniającymi). Regresja liniowa zakłada, że związek, który występuje pomiędzy cechami a zmienną objaśnianą jest liniowy. Zadaniem modelu regresji liniowej jest wyznaczenie takiej hiperpłaszczyzny, która najlepiej przybliży dany zbiór punktów. Rozważmy model regresji liniowej:

$$\hat{y} = \theta_0 + \theta_1 x_1 + \dots + \theta_n x_n$$

Dla zestawu danych wejściowych o cechach x_1, \dots, x_n i odpowiadających im etykietach y , dobieramy wartości parametrów $\theta_0, \theta_1, \dots, \theta_n$ tak aby wartości \hat{y} wyznaczone przez model jak najlepiej przybliżały etykiety y . W tym celu definiujemy funkcję kosztu wzorem:

$$J(\theta) = \frac{1}{2N} \sum_{i=1}^N (\hat{y}_i - y_i)^2$$

i znajdujemy jej minimum. Jeśli N jest liczbą wszystkich punktów danych, to otrzymamy w ten sposób funkcję kosztu używaną w algorytmie wsadowego gradientu prostego. Korzystając ze wzoru regresji liniowej dostajemy:

$$J(\theta_0, \theta_1, \dots, \theta_n) = \frac{1}{2N} \sum_{i=1}^N (\theta_0 + \theta_1 x_{i,1} + \dots + \theta_n x_{i,n} - y_i)^2$$

Dla danej funkcji kosztu J , której argumentami są parametry modelu θ , algorytm gradientowy rozpoczyna się od wyboru wartości początkowej $\theta^{(0)}$ wektora parametrów, a poszczególne jego kroki przebiegają zgodnie ze wzorem:

$$\theta^{(k+1)} = \theta^{(k)} - \alpha \nabla_{\theta} J(\theta^{(k)})$$

gdzie α jest ustalonym z góry współczynnikiem uczenia.

Obliczając pochodne cząstkowe zdefiniowanej powyżej funkcji kosztu otrzymujemy:

$$\frac{\partial}{\partial \theta_0} J(\theta_0, \theta_1, \dots, \theta_n) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\theta_0 + \theta_1 x_{i,1} + \dots + \theta_n x_{i,n} - y_i)$$

oraz

$$\frac{\partial}{\partial \theta_j} J(\theta_0, \theta_1, \dots, \theta_n) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\theta_0 + \theta_1 x_{i,1} + \dots + \theta_n x_{i,n} - y_i) x_{i,j}$$

dla $j = 1, \dots, n$. Jeżeli we wzorze funkcji kosztu uwzględniliśmy cały zestaw danych uczących, to metoda gradientowa będzie aktualizowała parametry po uwzględnieniu całego zestawu danych (taki wariant tej metody nosi nazwę wsadowy gradient prosty). Wstawiając do wzoru iteracyjnego obliczone pochodne cząstkowe otrzymamy:

$$\theta_0^{(k+1)} = \theta_0^{(k)} - \alpha \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\theta_0^{(k)} + \theta_1^{(k)} x_{i,1} + \dots + \theta_n^{(k)} x_{i,n} - y_i)$$

oraz

$$\theta_j^{(k+1)} = \theta_j^{(k)} - \alpha \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\theta_0^{(k)} + \theta_1^{(k)} x_{i,1} + \dots + \theta_n^{(k)} x_{i,n} - y_i) x_{i,j}$$

dla $j = 1, \dots, n$.

Celem modelu klasyfikacyjnego jest przypisanie każdego punktu danych wejściowych do odpowiedniej klasy. Zakładamy ponadto, że zbiór etykiet reprezentujących poszczególne klasy jest skończony i zazwyczaj złożony z niewielkiej liczby elementów. Jednym z najbardziej znanych algorytmów klasyfikacyjnych jest regresja logistyczna. Wykorzystywana jest ona w przypadku, gdy liczba klas wynosi 2 (mówimy wówczas o klasyfikacji binarnej). Algorytm ten rozdziela punkty danych na klasy za pomocą hiperpłaszczyzny oraz wyznacza prawdopodobieństwa przynależności punktów danych do poszczególnych klas korzystając z funkcji sigmoidalnej.

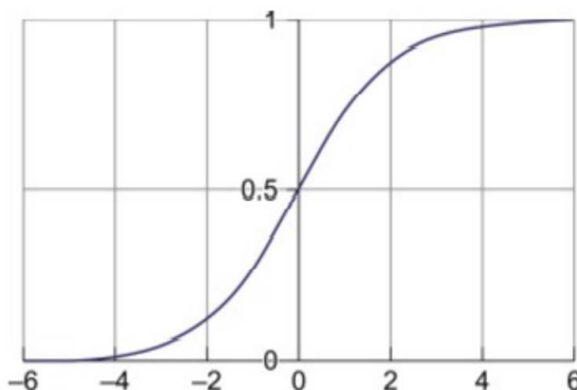
Model regresji logistycznej jest klasyfikatorem binarnym, który każdemu wektorowi cech x_1, \dots, x_n przyporządkowuje prawdopodobieństwo przynależności do klasy o etykiecie 1. Jeśli dla wektora x_1, \dots, x_n obliczone prawdopodobieństwo jest większe lub równe $1/2$, to temu punktowi danych przypisujemy etykietę 1. Natomiast, gdy jest ono mniejsze od $1/2$ przypisujemy mu etykietę 0. Prawdopodobieństwo przynależności do klasy o etykiecie 1 obliczamy za pomocą funkcji sigmoidalnej danej wzorem:

$$\sigma(z) = \frac{1}{1 + \exp(-z)}$$

dla

$$z = \theta_0 + \theta_1 x_1 + \dots + \theta_n x_n$$

gdzie $\theta_0, \theta_1, \dots, \theta_n$ są parametrami modelu. Wykres funkcji sigmoidalnej pokazany jest na rysunku poniżej.



Rysunek 6. Funkcja kosztu dla regresji logistycznej.

Źródło: Opracowanie własne.

Funkcja kosztu dla regresji logistycznej (rysunek 6) wyrażona jest za pomocą entropii krzyżowej, która określa różnicę między dwoma rozkładami prawdopodobieństwa: rozkładem docelowym p a przybliżeniem docelowego rozkładu q . Entropia krzyżowa jest szeroko stosowaną funkcją kosztu podczas optymalizacji modeli klasyfikacyjnych. W zadaniach klasyfikacyjnych docelowy rozkład prawdopodobieństwa dla wejściowych danych uczących jest znany, gdyż etykiety klas przypisane do poszczególnych punktów danych interpretowane są jako pewne. Nasz model stara się przybliżyć docelowy rozkład prawdopodobieństwa za pomocą funkcji sigmoidalnej, a jej wartość zależy od oszacowania parametrów modelu.

PODSUMOWANIE

Uczenie maszynowe jest obszarem sztucznej inteligencji. Uczenie maszynowe można podzielić na uczenie nadzorowane, nienadzorowane, częściowo nadzorowane oraz przez wzmocnienie. Każda z tych form uczenia maszynowego ma inne podejście, ale ich jedną cechą wspólną jest to, że system doskonalą się wykorzystując dostarczone mu informacje.

BIBLIOGRAFIA

Blog Innovazione

2023 *Klasyfikacja algorytmów uczenia maszynowego: regresja liniowa, klasyfikacja i grupowanie*, <https://bloginnovazione.it/pl/machine-learning/3716/>, (dostęp: 11.04.2023).

Brownlee J.

2023 *A Gentle Introduction to Mini-Batch Gradient Descent and How to Choose Batch Size*, <https://machinelearningmastery.com/gentle-introduction-mini-batch-gradient-descent-configure-batch-size/>, (dostęp: 16.04.2023).

2023 *Difference Between Backpropagation and Stochastic Gradient Descent*, <https://machinelearningmastery.com/difference-between-backpropagation-and-stochastic-gradient-descent/>, (dostęp: 15.04.2023).

Edwards G.

2023 *Machine Learning, An Introduction*, <https://towardsdatascience.com/machine-learning-an-introduction-23b84d31e6d0>, (dostęp: 26.04.2023).

Geron A.

2020 *Uczenie maszynowe z użyciem Scikit - Learn i TensorFlow*, Wydawnictwo Helion S.A.

Glossary M. L.

2023 *Gradient Descent*, <https://ml-cheatsheet.readthedocs.io/en/latest/gradient-descent.html> (dostęp: 25.04.2023).

Jain N.

2023 *An overview of the Gradient Descent algorithm*, <https://towardsdatascience.com/an-overview-of-the-gradient-descent-algorithm-8643c9e4d1e>, (dostęp: 24.04.2023).

Jurafsky D., Martin J.

2023 *Speech and Language Processing*, <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/3.pdf>, (dostęp: 14.04.2023).

Kincaid D., Cheney W.

2006 *Analiza numeryczna*, Wydawnictwo Naukowo - Techniczne, Warszawa.

Molnar C.

2023 *Interpretable Machine Learning*, <https://christophm.github.io/interpretable-ml-book/logistic.html#theory>, (dostęp: 14.04.2023).

Pandey P.

2023 *Machine Learning Crash Course, Reducing Loss: Optimizing Learning Rate*, <https://developers.google.com/machine-learning/crash-course/titter/graph>, (dostęp: 22.04.2023).

2023 *Understanding the Mathematics behind Gradient Descent*, <https://towardsdatascience.com/understanding-the-mathematics-behind-gradient-descent-dde3dc9be06e>, (dostęp: 20.04.2023).

Patrikar S.

2023 *Batch, Mini Batch and Stochastic Gradient Descent*, <https://towardsdatascience.com/batch-mini-batch-stochastic-gradient-descent-7a62ecba642a>, (dostęp: 10.04.2023).

UFLDL Tutorial

2023 *Optimization: Stochastic Gradient Descent*, <https://deeplearning.stanford.edu/tutorial/supervised/OptimizationStochasticGradientDescent/>, (dostęp: 18.04.2023).

MACHINE LEARNING AS AN AREA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract: The aim of this chapter is to present machine learning as an area of artificial intelligence. It is dedicated to algorithms that learn automatically through experience. These algorithms build a mathematical model based on the data provided to them in order to make predictions or make decisions without being programmed explicitly by a human for this purpose. Machine learning techniques are used to find important patterns in complex data structures and then used to predict future patterns but in complex data structures. Subsequently, they are used to predict future events and make decisions based on new data.

Keywords: financial analysis, financial management, enterprise, balance sheet

TYPES OF RISKS IDENTIFICATION IN THE PROCESS OF INVESTING IN RENEWABLE ENERGY SOURCES ON THE EXAMPLE OF POLAND

Abstract: The countries of the European Union are consistently moving towards minimizing the share of conventional sources in the national energy mixes. These activities are conducive to the development of renewable energy sources. In order for the share of this type of sources in the national electricity generation structures to grow, it is necessary to continue measures to minimize the existing barriers. This will not be possible if the risks are not properly identified in the investment process. Potential investors who keep up with reports of exceeding the “grid parity” point by electricity generated in renewable energy sources need comprehensive studies identifying risks at each stage of investment implementation. This article meets that need. It identifies the types of risks in the investment process related to renewable energy sources. It is the result of analyzes conducted on the example of Poland. The presented results were obtained as a result of conducting research with a group of deductive methods and incomplete enumeration induction. They are universal in nature and can be valuable information for people interested in the renewable energy industry in all countries of the European community that are among the “developing” countries.

Keywords: identification, risk, investments, renewable, financial result

INTRODUCTION

The definition of renewable energy sources (RES) from art. 2 of the EU Directive 2009/28/EC of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources is not sufficiently precise. Energy sources such as the sun, wind or water do not "renew". In the case of geothermal sources, it is also troublesome to use this adjective in relation to them. From the substantive perspective, a more appropriate definition would be to say that renewable energy sources are inexhaustible in terms of time, referring to the duration of human life. However, the definition from EU Directive 2009/28/EC fully reflects the essence of energy sources, i.e. biomass or biogas. They are made of plant ingredients and by-products of animal breeding. They will not regenerate by themselves. For this reason, it is a conceptual discourse to call biogas and biomass renewable energy sources. Knowing the above is very important. In Art. 3 point 20 of the Act of 10 April 1997 - Polish Energy Law (Journal of Laws of 1997, No. 54, item 348) defines RES as "a source using wind energy, solar radiation, aerothermal, geothermal, hydrothermal, wave, current energy in the process of processing and tides, the fall of rivers and energy obtained from biomass, biogas from landfills, as well as biogas generated in the processes of sewage disposal or treatment, or the decomposition of stored plant and animal remains.

Based on data from 2021, it was found that the largest investors in renewable energy are China (31.5%), the USA (17.1%) and Germany (5.9%) (Kwinta 2022). In total, they account for 54.5% of energy produced from RES. The increase in financial outlays for renewable energy sources is also noticeable in India, Brazil and Japan. The environment of high electricity prices is conducive to the growing interest in RES, to such an extent that some countries make expenditures in this area at a level exceeding even 1% of their gross domestic product. In Poland, there is also a growing interest in RES. It should be noted, however, that due to the specificity of the local market of natural resources (with the dominant role of coal), the main motivation for these activities are the EU regulations.

Directive 2003/87/EC of the European Parliament, which is a consequence of the arrangements contained in the Kyoto Protocol (of December 1997), is considered to be the first document imposing obligations in the area of RES on Poland. This document complemented the United Nations Framework Convention on Climate Change (May 1992). At the same time, a constant upward trend in energy demand was observed, which only confirms

the need for further investments in the manufacturing industry. Growth in electricity demand slowed significantly in 2022. After global electricity demand surged by as much as 6% in 2021, driven by a rapid economic recovery following the easing of Covid-19 restrictions, growth was expected to slow down to 2, 4% in 2022 – a value comparable to the years 2015-2019 (Executive 2022). Despite this slowdown, the demand for electricity continues to grow steadily. In addition, the direction of the climate policy pursued by the European Union will force a further increase in the share of RES in the energy mix of the UE members (Angelopoulos et al. 2017).

The total installed capacity of all electricity sources in Poland in November 2022 was 60 GW (conventional and RES), of which 22 GW are renewable energy sources (over 35%) (Rynek Elektryczny 2022). The proportional share in the growth dynamics is presented in the table below (Table 1).

Table 1. Installed RES capacity by source type in November 2022.

RES power plants	Installed capacity in MW 11/2021	Installed capacity in MW 11/2022	Dynamics
Water	976,2	978	100,2
Wind	7000,7	7864,8	112,3
Biogas	255,5	279,5	109,4
Biomass	912,3	968,6	106,2
Photovoltaics	7140,8	11924,0	167,0
SUM	16285,5	22014,9	135,2

Source: Rynek Elektryczny (2022). The installed capacity of RES increased to over 22 GW. <https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-oze-w-polsce/> Accessed on 20/02/2023.

The structure of the installed RES capacity in Poland is dominated by photovoltaics. In November 2022, its installed capacity amounted to almost 12 GW, which is nearly 54% of all the capacity of renewable energy sources in the country. In second place is wind energy. The installed capacity is over 7.8 GW, i.e. 36% of the RES capacity (Figure 1).

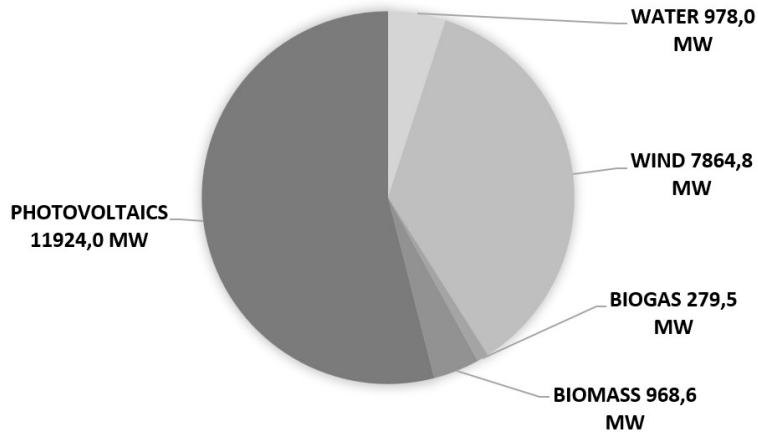


Figure 1. RES capacity structure in November 2022.

Source: Rynek Elektryczny (2022). Moc zainstalowana OZE wzrosła do ponad 22 GW, <https://www.rynek elektryczny.pl/moc-zainstalowana-oze-w-polsce/> Accessed on 20/02/2023.

At this point, it is worth noting that in November 2022, as many as 12893 new generation installations using renewable energy sources were built in Poland, with a total capacity of 227.33 MW. From a quantitative perspective, almost all of them were related to photovoltaics (12,886 units). They accounted for 199.2 MW. In addition, 5 biogas power plants (1.87 MW) and 2 wind power plants (26.25 MW) were built. At the same time, no hydro power plant or biomass generating unit was built. Analyzing the year 2022 as a whole, it can be concluded that 343700 new RES installations with a total capacity of 4.4 GW were built in Poland. The above information proves that the development of renewable energy sources in Poland is not systematic.

1. LITERATURE REVIEW

As a result of the literature review, a high saturation of publications devoted to risks in the investment process was found. Narrowing down the review of the literature to the subject of research constituting renewable energy sources, the number of items was also significant. However, the vast majority of items focused on specific types of renewable energy sources as well as specific phases of the investment process. Of the above-mentioned, a very small number concerned the Polish reality of the energy market or the situation in the EU member states classified as "developing". Their value can be assessed as high from the point of view of, for example, a Project Manager

specializing in the implementation of this type of investment activities. The spread of the status of a prosumer in Poland, i.e. a natural person who has the right to transfer the surplus of energy produced by his RES to the grid and the vast dominance of micro-installations, leads to reflection that most investments, from the perspective of the size of the installation and the accompanying financial outlays, have never even been consulted with professional Project Managers. In this way, a research gap was identified, characterized by high attractiveness of the cognitive sphere. Only four publications were valuable from the perspective of an investor who is interested in a holistic approach to identifying risks at each stage of the investment process (Abba et al. 2022, Seroka 2021, Seroka 2020, Śpiewak & Wesołowska 2019, Śpiewak 2017). These publications are no longer valid due to changes in boundary conditions, or they represent a level so general that it does not apply to developing countries such as Poland. Since then, the role of RES in Poland's energy mix has changed. Photovoltaics has gained popularity. The regulatory environment and market conditions have also changed. All this speaks in favor of conducting research in this area, focusing on a comprehensive identification of the risks of the investment process in renewable energy sources in Poland.

2. METHODOLOGY

The supply of valuable information and objective data requires the use of appropriate procedures and methods of collecting them (Jaroszevska-Brudnicka 2021). In addition, the specificity of the goals and collected research material determines the choice of procedure and research methods. Due to the complex nature of the research problem, triangulation of research methods was used. It is the use of multiple methods to validate the results obtained from research. It was decided to use Lewis iterative triangulation (Lewis 1998). It is based on systematic iterations between literature review, empirical evidence and intuition. The nature of economic and social phenomena conditioned the matching of research methods to research tasks (Morgan 1980). The analyzed phenomena were described using two opposing research philosophies. These were hermeneutics and positivism (Andersson 1979). The method of research philosophy used is logic, focusing on the dominant and alternative paradigm. In the area of the dominant paradigm, the choice fell on quantitative methods expressed by a deductive approach based on non-participant observation, synthesis and system analysis. In the field of idiography, a qualitative approach was chosen based on a group of deductive

methods, from which the analysis of text, documentation and literature was selected.

3. SPECIFICITY OF THE RESEARCH AREA

At present, there are no indications that could suggest discontinuation of the investment process in renewable energy sources. These types of energy sources are becoming more and more popular. Demand that has been going on for a long time is stimulating supply in this highly competitive industry. Each of the producers wants to build an advantage. For this reason, the pace of implementing new technological solutions in the RES industry is very high. The growing efficiency of this type of sources translates into increased interest in this alternative to conventional energy. Another element stimulating the development of the RES industry is also the increase in wholesale electricity prices, raising the level of the so-called grid parity and bringing the costs of generating energy from RES closer to market prices. Exceeding the grid parity point by the price of energy from RES would result in marketization of this form of energy generation. Incentive systems in the regulatory sphere would cease to be relevant. The technology would be able to defend its position in the realities of the market. This would determine the indisputable legitimacy of further implementation of investment processes in RES. These are divided into several phases. The most common division defines the pre-investment, implementation and completion phases. Depending on the type of renewable energy source, they may differ. An example of this can be PV farms. The procedure for installations consisting of free-standing systems differs from systems connected to the power grid. The investment process related to the construction of a wind power plant can last up to several years. Due to the relatively long implementation period, it entails many risks. These include, among others: higher probability of changes in procedures in the area of formal and legal regulations. The investment process related to the construction of a biogas power plant is much more complicated (Brodny et al. 2020). However, the process focused on the development and modernization of network infrastructure is much easier. Regulations in this area have not changed for a long time. They were expressed in the areas of formal and legal, environmental and socio-economic conditions, as well as the permits held. In this area, logistics issues also do not generate challenges due to the availability of appropriate technical facilities. If as part of the investment process no expansion of the area of the facilities is planned, all challenges associated with

acquiring land and obtaining location permits are eliminated. However, the need to take action regarding the transmission capacity of the power system as well as the aspect of ensuring business continuity should be considered. All these possible variables are risk factors in a direct or indirect dimension.

Each investment in the electricity generation sector is characterized by certain limitations. They are generally capital-intensive investments with a long-term return on investment. They are also characterized by restrictions on the choice of location, the need to build a connection to the power grid depending on the needs, lack of freedom to dispose of the generation capacity by the producer, instability of production, the need to reserve capacity and dependence on the state in terms of legal regulations.

In the case of higher-capacity generating units, there are restrictions on concluding long-term contracts guaranteed by the Polish state (Paska et al. 2020).

Risk estimation is complicated by the progressing liberalization and deregulation of energy markets as well as restructuring processes and the accompanying uncertainty.

Elements of ongoing changes include: progressive development of competition mechanisms, lack of credit guarantees and direct state aid, exposure to fluctuations in energy prices.

In addition, further development of new conditions of the energy market is observed, resulting from the growing access to it by various carriers. Another very important issue is the dependence of energy producers on the capacity of the transmission network. Added to this is the relatively high dispersion of responsibility for maintaining the operation of the power system combined with the progressive reduction of entry barriers to the market of energy sellers (Egli 2020).

The cited factors determine the specificity of investments in RES. Apart from them, one should also consider the barriers to the development of RES. They include a high level of complexity of administrative procedures, lack of stability of the legal environment, political influences, opinions of various social environments and interest groups, infrastructural limitations related to the possibilities of connecting to the system.

Investments in RES are still associated with a relatively high level of innovation. New technical objects in this sphere often suffer from "childhood diseases".

This stimulates the perception of the lack of acceptance for business failures, which is presented in particular by domestic energy concerns with

majority stakes held by the Ministry of State Assets (read: the Polish State), as a significant barrier. These companies show much greater interest in engaging in proven and refined technical solutions, the exploitation of which so far on the property of other companies has been flawless.

Among the barriers, there are also obvious ones. These include challenges resulting from the resources of sources in a given region (saturation of the power system generating problems with balancing), the location of spheres covered by nature protection and the specificity of the structure and topography of the area, or the dispersion of residential buildings (Szumski 1994).

This affects the minimization of the supply of available offers. Enterprises with state-of-the-art technology must strive to build their credibility in the eyes of the largest potential investors by intensively monitoring the boundary conditions for their operations in real time. One of the available alternatives is re-profiling to clients, which are smaller organizations and prosumers.

Correct and effective identification of risk types in the investment process is very important.

Specifying the types of risks is required at the preparatory stage of the investment project. They should include verification of economic, technical and operational assumptions. In the area of economic assumptions, the values of economic efficiency (NPV, IRR, etc.) deserve special attention.

The categorization of risk types depends on the adopted criteria and their division.

It is possible to divide risks from the point of view of their universality. Another approach suggests the possibility of implementation for the sake of the criterion of opposition. It is expressed, for example, in the acceptability of risk or its lack. From the perspective of the criterion of the time of risk occurrence, they can be categorized in the project life cycle (Piotrowska et al. 2022). For other and equally popular divisions, the criterion of the effects of an investment decision or the effective selection of a project, alternative, environment or technological progress is very often used.

The key issue is that when identifying the risk, it is advisable to estimate the scope of the potential threat in its entirety, taking into account the categories appropriate for the selected RES investment.

Regardless of what criteria will be adopted for the purposes of risk categorization, it will not increase the effectiveness of risk minimization methods.

Due to the adopted method of risk categorization, it will not be less significant or less likely. It will also not improve the level of control of this risk. In addition, due to various reasons, sometimes specific and the same

identified risks may be included in different categories and therefore have an auxiliary character. However, efforts aimed at categorization have a certain value. Conducting risk categorization in a routine manner can significantly facilitate the selection of appropriate tools to minimize or eliminate them.

The identification of risks and their analysis should be carried out in the context of business goals. This translates into the way they are categorized. This type of approach can generate added value for investors. If, as a result of identifying risks, they are categorized around business goals, this may affect the key areas of investor activity and prevent the occurrence of these risks or effectively minimize the probability of their occurrence.

4. RESULTS

With the progress of technology development, the awareness of uncertainty and the sense of danger increases. Science has long ago dispelled people's illusions about the existence of fixed and immutable rules in the world. Risk is an integral part of any change. For this reason, risk is an integral part of the dynamics of the evolution of the world around us. Every creative human activity is associated with uncertainty and risk. There are different types of risk. Investment risk can be defined as the level of tolerance that, as part of the implementation of a given intention, it is possible to obtain a different result than expected.

This is because the future is unpredictable. When making investment decisions, investors rely on forecasts and common sense, knowing that risks must be considered. The obtained data sets were obtained from various sources, therefore the possibility of differences between the actual and expected results is real. Volatility and unpredictability are directly related to risk. While certain probabilities can be assigned to events, the outcomes of these actions do not have to be perfectly balanced. The RES investment process consists of several stages. Each of them differs in the scope of activities, project participants and investment outlays. As part of a stage, several stages can be designated that have a significant impact on the decision to implement the investment, and risk areas representing them can be assigned to them. It is necessary to analyze them. The knowledge gained during these activities allows you to understand the threat and its context.

PRE-INVESTMENT PHASE

The pre-investment phase consists of the conceptual, preparatory, legal and administrative stages.

Conceptual stage - it consists of such risk areas as the selection of location and site survey, assessment of energy resources, environmental impact and social conditions.

When selecting the location and surveying the area, the greatest risk is related to obtaining the ownership right, determining the legal status of the property, correctly identifying the intended use of the area, determining energy and raw material resources, maintaining the distance criterion and meeting the criterion of mutual impact. All these boundary conditions that need to be established must be attractive from an economic perspective and in line with environmental conditions. Less significant risks include the decision-making power of local authorities, procedures, terrain and requirements related to archaeological, geological and geotechnical research. You can't forget about determining the weather conditions and carrying out hydrological, architectural or construction research. The smallest risk at this stage is social conditioning, but you can't forget about it.

When assessing energy resources, a significant risk may be the low energy resources of the source related to local conditions, i.e. wind, sun, water, thermal conditions, or limited availability of the raw material. Risks of lesser importance include the construction and technological conditions for obtaining energy resources, the volatility of raw material prices and the production profile of potential suppliers. The relatively smallest risk that should be monitored, however, is the possibility of changing the environment, related to the regulation of quays, changing the profile of local farms, etc.

When carrying out the environmental impact assessment, proper assessment of the most important risks is related to the preparation of the power plant's environmental impact report and obtaining environmental decisions (Pietrzak et al. 2021). Changes in plans resulting from restrictions related to environmental regulations are less significant. There are also risks arising from changes in the technology or the scope of the assumed operating parameters of the installation.

When analyzing social conditions, social consultations are characterized by the highest risk (specifically, the lack of support of the local community for such activities). It may even involve protests. Less important are the social aspects concerning changes in the living comfort of the inhabitants.

There is also a risk arising from consultations with local authorities, the educational process of the local community, or administrative procedures.

Preparatory stage - it identifies risk areas identified with planning, design, infrastructure, logistics, selection of the method of investment implementation and the investor's decision to implement the project.

When planning, the greatest risk is associated with possible mistakes. These may relate to failure to take into account specific conditions or underestimation of costs, as well as errors in process management at the preparation stage. A medium-scale risk is the planning procedure with a long implementation period, the implementation of expert opinions and analyses, as well as the identification of discrepancies between the assumptions and the final effect. The smallest risk at this stage, which should nevertheless be taken into account, is climate change and other catastrophic natural phenomena.

In the case of design, the greatest risk is the adoption of incorrect assumptions. They may be related to the wrong selection of technology and the mismatch of the installation capacity to the planned production yield. Also, failure to adapt the project to the needs may result in costly consequences. No access road, no distance from other buildings, no connection to the network and no internal electrical infrastructure will result in the need for changes at further stages. The average level of risk is associated with the quality of the project. Lack of clear and understandable requirements, prolonged approval process, subsequent modifications, misunderstanding of specifications or tender documentation may result in exceeding the time assumptions in the schedules and budget. The smallest risk that is still noticeable is obtaining permits and building permits.

In the area of infrastructure, the greatest risk is associated with its proper preparation from the perspective of weather, design, legal, supply or executive conditions. The risk is also identified when creating infrastructure from the perspective of land availability, i.e. stable geological conditions, the condition of the public road network, or the construction of access roads and temporary internal roads. It is also important to cooperate with the National Power System with regard to the distance from the main power supply points of the operators or the power of the installed transformers. The risk is also affected by line conductivity, records of connection conditions and the lack of guarantee of connection to the power system. The group of risks with an average impact on success includes the condition of the connection infrastructure (especially the external one), the condition of the land (due to contamination, pollution or hydrological problems) and the lack of proper cost control. Equally

important is the timely implementation of the stages of work, procurement and deliveries. Not without significance is the quality of design documentation and the quality of the work performed. The social sphere is burdened with the lowest risk at this stage. The nuisance of construction works may result in social reluctance and even blocking the implementation of the project (e.g. through protests). Another risk is limited access to skilled labor, as well as encountering archaeological discoveries, unexploded ordnance and changes in, among others, requirements of the investor or supervisory authorities, standards, etc.

Referring to logistics, the greatest risk may be generated by accidents and damage to equipment, the investor's lack of liquidity, precise information and timely deliveries (Jeziński 2021). The medium risk is characterized by poor protection of the transported elements of the generating units, lack of selection of the optimal delivery route, poor quality of the delivered elements (semi-finished products), discrepancies in orders and lack of financial liquidity of the subcontractor providing this type of service. Low risk in this area can be seen by focusing on issues such as the condition of access roads, protection and storage of supplies, availability of equipment and the effectiveness of its use as well as accompanying its operation (Hashemizadeh et al. 2021).

When choosing the method of investment implementation, the greatest risk is caused by the choice of the general contractor or contractors (when choosing a package system). The risk also accompanies the selection of a substitute investor or contract manager. Wrong decisions in this area may affect the effective and timely implementation of the project. Potential consequences of poor cooperation between the investor and selected entities are burdened with an average level of risk. Less risk is associated with a possible lack of mutual acceptance of business partners or dissatisfaction of employees (Przybył 2017).

Focusing on the investor's decision to implement the project, the greatest risk is associated with proper identification of the type of risk. A less important, but still important, issue is the proper determination and adherence to the planned start and completion date of the investment, the choice of technology and the form of financing. The least significant risk in this dimension is the proper selection of management staff. Decisions in this area can determine further successes and failures.

The legal and administrative stage - it distinguishes risk areas such as obtaining the right to land, decisions on environmental conditions,

decisions on development conditions, consent for investments from offices and consent for connection to the power grid.

When obtaining the right to land, the greatest attention should be paid to issues related to the ownership of the land. Investments in technical power facilities are subject to a high risk of potential price recovery (increasing prices above the market price) upon purchase. Less important issues are transmission easement, land easement, or issues related to lease regarding the sphere of changing fees, conflicts with the owner, etc. The smallest risk-generating factor are issues related to use and lease. In this topic, the issues of changing rent payments or difficulties in using the land play a key role.

When seeking positive decisions on environmental conditions, risks related to the possibility of extending procedures, blocking investments, or potential conflicts with part of the local community are identified. A less significant risk is the fact that the decision on environmental conditions may require specific actions or even changes to the project. The least significant of the above, but still noticeable, is the risk associated with the conclusions of environmental expertise, according to which it may be necessary to change the decision (e.g. by introducing some new restrictions, etc.).

When obtaining a decision on development conditions, the decision-making process of local authorities related to the determination of development conditions and land development is burdened with the greatest risk. Medium risk is identified in the topic of obtaining permits. The smallest risk accompanies the execution of technical projects so that they are consistent with the development conditions (Chebotareva et al. 2022).

When applying for approvals for investments from offices, the greatest risk is to obtain a building permit (in accordance with the Construction Law). Equally important is not succumbing to the pressure of various groups of interested parties exerted by excessive regulations, maintaining unspecified issues in legal acts (legal loopholes), or faulty drafting of existing legal acts (which may distort their sense and legitimacy).

Completing the construction project, which is a requirement for obtaining a building permit, is less risky. From the perspective of risks, it is equally important for decision-makers and officials to demonstrate knowledge of the law. The lack of this type of competence in this group of people can seriously harm the process of implementing the intention. In this area, the risk may also arise from the abuse of the law. The smallest risk, although still noticeable, is obtaining permission for the construction of auxiliary facilities. In relation

to them, an important issue is also the lack of predictability of the direction of interpretation of the applicable regulations by officials.

When applying for permission to connect to the power grid, the greatest risk is associated with the possibility of legal changes regarding the issuance of the document - connection conditions. Due to the fact that the connection conditions are the basis for commencing design and construction and assembly works, the time of their issuance is also responsible for generating at least medium risk. The minimum risk is paid for by obtaining transmission easement and land easement. They are the most important appendix regarding the connection conditions as well as the previously mentioned building permit.

IMPLEMENTATION PHASE

The implementation phase consists of the financing phase, the implementation phase and the generation unit operation phase.

Financing stage - in this case, in the area of risk areas, it is created by such activities as cost control at each stage, optimization of economic and technical solutions, financial engineering and the form of financing or insurance.

Cost control at every stage is the area in which the greatest risk is associated with exceeding the estimated values of investment outlays and operating costs. This may result in the suspension or discontinuation of investments (Gatzert & Vogl 2016). Another, less important, but still important area of risk are taxation discrepancies resulting from, among others, e.g. from incorrectly adopted assumptions, changes in taxes, interest rates different from those expected at the stage of the offer, exchange rate fluctuations, changes in inflation, etc. resulting in the inability to refinance the investment and lower profitability. The smallest risk, which, however, is still noticeable, are differences in residual values resulting, for example, from unforeseen initial expenditures in the analyses, or differences in actual costs from estimated costs. Equally important is the possibility of the investment losing its value after its completion.

Implementation of optimization of economic and technical solutions is inextricably linked to the risk of overinvestment or underinvestment of the intention. The key role here is played by the control of the efficiency factor (which is the basis for determining the cost-effectiveness factor). It consists of maintenance costs (material, personnel, etc.), operating costs, machine park and its reliability and quality, as well as the selected energy generation

technology. Medium risk is associated with poor implementation of cost control, lack of timely deliveries, contractual penalties, selection of auxiliary equipment and their compatibility, which largely translates into efficiency. The risk can also be identified in the area of price, which can be defined "rigidly" (too high or too low), due to the fact that the energy sector is a highly regulated branch of the economy in Poland. The smallest risk is associated with a potential increase in media and service prices, proper implementation of analytical and design works, as well as the form of investment insurance.

The implementation of financial engineering entails the greatest risk in the area of economic evaluation of the project, especially in the area of the use of operating leverage and financial leverage. A slightly less important area of possible occurrence of risks is the development of profitability studies and the accuracy of the assumptions made there. The smallest risk is associated with accurate measurements of energy resources from the perspective of the long-term perspective of the operation of a technical facility (Shimbar & Ebrahimi 2020).

The choice of the form of financing is the area where the greatest risk is identified with obtaining financing for the investment. In this area, own and external (debt) financing are identified. It allows the commencement of works and their continuation in accordance with the schedule. The risk in this area most often relates to the effective acquisition of funds and their settlement, which creates the possibility of the need to return subsidies from EU aid programs or regional funds. The average risk in this area is identified with a change in financing conditions, i.e. the interest rate on loans, margin or capital adequacy ratios. Other, relatively lowest of the group, but possible risks, are changes in the possibility of using aid programs and public subsidies.

The choice of insurance is associated with risks expressed, among others, in the following: higher actual cost of insurance than assumed at the tender stage. The group of medium-scale risks includes the possibility of changes in the insurance market related to acquisitions or bankruptcies. The smallest risk is associated with the inability to insure against situations resulting from unforeseen circumstances or natural disasters.

The executive stage - it consists of such risk areas as staffing and training, detailed technical design, search for and selection of contractors, negotiations and purchase and supply contracts, construction works and installation of equipment, and trial start-up.

Proper staffing and implementation of training is the area where the greatest risk is the incorrect definition of the scope of tasks at the workplace.

It is also associated with a high probability of completing inadequately qualified staff and the wrong selection of motivational factors. The challenge of not defining transparent verification criteria in the employee appraisal process and at the recruitment stage, as well as the lack of investing appropriate resources in employee development, grows to a lower, medium risk level. The smallest, though noticeable level of risk is characterized by the possibility of restructuring and redundancies, as well as interpersonal conflicts.

Preparation of a detailed technical design is an area where the main risk is failure to meet formal requirements (meeting the requirements of the Regulation of the Minister of Infrastructure of September 2, 2004 on the detailed scope and form of project documentation (Journal of Laws of 2004 No. 202, item 2072), legal changes). Less risk is associated with formal errors that may occur at this stage, which generally relate to the cost estimate, offer and specificity of equipment and materials. A much less significant risk than the above is also identified, which is the possibility of problems with obtaining positive opinions and the lack of approvals from the relevant and required institutions.

The search for and selection of contractors will be expressed in the area of risks, first of all, by the lack of specific criteria for selecting a contractor, drawing up a contract, or the lack of adequate knowledge of the financial condition of entities cooperating with the investor (risk of bankruptcy of cooperating entities). Less important, but it is important that the contractor has the appropriate permissions of the technical facilities. The smallest risk is associated with identifying the appropriate level of contractor credibility.

Conducting negotiations and concluding contracts is an area where the greatest risk is identified in connection with confirming the identity of potential partners or the right choice of manufacturers of basic equipment. Less risk is associated with contracting services from companies operating in the gray economy. The smallest risk is associated with failure to meet the terms of a contract or agreement.

The implementation of purchases and deliveries is associated primarily with the risk of the possibility of invalidating the tender procedure due to incorrect errors during the execution of the tender or formal issues. In the scale of risks, ineffective implementation of the tender process in terms of content is identified as medium. The least significant risk that is sometimes identified is unclearly formulated tender documentation.

Execution of construction works and installation of equipment is the area where the greatest risk is associated with determining the condition of the investment site and its accessibility, adaptability, or the construction

of access roads. For this purpose, error-free design documentation and proper matching of infrastructure elements are needed. Risks are also identified in the area of entrusting tasks to staff with low experience, as well as low quality of workmanship, changes in requirements during the works, exceeding deadlines and budgets, as well as the condition of the investor during the implementation of construction and assembly works expressed, for example, insolvency already at the stage of acceptance of tasks partial. Staff shortages and technological problems, as well as failures in the continuity of deliveries of construction materials, or defects and contamination of equipment, are burdened with a medium risk. The possibility of strikes is also identified here (in line with staff shortages), or overdimensioning of the achieved effects. The smallest risk that is identified are problems with subcontractors, difficulties in cooperation and collaboration of entities involved in the task, as well as conflicts of competence as well as accidents and their consequences (Gatzert & Kosub 2017).

The implementation of the test run is the time when the greatest risks are associated with the identification of incompatibility of infrastructure components and the solutions used there. This may result in refusal to obtain an occupancy permit. Medium risk is attributed to the low-transparency legal regulations accompanying the trial run. The smallest risk is identified with the possibility of "force majeure" and "fortuitous events". They include e.g. weather anomalies, natural disasters, breaches of contract, strikes and their consequences expressed, for example, in downtime and delays, etc.)

Generation unit use stage - risk areas are identified, such as commissioning and consent for use, management of the generating unit, obtaining a license for energy production, energy sales contracts and optimization of the production process.

Conducting acceptance and obtaining consent for use is the place where the greatest risk is associated with checking whether all requirements related to acceptance are met. This is the basis for payment for the work done (Article 647 of the Civil Code). Obtaining the consent for use as a result of finding the completeness of the documentation (or its lack) is also burdened with a medium risk. The least important issue from the risk perspective is the need to meet the deadlines specified in contracts with contractors.

Managing a generating unit involves many risks. The biggest of them is the process of managing the company and the need to constantly monitor and manage performance in response to diverse demand. This determines forecasting, market and legislative changes, competition). Medium risk

is identified in the area of obtaining data related to power plant performance. Lower risk is identified with effective data analysis (from the perspective of regularity, periodicity and confidence). Equally low risk, but noticeable, is characterized by reluctance to change and innovation.

Obtaining a concession for energy production is an area where the greatest risk is the failure to meet the requirements set out in the Energy Law (Article 33 point 1st of the Polish Energy Law). As a less significant, medium risk, the need to complete all the required documents related to the investment (about 20 pieces) is perceived, while conducting business in accordance with applicable laws and regulations. The smallest, although still noticeable, risk is the implementation of the appeal procedure against the decision of the Energy Regulatory Office due to the very long time of court proceedings. For this reason, every effort should be made to avoid the need to use this solution (appeal procedure).

Concluding an energy sales contract is subject to the risk of inappropriate selection of the form of the contract. Another significant risk is the stability of turnover and the level of prices on the Polish Power Exchange. An equally important issue are the risks associated with trading in "green certificates" on the stock exchange. The smallest risk is the responsibility of the parties for failure to meet the terms of the contract.

The implementation of optimization of the production process is subject to the risk of errors at the design stage, low reliability of the analysis of the production process and insufficient use of the potential of the location (Bhattacharya et al. 2012). Less risk is associated with the selection of the most advantageous variant of the power plant and possible changes in this topic. The smallest risk is associated with determining the level of environmental harmfulness and selecting the appropriate variant of technical and economic solutions.

OPERATIONAL PHASE

The last is the operational phase. It is also the end of the project. It consists of the investment activity stage.

Stage of investment activity - from the perspective of risk areas, it is created by challenges accompanying the achievement of assumed performance, ongoing maintenance, resource recovery, modernization and development, liquidation, post-consumer development of a technical facility, or land reclamation (Flouros et al. 2022).

Achieving the assumed performance is subject to risk, which relates to the effectiveness through the use of technical solutions, the randomness of breaks in work resulting from, among others, from changes in weather conditions. The risk on a scale defined at the medium level corresponds to the value of failure rates, dirt, the high impact of weather on operation and failure rates, failures of ground installations and hazards related to the use of chemical substances (in the case of geothermal energy). The smallest, although noticeable, risk is associated with hidden defects of equipment and equipment as well as low-quality load-bearing structures.

Implementation of ongoing maintenance is associated with the risk resulting from the creation and implementation of low-effective emergency plans. Less risk is associated with timely implementation of current inspections and care for the proper quality of replacement devices. The smallest risk is associated with the implementation of prophylactic treatments on the operated devices.

The process of resource recovery is associated with the risk resulting from technological progress, being the result of the aging of the infrastructure. A less significant risk of damage, exploitation or even destruction of infrastructure elements is also identified. The smallest, although noticeable, risk is associated with various acts of vandalism and crime (theft, etc.) (Arnold et al. 2015).

Proper modernization and development activities are responsible for the high risk associated with the correct analysis of the analytical approach to the profitability of modernization works. Medium risk is identified in the sphere of purchase of incomplete equipment, defective components and modification of requirements affecting the scope of activity. The lowest risk is accompanied by low quality services. High competition on the market is conducive to the use of newer and newer solutions and devices.

The liquidation process is an area in which the greatest risk is identified with redemption on demand (due to the validity of futures contracts and bonds), as well as the possibility of exceeding the assumed costs of dismantling. A less significant risk is the possibility of selling elements of the power plant's equipment caused, for example, by lack of interest or an abnormally low repurchase price. The least significant risk from the perspective of the scale of risk is the issue of environmental protection. Regulations in this dimension are very rigorous, so this issue may be negligibly small.

Activities aimed at the post-consumer development of a technical facility generate the greatest risks related to limited recycling possibilities affecting

the level of environmental protection (Sobaszek et al. 2023). Lower risks are generated by the available recycling technology, which is considered relatively cheap and characterized by low complexity. Risks are also identified in organizational activities. Potential opportunities to reuse recovered components provide the fewest risks (Bednarczyk 2021).

Implementation of land reclamation is burdened with the greatest risk in the field of land deformation and ensuring its re-availability in the future. A medium risk is identified in the area of soil erosion and the relatively high cost of restoring their useful values. The lowest risk, which is nevertheless noticeable, is the risk of having to change the direction of land development as a result of reclamation. occurrence.

5. CONCLUSIONS

The article reviews the specificity of the energy industry, with particular participation of RES. This was done on the example of Poland, as a developing country that is characterized by similar weather conditions and RES potential as one of the leaders in this industry - Germany. As part of the analysis, the stages of the next phase of the RES investment were distinguished and attention was drawn to the existing risk areas. Their diversity results from the specificity of the investment. Attempts to segregate all RES common areas due to the scale of their impact on a given project. They are usually related and interdependent phenomena, with the exception of disasters. The set of numbers affects the level of risk regardless of the region they come from. While they are equally important, they have varying degrees of impact on the overall project. In some cases, unmeasurable risk may be more important than measurable risk. Risk source analysis provides information about risks to the project, which enables the allocation of resources (including financial) to minimize the impact of risk. Actions aimed at limiting the impact of risk in the investment process significantly translate into the final economic result of the project. This is the decisive factor for investors in the vast majority of cases. occurrence.

REFERENCES

- Abba Z.Y.I., Balta-Ozkan N., Hart P.
2022 *A holistic risk management framework for renewable energy investments*, Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 160.
- Andersson S.
1979 *Positivism Kontra Kermeneutik*, Bokförlaget Korpen, Göteborg.
- Angelopoulos D., Doukas H., Psarras J., Stamtsis G.
2017 *Risk-based analysis and policy implications for renewable energy investments in Greece*, Energy Policy, vol. 105.
- Arnold U., Yildiz Ö.
2015 *Economic risk analysis of decentralized renewable energy infrastructures – A Monte Carlo Simulation approach*, Renewable Energy, vol. 77.
- Bednarczyk J. L., Brzozowska-Rup K., Luściński S.
2021 *Determinants of the Energy Development Based on Renewable Energy Sources in Poland*, Energies, vol. 14, no. 20.
- Bhattacharya A., Kojima S.
2012 *Power sector investment risk and renewable energy: A Japanese case study using portfolio risk optimization method*, Energy Policy, vol. 40.
- Brodny J., Tutak M., Saki S. A.
2020 *Forecasting the Structure of Energy Production from Renewable Energy Sources and Biofuels in Poland*, Energies vol. 13, no. 10.
- Chebotareva G., Strielkowski W., Streimikiene D.
2020 *Risk assessment in renewable energy projects: A case of Russia*, Journal of Cleaner Production, vol. 269.
- Egli F.
2020 *Renewable energy investment risk: An investigation of changes over time and the underlying drivers*, Energy Policy, vol. 140.
- Flouros F., Pistikou V., Plakandaras V.
2022 *Geopolitical Risk as a Determinant of Renewable Energy Investments*, Energies, vol. 15, no. 4.
- Gatzert N., Kosub T.
2017 *Determinants of policy risks of renewable energy investments*, International Journal of Energy Sector Management, vol. 11, no. 1.

- Gatzert N., Vogl N.
 2016 *Evaluating investments in renewable energy under policy risks*, Energy Policy, vol. 95.
- Hashemizadeh A., Ju Y., Bamakan S. M. H., Le H. P.
 2021 *Renewable energy investment risk assessment in belt and road initiative countries under uncertainty conditions*, Energy, vol. 214.
- iea.org
 2022 *Executive summary - Electricity Market Report - July 2022*, <https://www.iea.org/reports/electricity-market-report-july-2022/executive-summary> [Access: 17/02/2023].
- Jaroszewska-Brudnicka R., Brudnicki R., Śpiewak R.
 2021 *Big Data Analysis – nowa, lepsza metoda badań konsumentów usług turystycznych w regionach? Analiza porównawcza na przykładzie badań ruchu turystycznego prowadzonych w regionie kujawsko-pomorskim*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Gospodarki: Turystyka i Rekreacja, t. 37, nr 16, Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki, Bydgoszcz.
- Jeziński A., Mańkowski C., Śpiewak R.
 2021 *Energy Savings Analysis in Logistics of a Wind Farm Repowering Process: A Case Study*, Energies, vol. 14, no. 17.
- Kwinta W.
 2022 *Kto produkuje najwięcej zielonej energii na świecie? TOP 30*, https://inzynieria.com/energetyka/odnawialne_zrodla_energii/rankingi/65636,kto-produkuje-najwiecej-zielonej-energii-na-swiecie-top-30 [Access: 15/02/2023].
- Lewis M. W.
 1998 *Iterative triangulation: a theory development process using existing case studies*, Journal of Operations Management, vol. 16.
- Morgan G., Smircich L.
 1980 *The Case for Qualitative Research*, Academic Management Review, no. 5, vol. 4.
- Paska J., Surma T., Terlikowski P., Zagrajek K.
 2020 *Electricity Generation from Renewable Energy Sources in Poland as a Part of Commitment to the Polish and EU Energy Policy*, Energies, vol. 13, no. 16.

Pietrzak M. B., Igliński B., Kujawski W., Iwański P.

2021 *Energy Transition in Poland – Assessment of the Renewable Energy Sector*, *Energies*, vol. 14, no. 8.

Piotrowska K., Piasecka I., Kłos Z., Marczuk A., Kasner R.

2022 *Assessment of the Life Cycle of a Wind and Photovoltaic Power Plant in the Context of Sustainable Development of Energy Systems*, *Materials*, vol. 15, no. 21.

Przybył M. A., Śpiewak R.

2017 *Influence of regulator on financial factors of the electricity distribution system operators*, *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 20(2).

Rynek Elektryczny

2022 *Moc zainstalowana OZE wzrosła do ponad 22 GW*, <https://www.rynek-elektryczny.pl/moc-zainstalowana-oze-w-polsce/> [Access: 20/02/2023].

Seroka A.

2021 *Identyfikacja mikro- i makroekonomicznych ryzyk inwestowania w ekologiczne źródła energii elektrycznej*.

2020 *Plany inwestycyjne w OZE szansą na zrównoważony rozwój w województwie pomorskim*.

Shimbar A., Ebrahimi S. B.

2020 *Political risk and valuation of renewable energy investments in developing countries*, *Renewable Energy*, vol. 145.

Sobaszek Ł., Piasecka I., Flizikowski J., Tomporowski A, Sokolovskij E, Bałdowska-Witos P.

2023 *Environmentally Oriented Analysis of Benefits and Expenditures in the Life Cycle of a Wind Power Plant*, *Materials*, vol. 16, no. 2.

Szumski W.

1994 *Ryzyko i świadomość ryzyka* (in:) *Społeczeństwo a ryzyko. Multidyscyplinarne studia o człowieku i społeczeństwie w sytuacji niepewności i zagrożenia* (red.) Zacher L. W., Kiepas A., Fundacja Edukacyjna Transformacje, Warszawa/Katowice.

Śpiewak R.

2017 *Mikroekonomiczne ujęcie analizy ryzyka inwestowania w alternatywne źródła wytwarzania energii elektrycznej*, Zeszyty Studenckie Wydziału Ekonomicznego „Nasze Studia”, Wydawca: Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego.

Śpiewak R., Wesołowska P.

2019 *Makroekonomiczne aspekty oceny ryzyka inwestowania w innowacyjne źródła wytwórcze energii elektrycznej*, Zeszyty Studenckie Wydziału Ekonomicznego „Nasze Studia”, Wydawca: Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego.

IDENTYFIKACJA RODZAJÓW RYZYKA W PROCESIE INWESTYCJI W ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII NA PRZYKŁADZIE POLSKI

Streszczenie: Kraje Unii Europejskiej konsekwentnie dążą do minimalizacji udziału źródeł konwencjonalnych w krajowym miksie energetycznym. Działania te sprzyjają rozwojowi odnawialnych źródeł energii. Aby udział tego typu źródeł w krajowych strukturach wytwarzania energii elektrycznej rósł, konieczne jest kontynuowanie działań minimalizujących istniejące bariery. Nie będzie to możliwe, jeżeli ryzyka nie zostaną odpowiednio zidentyfikowane w procesie inwestycyjnym. Potencjalni inwestorzy, na bieżąco śledzący doniesienia o przekroczeniu punktu „parytetu sieciowego” przez energię elektryczną wytwarzaną w odnawialnych źródłach energii, potrzebują kompleksowych badań identyfikujących ryzyka na każdym etapie realizacji inwestycji. Ten artykuł wychodzi naprzeciw tej potrzebie. Identyfikuje rodzaje ryzyka w procesie inwestycyjnym związane z odnawialnymi źródłami energii. To wynik analiz przeprowadzonych na przykładzie Polski. Przedstawione wyniki uzyskano w wyniku prowadzenia badań z wykorzystaniem grupy metod dedukcyjnych oraz indukcji wyliczeniowej niepełnej. Mają one charakter uniwersalny i mogą być cenną informacją dla osób zainteresowanych branżą energetyki odnawialnej we wszystkich krajach wspólnoty europejskiej zaliczanych do krajów „rozwijających się”.

Słowa kluczowe: identyfikacja, ryzyko, inwestycje, odnawialne, wynik finansowy

PLANOWANIE PRZESTRZENNE MORSKICH FARM WIATROWYCH JAKO NARZĘDZIE DO DYSKUSJI ZE SPOŁECZNOŚCIĄ LOKALNĄ

Streszczenie: Energetyka wiatrowa jest technologią Odnawialnych Źródeł Energii (OZE), jednakże pociąga ona za sobą problemy oraz konflikty społeczne. W artykule zostały rozpoznane kluczowe skutki rozwoju MFW, jest nimi m.in. negatywny wpływ na krajobraz oraz ograniczenia połowów. Interesariusze dostrzegają mniej pozytywnych aspektów rozwoju MFW, takich jak rozwój turystyki lokalnej. Utrudnieniem jest brak komunikacji pomiędzy deweloperami, planistami oraz społecznością, która zamieszkuje tereny przybrzeżne. Planisci w swojej pracy nie podjęli próby oceny lokalnego planu rozwoju gospodarczego. Zaproponowane środki zaradcze obejmują standardowe działania związane z komunikacją, edukacją i dialogiem, ale dodatkowo zaproponowano skonsolidowane działanie samorządów lokalnych w zakresie wykorzystania rozwoju MFW. W niniejszym rozdziale przedstawiono obszary konfliktu lokalnych interesariuszy z deweloperami na tle braku współpracy oraz dezinformacji wynikającej z realizacji inwestycji morskich farm wiatrowych na terenie Polski. Zawarto informacje dotyczące konfliktu społecznego wynikającego z realizacji inwestycji OZE. W dalszej części opisano wady oraz zalety MFW w kontekście lokalnej społeczności. W celu badawczym poddano analizie literaturę przedmiotu, którą następnie wykorzystano do przeprowadzenia wywiadów z lokalnymi interesariuszami w zakresie szans oraz zagrożeń jakie stwarzają MFW. Badania wykorzystane w pracy wskazują potencjalne elementy niezgody i konfliktów społecznych oraz społeczności zagrożone potencjalnym, negatywnym wpływem MFW.

Słowa kluczowe: MFW, planowanie przestrzenne obszarów morskich, społeczność lokalna, konflikt, władza

WSTĘP

Morska Energetyka Wiatrowa odgrywa znaczącą rolę w procesie zabezpieczenia Europy w energię. Według dokumentu Komisji Europejskiej stanowi ona 40% przyłączonego do sieci potencjału wytwórczego. Zauważalnym zjawiskiem jest wzrost zainteresowania inwestorów MFW. Polskie, największe koncerny zajęły się przygotowaniem pierwszych projektów inwestycyjnych. Zostały wydane pierwsze zgody oraz wymogi dla inwestycji offshore. Pierwsza planowana w Polsce inwestycja w morskie farmy wiatrowe ma posiadać moc zainstalowaną równą około 100 MW.

Rozwój morskiej energetyki wiatrowej jest zależny od możliwości przyłączenia nowych instalacji do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Przez ostatni czas spowalniany był przez dotychczasowe uwarunkowania ekonomiczne, trudności administracyjno – prawne oraz brak woli politycznej. Ostatnie lata zostały poświęcone na stworzenie sprzyjających warunków prawnych dla polskiego offshore. Dzięki zmianie ustawy o obszarach morskich RP i administracji morskiej, od 2011 roku zaczęły funkcjonować nowe warunki lokalizowania morskich instalacji wiatrowych na krajowych obszarach morskich. Polski obszar morski wynosi 33 tys. km kw., łączna powierzchnia akwenów wskazanych przez ministra właściwego ds. gospodarki morskiej, jako potencjalnie dostępnych dla rozwoju energetyki offshore, wynosi ponad 2.000 km kw. Ten konwenans na morzu wynika z polityki, która wpłynęła na ograniczenie budowy farm wiatrowych na lądzie ze względu na zanieczyszczenia krajobrazu, wpływ na zdrowie mieszkańców itp. Największy wpływ na ograniczenie farm wiatrowych na lądzie ma realizacja zasady 10H, wymagająca minimalnej odległości urządzenia wiatrowego do najbliższego budynku lub obszarów ochrony przyrody. Morskie planowanie przestrzenne (MSP) należy uznać za nowy mechanizm służący do zarządzania terytorialnego. Morze jest nową dziedziną, gdzie zachodzi planowanie przestrzenne, a ambicją MSP jest powiązanie rozwoju przestrzennego morza i lądu (Barlow 2000, s. 973-989). Unijna dyrektywa MSP od marca 2021 r. głosi, iż cała przestrzeń, która podlega jurysdykcji krajów UE powinna być objęta planami zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich. Dzięki temu duża część obszarów morskich na terytorium UE została przeznaczona na energetykę morską.

Celem artykułu jest identyfikacja roli planu przestrzennego MFW w minimalizacji konfliktu pomiędzy inwestorami, a lokalną społecznością.

1. KONFLIKT CZŁOWIEKA ZE ŚRODOWISKIEM

Ostatnie lata obfitują w konflikty, które wynikają z podejmowanych inwestycji, mogących wpływać na środowisko. Dokonując analizy konfliktu ekologicznego, można wyróżnić trzy rodzaje (Chakrabarti 2005):

- pomiędzy użytkownikami dóbr środowiskowych, a służbami ochrony środowiska;
- pomiędzy zwolennikami różnych sposobów użytkowania dóbr środowiskowych – często są to tzw. spory zastępcze między reprezentantami różnych interesów;
- pomiędzy faktycznymi użytkownikami dóbr środowiskowych - są to sytuacje, w których działania jednego użytkownika wyczerpują zasoby, ograniczają dostęp lub niszczą walory środowiska niezbędne dla drugiego użytkownika.

Opór społeczny dotyczy nie tylko działalności, które degradują środowisko, ale także tych, które mają o to środowisko dbać. Szczególnie chodzi tu o energetykę wiatrową. Nie można bezpośrednio określić przyczyn oraz charakteru konfliktu. Większości zdefiniowanych rodzajów konfliktów można spodziewać się na obszarach wskazanych do rozwoju morskiej energetyki wiatrowej.

Oprócz konfliktów społecznych w procesach związanych z rozwojem MFW można wyróżnić także pojęcie kolizji środowiskowej, która mimo wystąpienia degradacji nie prowadzi do działań żadnej ze stron. Ma to miejsce w przypadku tzw. braku rzecznika lub reprezentacji określonej grupy narażonej na degradację (Gill, 2005, s. 605-615).

Tabela 1 przedstawia wpływ Morskich Farm Wiatrowych. Dokonano pogrupowań według znanego tryle matu energetycznego, który zawiera kompromisy pomiędzy wpływami ekonomicznymi, środowiskowymi oraz społecznymi.

Tabela 1. Pozytywny oraz negatywny wpływ MFW na skalę lokalną.

Rodzaj zdarzenia	Źródło wpływu	Aspekt pozytywny	Aspekt negatywny
Wpływa na lokalny rozwój gospodarczy	Zurbanizowany krajobraz	Przyciąganie turystów zainteresowanych MFW	Obniżenie wartości nieruchomości nadmorskich Zniechęcanie turystów
	Efekt wygnania	Rosnąca obfitość w gatunki ryb (efekt sanktuarium)	Zamknięcie tradycyjnych łowisk, wyższe koszty nawigacji
	Bezpośredni efekt	Nowe miejsca pracy w utrzymaniu ruchu i funkcjonowaniu MFW, kulturze, nowe usługi w portach lokalnych Zwiększone budżety społeczności lokalnej	Zniechęcanie do rekreacyjnego żeglowania turystycznego w ramach MFW Negatywny wpływ na bezpieczeństwo nawigacji
	Efekt siedliska	Wzrost bioróżnorodność. Czystsze wody morskie przyciągające nowe turyści i mieszkańcy Przyciąganie nowych turystów do nurkowania Obszar MFW	
Wpływ na środowisko	Efekt pośredni	Czystsze wody morskie oraz zwiększona bioróżnorodność	Zmieniający się skład gatunkowy
	Efekt bezpośredni		Ryzyko erozji Ryzyko zanieczyszczenia chemicznego Bezpośrednie zagrożenia dla migrujących ptaków, ssaków oraz niektórych gatunków ryb
Wpływ na lokalne społeczności dobre samopoczucie i podejmowanie decyzji proces	Krajobraz zurbanizowany		Uczucie niepokoju wśród ludzi emocjonalnie związani z morzem
	Efekt społeczny	Szansa na modernizację wybrzeża Społeczeństw Wsparcie dla słabych grup społecznych	Ingerencja polityczna wpływająca na sprawiedliwość społeczną

Źródło: Laskowicz, T. (2021) The Perception of Polish Business Stakeholders of the Local Economic Impact of Maritime Spatial Planning Promoting the Development of Offshore Wind Energy.[Sustainability] Odnalezione The_Perception_of_Polish_Business_Stakeholders_of_(2).pdf (dostęp: 20.03.2022)

Społeczeństwo ocenia rozwój instalacji OZE niejednoznacznie. Z jednej strony wpływa na podniesienie poziomu życia danej społeczności, zaś z drugiej rodzi protesty ze strony mieszkańców. Sprzeciw lokalnej społeczności, brak akceptacji prowadzi do zablokowania inwestycji. Ze względu na to istotne jest, aby przeprowadzić badanie socjologicznego aspektu rozwoju systemu odnawialnych źródeł energii oraz wybór metod rozwiązywania powstających konfliktów pomiędzy mieszkańcami a inwestorami (Łucki 2010).

Tabela 2 przedstawia cztery etapy oddziaływanie morskich farm wiatrowych na środowisko lokalne. Wpływa to na pojawiające się protesty społeczne.

Tabela 2. Oddziaływanie MFW na środowisko lokalne.

Etap	Rodzaj oddziaływania	Uwagi
Planowanie	<ul style="list-style-type: none"> - hałas, - zanieczyszczenie powietrza. 	– zakłócenia o małej skali, lokalne, krótkotrwałe,
Budowa	<ul style="list-style-type: none"> - hałas (płoszenie i zabijanie ryb i ssaków morskich), – zaburzenie/niszczenie siedlisk organizmów dennych, – oddziaływanie pól elektromagnetycznych emitowanych przez kable podmorskie, – spadek bioróżnorodności, – zanieczyszczenia wód. 	<ul style="list-style-type: none"> – skala oddziaływania może być znacząco ograniczona, jeżeli przestrzegane są wszystkie procedury związane z realizacją inwestycji na morzu oraz właściwy, z punktu widzenia ochrony poszczególnych gatunków, - harmonogram prac konstrukcyjnych.
Eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> - wyciek szkodliwych substancji z jednostek pływających na skutek kolizji, – hałas – nad i pod powierzchnią wody, który może oddziaływać na organizmy morskie, – zaburzenie krajobrazu, – oddziaływanie na organizmy morskie, zwłaszcza organizmy dennie, ryby, ssaki morskie, a także ptaki morskie i migrujące oraz migrujące nietoperze, – „efekt rafy” powodujący wzrost bioróżnorodności na obszarze farmy, – ograniczenia intensywności dotychczasowych sposobów wykorzystania obszaru morskiego przeznaczonego pod morską farmę wiatrową, – przeszkoda na trasach przelotu przede wszystkim gatunków ptaków migrujących, – wzrost śmiertelności ptaków na skutek kolizji z wirnikami elektrowni wiatrowych, – hałas i szum aerodynamiczny. 	<ul style="list-style-type: none"> - skala oddziaływań niewielka, – efekt rafy - w szczególności w rejonie stałych elementów podwodnych, na których osiedlają się nowe, nie występujące dotychczas w danym rejonie, gatunki; – dotychczasowe doświadczenia innych krajów wskazują niski wskaźnik śmiertelności ptaków na skutek kolizji z wirnikami turbin wiatrowych

Likwidacja	- hałas, - oddziaływanie na organizmy morskie.	- związane przede wszystkim z demontażem i transportem elementów farmy wiatrowej przez jednostki pływające, - krótkotrwałe i nieznaczące, jeżeli przestrzegane są wszystkie procedury - związane z prowadzeniem prac na morzu oraz właściwy, z punktu widzenia ochrony poszczególnych gatunków, - harmonogram prac konstrukcyjnych.
------------	---	--

Źródło: Morskie farmy wiatrowe w kontekście zrównoważonego rozwoju w polskiej polityce energetycznej, Agnieszka Sałek-Imińska, Handel wewnętrzny, s. 314.

2. ANALIZA NADMORSKICH GMIN

Badanie zostało zrealizowane w celu ustalenia zależności pomiędzy lokalnymi interesariuszami MFW, a procesem rozwoju lokalnego. Analizie poddano struktury gospodarcze obszarów lokalnych, na które oddziałuje MFW.

Tabela 3 zawiera podstawowe informacje dotyczące wybranych gmin.

Tabela 3. Lista ośmiu gmin i ich podstawowa charakterystyka.

Gmina	Liczba mieszkańców	Powierzchnia (km ²)	Gęstość miejsca	Budżet (PLN tys.)	Port morski
Władysławowo	15,388	42	366	98,908	tak
Krokowa	10,816	214	51	69,812	nie
Ustka	15,367	10	1537	92,562	tak
Ustka gmina	8339	227	37	51,153	nie
Darłowo gmina	7949	269	397	64,893	tak
Darłowo	13,695	20	51	81,045	nie
Postonino	6891	227	30	51,176	nie
Choczewo	5495	183	30	29,734	nie
Łeba	3675	15	240	29,738	tak
Smółdzino	3398	260	13	16,479	nie

Źródło: Laskowicz, T. (2021) The Perception of Polish Business Stakeholders of the Local Economic Impact of Maritime Spatial Planning Promoting the Development of Offshore Wind Energy.[Sustainability] Odnalezione [The_Perception_of_Polish_Business_Stakeholders_of_\(2\).pdf](#) (dostęp: 20.03.2022)

Sektor turystyki odgrywa znaczącą rolę w małych miejscowościach nadmorskich. Głównym źródłem zarobku ludności, która zamieszkuje dany teren nadmorski są środki finansowe osiągnięte podczas sezonu letniego z wynajmu pensjonatów. W roku 2019 wyżej wymienione 8 gmin odwiedziło ok 600 000 turystów. Uzyskane dane pochodzą z oficjalnych stron, więc różnią się od rzeczywistości, ponieważ nie uwzględniono w nich stref, które nie są zarejestrowane (Urząd Statystyczny w Szczecinie).

Tabela 4 prezentuje dane dotyczące rozwoju turystyki z uwzględnieniem gmin miejscowości nadmorskich. Dane zostały uzyskane z www.Booking.com. Dzięki nim można określić jak zaawansowana jest przedsiębiorczość na danym obszarze. Oficjalne źródła informują, iż omawiane gminy dysponują 740 obiektami noclegowymi, strona Booking.com informuje, iż tych miejsc jest 1200.

Tabela 4. Turystyka w społecznościach przybrzeżnych.

Miasto	Liczba obiektów kwater (2019)	Liczba noclegów (2019)	Liczba turystów rocznie	Liczba noclegów według Booking.com (2020)
Władysławowo	349	17,410	255,318	566
Łeba	137	10,703	121,815	267
Krokowa	62	2245	17,752	8
Ustka	72	7085	58,171	293
Darłowo	67	6932	81,031	108
Postomino	33	4837	63,864	93
Choczewo	18	496	5414	11
Smółdzino	2	89	-	10

Źródło: Laskowicz, T. (2021) The Perception of Polish Business Stakeholders of the Local Economic Impact of Maritime Spatial Planning Promoting the Development of Offshore Wind Energy.[Sustainability] Odnaleziono [The_Perception_of_Polish_Business_Stakeholders_of_\(2\).pdf](#) (dostęp: 20.03.2022)

Tabela 5 przedstawia pozytywne oraz negatywne wpływy MFW na lokalną gospodarkę z uwzględnieniem wpływu na turystykę, rybołówstwo oraz transport wodny.

Morskie Farmy Wiatrowe na terenie Polski zostały pierwszy raz opisane w dokumentacji strategicznej z 2011 roku. Middle Bank stworzył nieformalny plan pilotażowy, który sygnalizował możliwość realizacji MFW na polskich wodach. Dokument nie został opublikowany, więc analiza była znana tylko wśród specjalistów do planowania. W 2016 r. Urząd Morski przygotował Studium Uwarunkowań Przestrzennego Zagospodarowania Polskich Obszarów Morskich. Dokument opracowany przez władze zawierał plan

zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich dla minimum 11 GW morskiej energii wiatrowej, co stanowi ok 2342 km kw., czyli 8% polskich obszarów morskich (Plan zagospodarowania przestrzennego Urzędu Morskiego w Gdyni).

Tabela 5. MFW pozytywne i negatywne wpływy na lokalną gospodarkę.

Wpływ	Turystyka	Rybołówstwo	Transport wodny
Pozytywny	Przyciąga nowych turystów, którzy są zainteresowani MFW	Zwiększa obfitość gatunków ryb	Nowe usługi w portach lokalnych
	Tworzy nowe miejsca pracy związane z obsługą OWF, rozwojem marikultury oraz nowych rodzajów turystyki. Przedstawia możliwość modernizacji społeczeństw przybrzeżnych. Wspiera słabsze grupy społeczne.		
Negatywny	Zniechęca plażowiczów oraz turystów ze względu na zurbanizowany krajobraz	Powoduje zamknięcie tradycyjnych łowisk	Zwiększa koszty nawigacji, zmniejsza liczbę chętnych na wypoczynek w danym porcie
	Zachęca do integracji politycznej, narażając sprawiedliwość społeczną		

Źródło: Laskowicz, T. (2021) The Perception of Polish Business Stakeholders of the Local Economic Impact of Maritime Spatial Planning Promoting the Development of Offshore Wind Energy.[Sustainability] Odnalezione The_Perception_of_Polish_Business_Stakeholders_of_(2).pdf (dostęp: 20.03.2022)

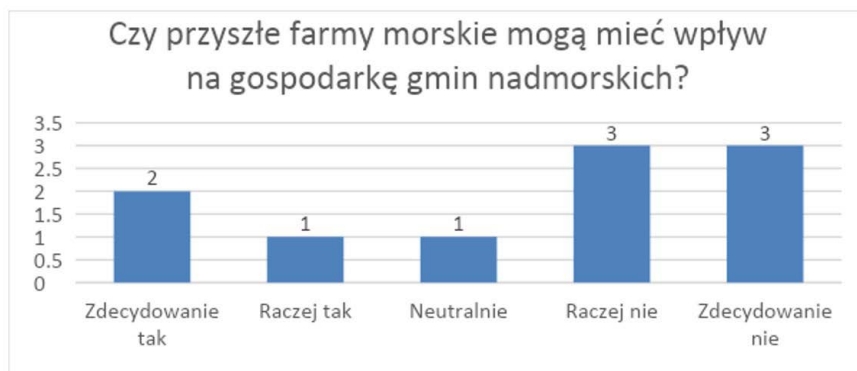
Plan mógł zostać zaakcentowany lub odrzucony. Odrzucenie planu wiązało się z przedstawieniem przekonujących argumentów i opublikowaniem go na oficjalnej stronie internetowej Administracji Morskiej. Deweloperzy MFW brali aktywny udział w badaniu, jak również lokalni interesariusze biznesu (rybacy, przedstawiciele branży turystycznej). Rybacy obawiali się zaostrzenia regulacji prawnych dotyczących tradycyjnych łowisk. Ze względu na różnicę poglądów pomiędzy rybakami, a deweloperami MFW zostało zorganizowane spotkanie mające na celu pogodzenie obydwu racji. Inni lokalni przedsiębiorcy zwracali uwagę na konflikty związane z budową elektrowni jądrowej, gazociągami i typową infrastrukturą turystyczną. Jednak najbardziej aktywne były tu władze lokalne. Te ostatnie zajmowały się wyłącznie rozwojem sektora turystycznego, zaniedbując wszelkie inne możliwości rozwoju, jakie zapewniał

plan (Plan zagospodarowania przestrzennego Urzędu Morskiego w Gdyni).

Badania Instytutu Morskiego w Gdańsku i Uniwersytetu Södertörn w Sztokholmie, które dotyczą zrównoważonego rozwoju społecznego wskazują, iż niski udział lokalnych interesariuszy wynika z małej świadomości wpływu planu na ich dobrostan (Saunders i in., 2020, s. 12). Sektor MFW aktywnie od 2012 roku podejmował działania, które miały na celu informowanie o wprowadzaniu MFW. W ramach programu „Obywatele dla Demokracji” zrealizowano udział społeczeństwa w opracowywaniu planów obszarów morskich. Celem była aktywacja publicznej dyskusji oraz zaangażowanie interesariuszy w realizację budowy MFW na polskich wodach. Plan składał się ze spotkań informacyjnych, gdzie zaczęto realizować seminaria z lokalną społecznością, przemysłu MFW oraz administracji morskiej. W styczniu 2021 r., po dwóch latach dyskusji, polska ustawa specjalna offshore została uchwalona przez Sejm (Sejm RP. Ustawa o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej przez morskie farmy wiatrowe).

3. ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ „POSTRZEGANIE ODDZIAŁYWAŃ I PROPONOWANE SPOSOBY RADZENIA SOBIE Z NIMI

Dokonanie oceny postrzegania MFW oraz tego, w jaki sposób wpływa na gospodarki gmin nadbrzeżnych, wymagało przeprowadzenia badań, które w dalszym procesie zostały ustrukturyzowane. Wywiady zostały zrealizowane w okresie od 21 października do 26 listopada 2020 roku. Respondentów zapytano o potencjalny wpływ rozwoju MFW, a także o kluczowe oddziaływania zidentyfikowane w niniejszym badaniu. Wywiady zostały przeprowadzone, transkrybowane oraz poddane analizie za pomocą kodowania kluczowych elementów. Respondenci mogli wyrazić swoją opinie, posługując się pięciopunktową skalą: „zdecydowanie się zgadzam”, „zgadzam się”, „neutralny”, „nie zgadzam się” lub „zdecydowanie nie zgadzam się”. Wyników badań nie można uznać za reprezentatywne, ponieważ udzielono wyłącznie 10 wywiadów, jednakże są one wystarczające, aby rzucić na ten temat nowe światło (Nys i in. 2018, s. 20).



Rysunek 1. Potencjalna możliwość wpływu MFW na gospodarkę gmin nadmorskich.

Źródło: Laskowicz, T., The Perception of Polish Business Stakeholders of the Local Economic Impact of Maritime Spatial Planning Promoting the Development of Offshore Wind Energy, Sustainability, 2021.

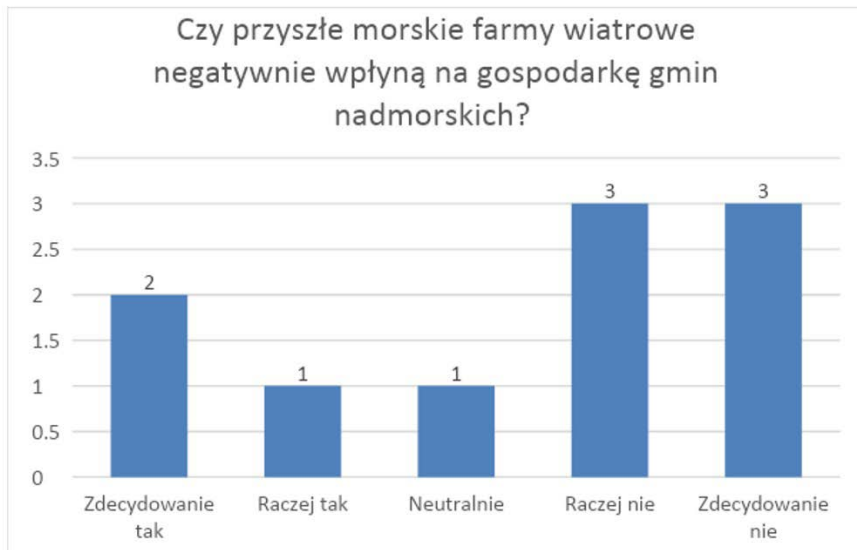


Rysunek 2. Potencjalna możliwość pozytywnego wpływu MFW na gospodarkę gmin nadmorskich.

Źródło: Laskowicz, T., The Perception of Polish Business Stakeholders of the Local Economic Impact of Maritime Spatial Planning Promoting the Development of Offshore Wind Energy, Sustainability, 2021.

Respondenci obawiali się głównie negatywnego wpływu na lokalną gospodarkę w postaci zanieczyszczeń krajobrazu oraz możliwych ograniczeń, jakie zostaną nałożone na przemysł rybny. Do tej pory deweloperom nie udało się właściwie i bezpośrednio zająć się wszelkim oczekiwanym wpływem na krajobraz, co prowadziło do zamieszania i bardzo rozbieżnych opinii wśród mieszkańców: „Jeśli chodzi o zdjęcia, te wiatraki wywierają na mnie negatywne wrażenie” (lokalny biznes) kontra „to wydaje mi się, że dodają pewnego uroku i nowoczesności (rybak). Wśród mieszkańców krajobraz jest postrzegany jako cenny ze względu na emocjonalną więź z krajobrazem morskim

i sektorem turystycznym. To dodatkowo wzmacnia obawy o rybołówstwo: „Jeśli chodzi o Łebę, to rybacy są najbardziej poszkodowani, bo wiatraki nam te tereny zabiorą” (rybacy). Rybacy są jednogłośni w prawie rekompensat I na pewno chodzi o odszkodowanie, rybacy na nie liczą, nam wszystko odebrano — rybakom, wykorzystujemy i mamy z tego dochody. Kiedy jedno łowisko ogranicza połów lub je zamyka, tracimy dochód” (rybacy). Rybacy są skłonni zrzec się łowisk za „rozsadną” rekompensatę. „Paradoksalnie może się zdarzyć, że między tymi słupami wiatraków tworzą się naturalne rafy i będzie tych ryb więcej” (władza publiczna). Wśród przedsiębiorców panuje powszechna niechęć do inwestorów, co powoduje potencjalne utrudnienia w udziale firm w dystrybucji potencjalnych korzyści. Problemem, który najczęściej wykazują respondenci jest brak zaufania do decyzji politycznych. Panuje powszechna dezinformacja dotycząca możliwości biznesowych potrzebnych do zdobycia kontraktu budzą niepokój wśród rybaków. „Ludzie we wszystkich nadmorskich miejscowościach nie wiedzą, co się wydarzy, a brak wiedzy jest najgorszy” (rybacy). Większość twierdząco powiedziała, że jest świadoma przyszłego rozwoju MFW: „Do tej pory wszystko było blokowane, pozostawało w sferze marzeń, teraz następuje gwałtowne przyspieszenie” (władza publiczna) (Laskowicz 2021)



Rysunek 3. Potencjalna możliwość negatywnego wpływu MFW na gospodarkę gmin nadmorskich.

Źródło: Laskowicz, T., The Perception of Polish Business Stakeholders of the Local Economic Impact of Maritime Spatial Planning Promoting the Development of Offshore Wind Energy, Sustainability, 2021.

Jeśli chodzi o środki zaradcze, przedstawiciele lokalnego biznesu wyrazili obawy związane z poprawą wiedzy: „*Firmy inwestorskie powinny zacząć aktywnie działać w społecznościach lokalnych. Aby budować pozytywny wizerunek tych przedsiębiorstw, (...) i pokazać jakie będą korzyści dla regionu*” (biznes lokalny). Jednak inni sprzeciwiają się temu pomysłowi: „*Gmina powinna działać, uświadamiać ludzi, ale nie przez inwestora, który nas podszyje*” (rybacy); „*Oczywiste jest, że inwestor będzie mocno zachęcał do rozwoju MFW i pokaże tylko jej pozytywne aspekty (...) i nie ujawni, co nam zagraża*” (rybacy); i „*mogą nam powiedzieć, co będzie dla nich wygodne*” (rybacy). Dlatego wielu ankietowanych podkreślało rolę samorządu jako pośrednika między mieszkańcami a inwestorami, ale ta rola może okazać się trudna, ponieważ problem jest bardzo złożony i małym gminom może brakować kompetencji. Respondenci nie czują się pewnie co do zdolności swoich przedstawicieli do prowadzenia uczciwych dyskusji przy okrągłym stole: „*Ten samorząd jest po to, by działać na naszą korzyść, nasze społeczeństwo i obawiam się, że nie jest to robione tak, jak powinno*” (lokalne biznes). Niepewność i brak zaufania do decyzji politycznych, tj. obawa przed wkroczeniem politycznym, jest kluczowym problemem wśród respondentów. Niski poziom informacji o potencjalnych możliwościach biznesowych i wymaganiach koniecznych do zdobycia kontraktu budzą niepokój wśród rybaków: „*Tu można używać tylko małych jednostek, (...) Ale inne zajęcia bardziej przypominają marzenia. Łeba na tym nie skorzysta, Ustka — bardziej prawdopodobne, że ma większe głębokości w porcie i jeśli nie ma Polaków, to wezmą Duńczyków lub Niemców, którzy mają już doświadczenie*” (rybacy). „*Ludzie we wszystkich nadmorskich miejscowościach nie wiedzą, co się wydarzy, a brak wiedzy jest najgorszy*” (rybacy) (Laskowicz 2021).

Lokalni interesariusze wymagają od władz lokalnych zaangażowania w sprawie dotyczącej realizacji inwestycji jaką są MFW. W kontaktach sygnalizują brak demokratycznego dialogu. Międzynarodowe doświadczenia rekomendują bezpośredni kontakt deweloperów oraz administracji morskiej z mieszkańcami (Europejska platforma MSP).

Ważnym aspektem współpracy jest wsparcie lokalnych interesariuszy, danie możliwości tworzenia sieci przez lokalną administrację publiczną w celu wzmocnienia siły negocjacyjnej oraz przetargowej. Niemcy realizują tę ideę, w ramach LO-PINOD, niemieckie porty w Szlezwiku-Holsztynie stworzyły wspólną strategię w odpowiedzi na zlokalizowany w ich sąsiedztwie projekt MFW. Obrana strategia pozwoliła stworzyć takie warunki oraz ofertę, aby stać się atrakcyjnym partnerem biznesowym dla deweloperów MFW. Zsynchronizowane działania realizowane przez porty regionalne umożliwiają

realizację wspólnego celu. Tym samym Niemcy pokazują, że współpraca kilku małych portów morskich może stać się efektywna (Studium wykonalności: Ustanowienie podsumowania wykonawczego Offshore-Shuttle).

Strategia rozwoju MFW powinna przekazywać informacje dotyczące szans oraz zagrożeń dla społeczności lokalnej wynikającej z rozwoju MFW na danym terenie. Ze względu na to powinno być zapewnienie synergii oraz zrównoważenie siły ekonomicznej deweloperów MFW, dokument powinien być opracowany w porozumieniu z gminami nadmorskimi zagrożonymi stratą ekonomiczną (Piwowarczyk i in. 2019, s. 181). Aby dany dokument był użyteczny społecznie należy egzekwować od gmin jasnych przekazów informacji, zawierającej oczekiwania względem deweloperów. Brak sprecyzowanych uwag jest przyczyną niezadowolenia z procesu zarządzania morskim w Polsce (Piwowarczyk i in. 2019, s. 181).

Powołanie pełnomocnika, który podejmie się reprezentacji interesów gmin przybrzeżnych na szczeblu krajowym miałoby pozytywny wpływ na zrównoważenie interesów sektora rządowego i biznesowego. Strategia powinna wpływać na świadomość lokalnych społeczności na temat zagrożeń i szans rozwoju MFW. Mogą pojawić się problemy podobne do procesu planowania przestrzennego obszarów morskich, takie jak obawa przed dalszą legitymizacją rozwoju MFW poprzez partycypację (Tafon 2019, 637-648).

Wskaźniki opisujące oddziaływanie MFW na poziomie regionalnym wymagają dostosowania do potrzeb i wymagań na tym poziomie. Wykorzystywanie wskaźników opisujących zmiany na rzecz zrównoważonego rozwoju jest trudne i możliwe do realizacji dopiero w sytuacji, gdy lokalne społeczeństwo będzie ich świadome jako miernika zmian w skali lokalnej a uzyskiwaniem wymiernych korzyści (Rusak 2009, s. 12).

4. PODSUMOWANIE

Zielona Energia może być realizowana na wysokim poziomie za sprawą energetyki wiatrowej. Warunkiem jej realizacji jest przygotowanie, które pozwoli na optymalny rozwój MFW. Wymogi związane z energią odnawialną są z roku na rok podwyższane. Aby móc realizować Zieloną Politykę w kraju należy skupić się na opracowaniu oddziaływań MFW na środowisko. Ocena ta powinna dostarczyć odpowiedź czy zmiany w systemie energetycznym są zgodne z założeniami i wymaganiami lokalnego zrównoważonego rozwoju. Właściwe planowanie realizacji zmian energetyki w kraju wymaga określenia za pomocą badań potencjalnych obszarów konfliktowych. Znaczącą rolę

pełnią samorządy lokalne, które angażują się w realizację potencjału części Bałtyku.

Skonkretyzowane oczekiwania wobec inwestorów oraz świadomość szansy rozwoju lokalnej przedsiębiorczości, wskazują, że ośrodki samorządowe charakteryzują się otwartością współpracy. Liczne przykłady partnerskiego traktowania społeczności lokalnych można zauważyć w lądowej energetyce wiatrowej. W momencie, gdy nie występuje komunikacja społeczna w zakresie inwestycji dochodzi do buntu społecznego, który dzięki uporowi często prowadzi do zablokowania inwestycji, a także jak widać na przykładzie morskiej energetyki wiatrowej na lądzie, do zablokowania rozwoju całego sektora.

Ze względu na liczne protesty lokalnej społeczności zostały utworzone regulacje prawne. Przyjęto plan zagospodarowania przestrzennego polskich wód morskich, który za cel stawia sobie rozwój morskich farm wiatrowych (MFW). W dokumencie są informacje dotyczące gmin, które zostaną objęte offshorem. Dzięki niemu można zaangażować lokalnych reflektantów w dyskusję dotyczącą optymalnego wykorzystania nowych możliwości, które stwarza plan oraz radzenia sobie z zagrożeniami, które wynikają z planu przestrzennego (MSP). Nie ulega wątpliwości, że taki plan zagospodarowania wpłynie pozytywnie na gospodarkę, jest on narzędziem pozytywnie wpływającym w minimalizacji konfliktu pomiędzy inwestorami, a lokalną społecznością istnieje jednak ryzyko, że rozwój może nie zostać zrealizowany, jeśli zostaną zlekceważone potrzeby i obawy miejscowej ludności oraz jeśli lokalni interesariusze nie są świadomi szans i zagrożeń związanych z MFW. Ze względu na to, ważne jest przywództwo lokalne oraz proces lokalnego wyboru publicznego, czyli proaktywna postawa administracji lokalnej.

Reasumując, rozwój sektora morskiej energetyki wiatrowej wymaga dalszych badań oraz konsultacji. Według światowych trendów to właśnie ta technologia energetyczna może stać się dominująca w najbliższych latach. Inwestycje w infrastrukturę wiążą się z konfliktami. Społeczeństwo powinno mieć dostęp do rzetelnych informacji według demokracji środowiskowej. Dzięki temu opiera swoje stanowisko o fakty, może egzekwować zmianę w planie, aby inwestycja była korzystniejsza społeczeństwu oraz miała mniejszy negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Rozmowy pomiędzy społeczeństwem a inwestorem powinny odbyć się przed realizacją projektu, konsensus powinien być wyłoniony przed zatwierdzeniem zmian w planie zagospodarowania przestrzennego. Powinny zostać powołane specjalne jednostki organizacyjne zajmujące się informowaniem o danych inwestycjach, które posiadałyby przeszkolonych pracowników w zakresie OZE oraz osób niezależnych, które

są autorytetem. Działania powinny być nagłośnione za pomocą kampanii edukacyjnej, działania budujące świadomość w danej lokalizacji, powinny być poprzedzone badaniami danej społeczności. Pozytywnym aspektem byłoby stworzenie akcji promocyjnej, która opierałaby się o kilka kanałów inwestycyjnych. Do działań uświadamiających korzyści, ale też i zagrożenia wynikające z instalacji MFW powinny być zaangażowani działacze społeczni w danej miejscowości np. sołtys. Inwestor powinien zadbać o przekaz informacyjny, które wiąże się z wyjaśnianiem wątpliwości. Dzięki temu istnieje większa szansa na porozumienie i osiągnięcie kompromisu (Graczyk 2007, s. 266-275).

BIBLIOGRAFIA

Barlow J.

2000 *Innovation and learning in complex offshore construction projects*, Research Policy, nr 7-8.

Chakrabarti S.

2005 *Handbook of offshore engineering*, Elsevier, Amsterdam.

Ciolek D., Marczak M., Piwowarczyk J., Rakowski M., Bossler K., Zaucha J.

2018 *Perspektywa polskich rybaków na morskie planowanie przestrzenne*. Wybrzeże Oceanu. Zarządz, nr 166.

Derski B.

2010 *Biogazownie rolnicze na Dolnym Śląsku*, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław.

Gill A.B.

2005 *Offshore renewable energy: ecological implications of generating electricity in the coastal zone*, Journal of Applied Ecology, nr 4/2005.

Graczyk A.M.

2008 *Postawy społeczności lokalnych wobec inwestowania w parki wiatrowe w województwie pomorskim i zachodniopomorskim*, [w:] Bierność społeczna. Studia interdyscyplinarne (red.) Keplinger A., Eneteia, Wydawnictwo Psychologii i Kultury, Warszawa.

2008 *Bariery inwestowania w energetykę wiatrową w Polsce*, [w:] Problemy gospodarki światowej, (red.) Noga M., Stawicka M., Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1191, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.

- 2007 *Społeczne aspekty procesu inwestowania w energetykę wiatrową na przykładzie gmin: Ustka i Darłowo*, [w:] Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju, (red.) Graczyk A., Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Katedra Ekonomii Ekologicznej, Wydawnictwo EkoPress, Białystok/Wrocław.
- Haraldsson M., Raoux A., Riera F., Siano, J., Dambacher J. M., Niquil N.
2020 *Jak modelować systemy społeczno-ekologiczne? — Studium przypadku dotyczące wpływu przyszłej morskiej farmy wiatrowej na lokalne społeczeństwo i ekosystem oraz tego, czy rekompensata społeczna ma znaczenie*. Polityka z marca 2020, 119, 104031.
- Hooper T., Austen M.
- 2014 *Kolokacja morskich farm wiatrowych i łowisk dziesięcionogów w Wielkiej Brytanii: ograniczenia i możliwości*. Polityka z marca 2014, 43.
- Jarosz W., Krupanek J., Nowińska Z.
2000 *Współpraca między administracją a społecznością lokalną jako istotny element zarządzania środowiskowego*, Problemy Ekologii, vol. 4, nr 6.
- Laskowicz T.
- 2021 *The Perception of Polish Business Stakeholders of the Local Economic Impact of Maritime Spatial Planning Promoting the Development of Offshore Wind Energy*, Sustainability, MDPI.
- MSP-Platform
- 2022 *Europejska platforma MSP. Karta konfliktu 5: Morskie rybołówstwo wiatrowe i komercyjne rybołówstwo*, https://www.msp-platform.eu/sites/default/files/5_offshore_wind_fisheries_1.pdf (dostęp: 04.03.2022).
- Nys C., Bailly D.
2018 *Przewodnik po metodologii wywiadów częściowo ustrukturyzowanych*. Res. Brama.
- Oleńska J.
2003 *Konflikty ekologiczne na obszarach cennych przyrodniczo* [w:] Czaja S. (red.), Konflikty i współpraca w realizacji strategii ekorozwoju, Ekonomia i Środowisko, nr 30, Wrocław.

- Piwowarczyk J., Matczak M., Rakowski M., Zaucha J.
2019 *Wyzwania dla integracji polskiego sektora rybackiego z planowaniem przestrzennym obszarów morskich (MSP): Czy rybacy i planiści opowiadają tę samą historię?* Wybrzeże Oceanu. Zarządz. nr 181, 104917.
- 2022 *Plan zagospodarowania przestrzennego Urzędu Morskiego w Gdyni*, <https://www.umgdy.gov.pl/?p=38913> (dostęp 02.02.2022).
- Rusak H.
2009 *Wskaźniki charakteryzujące lokalne systemy energetyczne w świetle wymagań zrównoważonego rozwoju* [w:] Poskrobko B. (red.), *Wpływ idei zrównoważonego rozwoju na politykę państwa i regionów, WSE w Białymstoku*, Białystok.
- Saunders F., Gilek M., Ikauniece A., Tafon R. V., Maniak O., Zaucha, J.
2020 *Teoretyzowanie zrównoważenia społecznego i sprawiedliwości w planowaniu przestrzennym obszarów morskich: demokracja, różnorodność i równość*, Zrównoważony rozwój.
- Sejm RP
2022 *Ustawa o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej przez morskie farmy wiatrowe*, http://orka.sejm.gov.pl/proc9.nsf/ustawy/809_u.htm, (dostęp: 04.03.2022).
- Stryjecki M.
2007 *Rozwój OZE na obszarach Natura 2000*, Czysta Energia, nr 1/2007.
- 2022 *Studium wykonalności: Ustanowienie podsumowania wykonawczego Offshore-Shuttle*. http://archive.northsearegion.eu/files/repository/20150220180901_Summary_feasability-study_OffshoreShuttle-FINAL.pdf, (dostęp 04.03.2022).
- Tafon R.V.
2019 *Rybacy na małą skalę jako sojusznicy czy przeciwnicy? Odblokowanie narastających napięć i potencjalnych wykluczeń w planowaniu przestrzennym obszarów morskich Polski*, J. Środowisko. Plan polityki, nr 21.
- 2020 *Urząd Statystyczny w Szczecinie. Rocznik Statystyczny Gospodarki Morskiej*, <https://szczecin.stat.gov.pl/en/publications/statistical-yearbook/statistical-yearbook-of-maritime-economy-2020,7,17.html>, (dostęp: 04.02.2022).

SPATIAL PLANNING OF OFFSHORE WIND FARM AS A TOOL FOR DISCUSSION WITH THE LOCAL COMMUNITY

Abstract: Wind energy is a Renewable Energy Sources (RES) technology, however, it causes problems and social conflicts. The article recognizes the key effects of the development of the IMF, including negative impact on the landscape and restrictions on fishing. Stakeholders see less positive aspects of OWF development, such as the development of local tourism. The difficulty is the lack of communication between developers, planners and the coastal community. The planners in their work did not attempt to evaluate the local economic development plan. The proposed countermeasures include standard communication, education and dialogue measures, but in addition, a consolidated local government action is proposed to take advantage of IMF development. This chapter presents the areas of conflict between local stakeholders and developers over the lack of cooperation and disinformation resulting from the implementation of offshore wind farm investments in Poland. Information is provided on the social conflict arising from the implementation of renewable energy investments. The pros and cons of the IMF in the context of the local community are described below. For research purposes, the literature on the subject was analyzed, which was then used to conduct interviews with local stakeholders regarding the opportunities and threats posed by the IMF. The research used in the study indicates potential elements of social discord and conflicts, as well as communities threatened with a potential negative influence of the IMF.

Keywords: IMF, maritime spatial planning, local society, conflict; authority

PROBLEMATYKA PSYCHOLOGII MIŁOŚCI – RYS HISTORYCZNY POSTRZEGANIA MIŁOŚCI ORAZ WYBRANE TEORIE PSYCHOLOGICZNE

Streszczenie: Miłość to uczucie, zjawisko, konstrukt, które może towarzyszyć człowiekowi od momentu jego narodzin aż do śmierci. Piszą o niej poeci każdego wieku, rozważają filozofowie – również świat nauki stara się zrozumieć czym jest miłość. Opracowane przez przedstawicieli psychologicznego świata nauki teorie o istocie oraz złożoności miłości poza próbą zdefiniowania jej na płaszczyźnie psychologicznej zawierają także propozycje jej typizacji. Niniejsza praca stanowi esencjonalne usystematyzowanie wybranych teorii miłości powstałych w psychologii oraz przedstawienie wyników badań, które poszerzają wiedzę na temat miłości o mogące występować zależności związane ze stylami miłości reprezentowanymi przez dane osoby czy też zależności związane ze składowymi miłości.

Słowa kluczowe: psychologia, miłość, style miłości, składowe miłości

WSTĘP

Co my wiemy, to tylko kropelka – czego nie wiemy, to cały ocean. Autorem przytoczonej sentencji jest Isaac Newton, jeden z najwybitniejszych naukowców w historii. Choć Newton nie zajmował się naukowo psychologią, a już zwłaszcza nie tematyką psychologii miłości, to przytoczony na początku tego akapitu cytat wyjątkowo trafnie obrazuje obecny stan wiedzy na temat miłości – mimo istniejących już licznych teorii nie sposób jest bowiem jednoznacznie zdefiniować i opisać istotę miłości. W świetle tego nie będzie

nadużyciem określenie jej jako wielokrotnie zdefiniowanej niewiadomej – wszak od zarania dziejów poeci, wielcy myśliciele oraz osoby ze świata nauki starają się zrozumieć i scharakteryzować czym jest miłość, co ją buduje, jakie są jej rodzaje czy też jakie postawy może przyjmować człowiek zakochany względem drugiej osoby. Następnym wspomnianych rozważań jest historyczna różnorodność sposobu postrzegania miłości. W kontekście literatury istota miłości była bowiem bardzo często zależna od epoki w której starano się ją opisać, co przełożyło się również na sposoby postrzegania miłości w nauce. Zarówno filozofowie jak i psychologowie starali się w sposób eklektyczny oraz syntetyczny postrzegać miłość, efektem czego są koncepcje wyróżniające różne style miłości oraz różne jej składowe budujące dane jej rodzaje lub ją samą. W procesie tworzenia niektórych teorii bardzo ważną rolę odgrywała wspomniana już literatura, dlatego tak ważnym jest przedstawienie istoty miłości oraz postrzegania jej w ujęciu interdyscyplinarnym. Niniejsza praca stanowi esencjonalne usystematyzowanie wybranych teorii miłości powstałych w psychologii oraz przedstawienie wyników badań, które poszerzają wiedzę na temat miłości o mogące występować zależności związane ze stylami miłości reprezentowanymi przez dane osoby czy też zależności związane ze składowymi miłości. Jednocześnie został przedstawiony też rys historyczny postrzegania miłości w sposób skondensowany przedstawiający zmiany, które zachodziły na przestrzeni lat oraz odpowiednie dla nich exemplum. wiatrowe).

1. RYS HISTORYCZNY POSTRZEGANIA MIŁOŚCI W LITERATURZE ORAZ KULTURZE

Dokonanie Aby uchwycić i zobrazować mnogość możliwości zdefiniowania miłości oraz sposobów jej postrzegania, warto przywołać zmiany w postrzeganiu miłości na przestrzeni czasu odnosząc się do epok literackich oraz do występujących w nich tendencji. Jest to istotne również w kontekście teorii psychologicznych, ponieważ niektóre z nich powstając garściami czerpały z dorobku kulturowego ludzkości (patrz: Typologia miłości według Johna Lee).

Przyjmując kolejność chronologiczną jako pierwszą epokę poddaną analizie w kontekście przedstawiania miłości należy przytoczyć antyk (starożytność). Antyk jest epoką, której dorobek wyznaczył kierunek rozwoju cywilizacji oraz jej kultury. Greccy myśliciele, grecka sztuka, rozwój prawa i organizacji państwa czy też rozwój chrześcijaństwa wyrosłego z judaizmu i grecko-rzymskiej kultury na stałe odmieniły postrzeganie człowieka, a także świata (Mrozewicz 2008, s. 131). Miłość dla starożytnych

myślicieli odgrywała bardzo istotną rolę nie tylko w kontekście romantycznym – stanowiła ona bowiem znaczący element rozważań nad strukturą wszechświata, naturą przyjaźni czy też w kontekście opisu narodzin bogów. Eklektyczność spostrzegania i rozumienia miłości w epoce starożytności reprezentują między innymi Biblia oraz mitologia – dzieła zawierające w sobie pełnię motywów miłości. Również w świetle dzieł wybitnych myślicieli przyjmuje ona różną charakterystykę (vide „Uczta” Platona).

Epoka średniowiecza przedstawiała miłość jako uczucie silne, trwałe, mogące przezwyciężyć wszelkie trudności, jednocześnie potrafiące w swojej sile wyjść poza świat rzeczywisty i przenieść się do wymiaru mistycznego – filozofia tego okresu była bowiem w dużej mierze skoncentrowana na tym co metafizyczne, występowało również silne powiązanie z teologią (Zientara 1994, s. 17). Literackim przykładem miłości oraz postaw wpisujących się w średniowieczną filozofię może być „Pieśń o Rolandzie” – przedstawione w utworze wydarzenia zwieńczone są śmiercią Rolanda, która przebiega w zgodzie z etosem rycerskim oraz chrześcijańskim światopoglądem, a ukochana bohatera tytułowego umiera z cierpienia na wieść o jego śmierci (Rozwadowska i in. 2020, s. 196). Również „Tristan i Izolda” przedstawia miłość, która przezwycięża śmierć – bohaterowie łączą się ze sobą po śmierci poprzez symboliczny splot krzewów głogu wyrastającym z ich grobów. Średniowiecze w kontekście miłości skupione jednak było przede wszystkim na miłości do Boga, przy czym miłość ta była pełna pokory i oddania, chęci bycia jak najbliższej Boga, poznania go.

Renesans (odrodzenie) w przeciwieństwie do teocentrycznego średniowiecza oparł swoją filozofię na założeniach antropocentryzmu – punkt społecznych zainteresowań został zatem przeniesiony z Boga na człowieka. Miłość była coraz częściej i coraz śmieiej ujmowana jako zmysłowa przyjemność będąca niczym innym jak biologiczną potrzebą człowieka. Bezpośredniość i bezpruderyjność na swój sposób charakteryzujące filozofię epoki można odnaleźć w „Balladzie o Wilonie y grubey Małgoście”, której autorem jest Francois Villon – utwór opisuje w wulgarny i wyrazisty sposób kontakty z prostytutką. Należy także wspomnieć, że literatura epoki renesansu nie była tylko reprezentacją człowieka jako istoty kierującej się biologicznymi potrzebami – koniecznym jest zaznaczenie występującego w kontraście do poprzedzającej odrodzenie epoki przedstawieniu miłości jako bardzo silnego uczucia łączącego rodzica z dzieckiem. Treny Jana Kochanowskiego poświęcone zmarłej córce, Urszuli, zwróciły uwagę na sposób i kierunek wyrażania miłości podkreślając wartość uczucia mogącego występować w rodzinie.

Barok przyniósł ze sobą motyw miłości nieszczęśliwej. Jan Andrzej Morsztyn w utworze „Do trupa” zestawia miłość ze śmiercią dochodząc do wniosku, że osoba martwa znajduje się na lepszej pozycji niż zakochana, ponieważ nie jest w stanie nic czuć, a miłość jest potężnym cierpieniem. Nastroje panujące w epoce baroku mogą dobrze oddawać słowa Mikołaja Sępa Szarzyńskiego – „I nie miłować ciężko i miłować nędzna pociecha” (Sonet V – O nietrwalej miłości rzeczy świata tego). Choć miłość w oczach poetów baroku w dużej mierze nie była postrzegana jako źródło szczęścia powstały również dzieła opowiadające o sile miłości. Przykładami są na przykład „Listy do Marysieńki” Jana III Sobieskiego czy też wiersz „Do Anny” Daniela Naborowskiego.

Oświecenie jest epoką, w której za najwyższą wartość uznano ludzki rozum. Wśród idei głoszonych przez myślicieli tej epoki znalazł się między innymi krytycyzm, racjonalizm i empiryzm (Miklaszewska 2012, s. 489). Nie oznacza to jednak, że niniejsza epoka była pod tym względem nieskazitelnie jednolita. Jednym z głównych kierunków w literaturze był sentymentalizm – wśród jego założeń wyróżnić można koncentrację nie na edukacji czytelnika, a na jego wzruszeniu (Jończyk 2014, s. 207). Sentymentalizm zakładał bowiem, że uczucie jest ważniejsze niż rozum, a zaufać należy głosowi serca (z tego nurtu wywodzi się pojęcie miłości sentymentalnej). Do przedstawicieli tego nurtu należą Jean Jacques Rousseau, Franciszek Karpiński czy też Franciszek Dionizy Kniaźnin, przykładem z literatury zaś może być „Nowa Heloiza” Rousseau.

Dla poetów epoki romantyzmu miłość była celem i dążeniem, najważniejszym doświadczeniem – stanowiła ona źródło zarówno szczęścia jak i cierpienia. Romantyzmowi jako epoce towarzyszyła idea ekstrawertyzmu uczuciowego, tj. idea odsłonięcia się z emocjami, ujmowania ich w słowa i publicznego przedstawiania ich (Nowicka 2016, s. 25) co naturalnie przełożyło się na obraz ówczesnej literatury. Wyniesienie miłości na piedestał obfitowało w dzieła w których spotkać można było obraz wspomnianego uczucia jako uczucia namiętnego, dojrzałego, ale jednocześnie bolesnego i niekiedy niespełnionego. Motyw nieszczęśliwej miłości w literaturze polskiej odnaleźć można w IV części „Dziadów” Adama Mickiewicza (nieszczęśliwe zakochanie Gustawa prowadzące do samobójstwa) czy też „Konradzie Wallenrodzie” tego samego autora (nieszczęśliwa miłość oraz motyw wyboru między miłością do ojczyzny a miłością do ukochanej). Warto jednak wspomnieć o biegunie przeciwnym – w opozycji do schematu miłości niespełnionej, wywołującej cierpienie powstała komedia Aleksandra Fredry „Śluby panieńskie”. Ironiczny,

pełen aluzji język prowadzi odbiorcę przez różne etapy rodzenia się miłości prowadząc do szczęśliwego zakończenia ukazując obraz miłości spełnionej.

Pozytywizm jest epoką wzrostu autorytetu nauki. Wiedza naukowa stała się jedynym słusznym źródłem wiedzy, a droga do jej poznania odbywała się za pomocą doświadczeń i obserwacji – teoretyczne spekulacje przestały budzić zaufanie (Stachura-Lupa 2018, s. 621). Literatura również zaczęła skupiać się wokół tego co faktyczne, namacalne. Dominującym nurtem stał się realizm – dążenie do możliwie jak najbardziej wiernego odzwierciedlenia, przedstawienia rzeczywistości. Choć oparty na innej filozofii niż romantyzm, pozytywizm nie uwolnił się całkowicie od romantycznych wyobrażeń miłości. Pomiedzy pozytywizmem a romantyzmem widać jednak liczne różnice. Często spotykaną w tejże epoce polemikę pomiędzy miłością romantyczną a miłością w ujęciu pozytywistycznym ukazał Bolesław Prus w „Lalce”. Główny bohater powieści, Stanisław Wokulski reprezentuje bowiem cechy charakterystyczne zarówno dla pozytywistów jak i romantyków. Przejawia on skłonności jednocześnie do szalonej, namiętnej miłości jak i do kierowania się rozumem.

Filozofia pozytywizmu oparta na racjonalizmie została odrzucona przez epokę nazwaną Młoda Polska. W Polsce określenie „Młoda Polska” traktowane jest wymiennie z modernizmem – Młoda Polska jest bowiem niczym innym jak polską odmianą tego nurtu. Wśród najważniejszych postaw i przekonań ludzi epoki modernizmu wyróżnić można wspomniany już na początku akapitu wyraźny sprzeciw w stosunku do pozytywistycznego racjonalizmu. W filozofii prym wiodli Schopenhauer, Nietzsche czy Bergson, a literaturę wypełniło poczucie zbliżającego się końca cywilizacji i przekonanie o bezsensie działania (dekadentyzm). Literatura Młodej Polski podobnie jak i cała Europa zrywa tabu związane z seksem (Czabanowska-Wróbel 1993, s. 184). Ucieczka do sfery erotycznej stanowiła ucieczkę przed trudami egzystencji – miłość jako popęd płciowy ukazana została między innymi w „Chłopach” Władysława Reymonta (motyw Jagny jako uosobienia seksu, rozwiązłości) czy też „Lubię, kiedy kobieta...” Kazimierza Przerwy-Tetmajera (opis aktu seksualnego będącego ucieczką przed trudami dnia codziennego).

2. MIŁOŚĆ W FILOZOFII

Nie sposób jest mówić o miłości bez uwzględnienia kontekstu filozoficznego. Choć trudno jest jednoznacznie zdefiniować czym jest filozofia (Piórczyński 2022, s. 160) to miłość niewątpliwie stanowi element towarzyszący jej od samego początku – konstituuje ona filozofię, jest dla niej czymś

fundamentalnym (Benisz 1997, s. 86). Świadczy o tym między innymi etymologia słowa filozofia. Słowo to bowiem pochodzi z języka greckiego i stanowi połączenie dwóch wyrazów – *phileo* (miłować) oraz *sophia* (mądrość) – co w dosłownym tłumaczeniu oznacza „umiłowanie mądrości” (Stępień 2001, s. 13). Konsekwencje i zależności występujące pomiędzy filozofią a miłością opisał wspomniany już Henryk Benisz: chcąc być filozofem, trzeba znać się na miłości, trzeba być mądrym w sprawach miłości. Filozofia jest bowiem zarówno miłością (umiłowaniem) mądrości, jak i mądrością miłości (Benisz 1997, s. 86).

Miłość na kartach filozoficznej historii zapisała się już w starożytności. Tę problematykę podjął między innymi Platon – głównymi źródłami jego rozważań o miłości są „Uczta” i „Fajdros” (Domagała 2009, s. 77). „Uczta” Platona przedstawia dialog sześciu mówców. Pierwszy z nich (Fajdros) uznaje miłość za bóstwo, siłę warunkującą szczęście człowieka i czynnik rzutu na jego samopoczucie. Pauzaniusz zaś odwołał się do istnienia dwóch Afrodyt i wysunął analogię przyjmując istnienie dwóch Erosów (bogów miłości) – wszetecznego (miłość niedoskonała, sfokusowana na cielesności) i niebiańskiego (miłość doskonała, szlachetna). Uznaje on także miłość za zjawisko, którego celem jest dążenie właśnie do doskonałości (Domagała 2009, s. 79). Erichimachos, trzeci mówca również rozpatruje miłość na dwóch płaszczyznach – jako miłość dobrą powodującą harmonię i jako miłość złą, dysharmonizującą. Jako czwarty wystąpił Arystofanes traktując miłość jako spoiwo spajające ze sobą kochających się ludzi, a osiągnięcie całkowitego zespolenia warunkuje szczęście i powoduje zakończenie miłosnych zachowań – Arystofanes mówi tu o niczym innym jak o Erosie, miłości jako popędzie płciowym. Agaton przedstawia Erosa jako stwórcę, a jego miłość jest źródłem wszelkiego szczęścia. Uporządkowania oraz racjonalizacji wszystkich wypowiedzi dokonał ostatni z mówców – Sokrates. Zwrócił on uwagę na konieczność „właściwej pochwały” Erosa, czyli demaskującej fałsz i nadmierną podniosłość (Domagała 2009, s. 80). W świetle przedstawionych wyżej rozważań nad istotą miłości należy podkreślić, że niemożliwym jest sprowadzenie sedna „Uczty” do jednego, krótkiego akapitu – byłoby to nagannym uproszczeniem. Na potrzeby niniejszej pracy „Uczta” przywołana jest jednak w kontekście szerokiego wachlarza spojrzeń na miłość jako na złożone uczucie i możliwości interpretowania go w wieloraki sposób.

Niemiecki przedstawiciel pesymizmu, Artur Schopenhauer w swojej filozofii skoncentrował się głównie na podważaniu zasadności ludzkiego istnienia i podejmowania jakichkolwiek wysiłków, bo – jak twierdził – te w obliczu

odejścia z tego świata i tak okażą się być bezcelowymi (Marciniak 2011, s. 142). Nie uważał on także by właściwym było uznawanie tymczasowych, indywidualnych osiągnięć jednostki za warunkujące człowieka jako wartościowego i godnego szacunku. Celem starań według Schopenhauera może być natomiast dążenie do osiągnięcia wolności – człowiek jest w stanie osiągnąć ją poprzez nabycie świadomości własnego bytu w świecie. Schopenhauerowski sposób postrzegania świata i ludzkiego istnienia, a tym samym idee głoszone przez niego odnalazły odzwierciedlenie w jego sposobie postrzegania miłości. Nie została ona bowiem opisana jako uczucie wyłącznie pozytywne będące gwarantem osiągnięcia szczęścia. Twierdził on, że siła miłości jest w stanie wprowadzić w życiu człowieka zmiany tak nagłe i drastyczne, że mogące je momentalnie wyrzucić do góry nogami. Systematyzując, miłość w oczach Schopenhauera może przyjmować dwie wzajemnie wykluczające się formy – miłość erotyczną lub miłość bezinteresowną (agape) (Ellis 2017, s. 2). Pierwsza z nich określana jest przez niemieckiego filozofa jako samolubna, ściśle związana z pożądaniem (tym samym seks stanowi motor napędowy), które determinuje egoizm i niegodziwość – Schopenhauer uznaje tę formę miłości za źródło wszelakiego cierpienia. Miłość bezinteresowna jest zaś utożsamiana przez niego ze współczuciem lub sympatią i mogąc przyjąć formę poświęcenia się dla drugiej osoby uznawana jest za miłość w najczystszej postaci oraz miłość przynoszącą zbawienie (Ellis 2017, s. 2).

3. MIŁOŚĆ W PSYCHOLOGII

Miłość jest zjawiskiem, konstruktem, uczuciem, które towarzyszy ludzkiemu życiu od momentu jego narodzin aż do śmierci. Choć ten nieco patetyczny wstęp może wywołać poczucie infantylności to należy jednak zwrócić uwagę na istotność relacji zawiązywanych na przestrzeni życia człowieka oraz na ich przebieg. Odwołując się do pierwszej relacji w życiu młodego człowieka, czyli relacji dziecka z jego rodzicami koniecznością jest podkreślenie wagi pozytywnych relacji rodzinnych w kontekście zdrowia psychicznego czy też poczucia dobrostanu (Matysiak-Błaszczyk i in. 2020, s. 287). Odpowiednie postawy rodzicielskie, sposób wyrażania uczuć oraz adekwatne zaangażowanie w życie dziecka są jednymi z najważniejszych czynników kształtujących osiągnięcia rozwojowe dzieci. W świetle wczesnego dzieciństwa koniecznym jest także przytoczenie teorii przywiązania Johna Bowlby'ego wraz z jego założeniem, że relacja między dzieckiem i rodzicem silnie rzutuje na jego rozwój psychospołeczny (Liberska i in. 2016, s. 219). Należy tu wspomnieć,

że australijscy badacze przeprowadzili badanie, którego wyniki wskazały na występowanie zależności pomiędzy inteligencją emocjonalną i poczuciem własnej wartości, a postrzeganiem miłości ze strony rodziców oraz poczuciem szczęścia (Sillick i Schutte 2006, s. 38). Co więcej, wyniki wspomnianego badania zasugerowały także, że szczególną rolę w rozwoju poczucia szczęścia ma otrzymywanie miłości ze strony matki.

W świetle historii psychologicznych rozważań poświęconych tematyce miłości, definicje miłości charakteryzowała duża eklektyka. Freud wiązał zakochanie się z zaspokajaniem pragnienia seksualnego oraz kompensacją frustracji wynikającej z udaremnienia wspomnianego pragnienia bliskości fizycznej (Fehr 2013, s. 2). Powiązanie ze sferą seksualności zostało wplecione również przez Watsona, bowiem uważał on miłość za wrodzoną emocję aktywującą się poprzez skórną stymulację stref erogennych (Fehr 2013, s. 2). Harlow uważał zaś miłość za czuły, silny i satysfakcjonujący stan (Harlow 1958, s. 673). Nawiązując do heterogeniczności miłości, Wojciszke przedstawił istotę badania jej w następujący sposób: Naukowe analizy miłości przypominają nieco wnioskowanie o naturze huraganu na podstawie tej jego części, którą udało się pracowitemu badaczowi złapać do słoika (Wojciszke 1994, s. 5). Trudności te nie przeszkodziły jednak w sformułowaniu wielu psychologicznych teorii miłości, niekiedy wzajemnie się uzupełniających.

MIŁOŚĆ W ŚWIETLE ROZWAŻAŃ ERICHA FROMMA

Erich Fromm, niemiecki filozof, socjolog, psycholog i psychoanalityk w konsekwencji swojego umiłowania do interdyscyplinarnego podejścia przedstawił koncepcję miłości, która może być zaliczana zarówno do koncepcji psychologicznych jak i koncepcji filozoficznych. Dla Fromma miłość jest postawą, pewną właściwością charakteru, która określa stosunek człowieka do świata w ogóle, a nie do jednego obiektu miłości (Fromm 2004, s. 55). Innymi słowy miłość w ujęciu Fromma jest sposobem, formą angażu człowieka względem innych osób. Wyróżnił on pięć rodzajów miłości: miłość braterską, miłość matczyną, miłość samego siebie, miłość Boga oraz miłość erotyczną (Jankowska 2010, s. 32). Miłość braterska jest określana przez Fromma jako miłość-budulec innych typów. Podstawą jej jest odpowiedzialność za drugiego człowieka i troska o niego (Jankowska 2010, s. 32). Jest ona skierowana do wszystkich ludzi, nie występuje tu wyłączość dla konkretnej osoby. We wspomnianej trosce, otwartości na potrzeby innych i chęci zjednoczenia się z innymi ważne jest założenie symetryczności relacji – przyjmuje ono,

że wszyscy ludzie są równi sobie, są sobie braćmi. Założenie wzajemności nie występuje zaś w przypadku miłości matczynej. Fromm opisuje ją jako najwyższy rodzaj miłości – jest pozbawiona egoizmu, altruistyczna. Matka kocha swoje dziecko bezwarunkowo obejmując wszystko co jest z nim związane, nie oczkuje wzajemności. Pojawienie się dziecka w życiu kobiety nie jest jednak jednoznaczne z powstaniem u niej miłości matczynej. Ta jest miłością dojrzałą i wymagającą, nie oczekuje wdzięczności za trudy macierzyństwa – jeśli kobieta kocha dziecko, choć występują u niej trudności z akceptacją dorastania dziecka czy z uszanowaniem jego prawa do decydowania o sobie, wówczas zdaniem Fromma można mówić o niej jako o tylko kochającej kobiecie (Jankowska 2010, s. 33). Kolejnym rodzajem miłości opisanym przez Fromma jest miłość do samego siebie. Zakłada on, że człowiek nie jest w stanie kochać drugiej osoby, jeśli nie pokocha sam siebie (Jankowska 2010, s. 33). Ten rodzaj miłości nie jest jednak równoznaczny z egoizmem, wręcz przeciwnie – miłość ta traktowana jest jako efekt procesu prowadzącego do bardzo dojrzałego podejścia do siebie, zrozumienia swoich potrzeb, prawdy o sobie i to właśnie dzięki uzyskaniu tej świadomości Fromm uważa, że człowiek jest w stanie pokochać nie tylko siebie, ale także życie i innych ludzi. Miłość Boga wynika – jak każdy rodzaj miłości – z poczucia osamotnienia i pragnienia przezwyciężenia zespołu emocji i stanów z niego wynikających. Warte podkreślenia jest opisanie przez Fromma Boga i jego definicji – to czym jest Bóg zależy od danej osoby i tego czym dla niej jest dobro upragnione. Ostatni z rodzajów miłości opisanych przez Fromma stanowi miłość erotyczna – jest ona pragnieniem całkowitego połączenia się z drugim człowiekiem. Jest oparta (w przeciwieństwie do miłości braterskiej) na wyłączności względem drugiej osoby i związanym z nią pożądaniem seksualnym. Należy jednak uważać na pułapkę ograniczenia relacji do zaspokajania wyłącznie potrzeb erotycznych, istnieje bowiem zagrożenie stworzenia pustego związku z poczuciem osamotnienia, w którym poza zaspokajaniem potrzeb erotycznych nie występuje żadne zaangażowanie. Fromm zauważa, że miłość, poza tym, że może przyjmować różne formy może być także pseudo-miłością nienoszącą cech prawdziwej, dojrzałej. By móc określić miłość jako prawdziwą Fromm wyznaczył pięć następujących kryteriów (Fromm 2004, s. 19):

- Czerpanie satysfakcji i przyjemności z dawania, nie z brania.
- Kierowanie się dobrem drugiej osoby.
- Poczucie odpowiedzialności za potrzeby drugiej osoby, zwłaszcza potrzeby psychiczne.

- Akceptacja odmienności i indywidualności innych osób oraz wspieranie ich realizacji siebie.
- Niepohamowana chęć poznania kochanej osoby.

Koncepcja Fromma stawia miłość jako istotny składnik osobowości człowieka, jednak podkreśla, że w dawaniu siebie i w zainteresowaniu drugą osobą należy zachować własną indywidualność. Potrzeba miłości, którą człowiek przejawia od urodzenia jest silnym motorem napędowym, a miłość (i w konsekwencji uczucia oraz stany jej towarzyszące) mogą stanowić źródło pobudzenia do działania.

TRÓJCZYNNIKOWA TEORIA MIŁOŚCI ROBERTA STERNBERGA

Znaczącą teorią dla badań oraz sposobu postrzegania miłości na podstawie składowych ją tworzących jest Trójczynnikowa Teoria Miłości opracowana przez Roberta Sternberga. Zakłada ona występowanie trzech komponentów – intymności, namiętności oraz zaangażowania (Sternberg 1986, s. 119).

Intymność scharakteryzowana jest jako komponent odnoszący się do uczuć związanych z bliskością i więzią z drugą osobą. Wyniki badań przeprowadzonych przez zespół badawczy Sternberga wyróżniły: chęć wspierania partnera/partnerki, odczuwanie szczęścia w relacjach z partnerem/partnerką, szacunek w stronę partnera/partnerki, poczucie możliwości wsparcia ze strony partnera/partnerki, umiejętność dzielenia się sobą oraz swoimi zasobami z partnerem/partnerką, wzajemne dawanie oraz otrzymywanie wsparcia ze strony partnerów, umiejętność odpowiedniej komunikacji ze swoim partnerem/partnerką, a także docenianie obecności partnera/partnerki w swoim życiu (Sternberg i Grajek 1984, za: Sternberg 1986, s. 121). Sternberg podkreślił jednak, że powyższe uczucia są jedynie wyróżnionym podzbiorem, który u każdego może wystąpić w różnym doborze i w różnej ilości, a one same zazwyczaj nie są doświadczane niezależnie, najczęściej odczuwane są jako jedno uczucie. Intymność ma łagodną dynamikę – jej poziom w sposób powolny wzrasta jeszcze wolniej opadając (Wojciszke 1994, s. 9).

Namiętność określona jest przez Hatfielda i Walstera (1985 s. 9) *stanem tęsknoty o dużym nasileniu za zjednoczeniem się z drugą osobą*. Dla Sternberga namiętność jest konstruktem wyrażanym w emocjach zarówno pozytywnych jak i negatywnych, których motywacją jest dążenie do połączenia się z partnerem (Sternberg 1986, s. 122). Wśród pozytywnych emocji wyróżnić można

między innymi pożądanie, zapał, radość i szczęście odczuwane w związku z obecnością partnera, natomiast do negatywnych, wyróżnionych przez Sternberga zaliczają się zazdrość, niepokój czy tęsknota. Namietność może być jednak realizowana i okazywana w sposób zależny od relacji łączącej dwie osoby – w przypadku relacji romantycznej może on być warunkowany potrzebami seksualnymi i ich spełnianiem, ale w relacji dziecka z rodzicami namietność będzie przybierała zupełnie inną formę (Sternberg 1986, s. 122). Namietność w swoim przebiegu jest bardzo dynamiczna. Jej wzrost jest intensywny, a jego szczyt osiągany jest wyjątkowo szybko. Po osiągnięciu szczytu namietność wygasa spadając do niskiego poziomu utrzymując się na nim przez krótki czas, a następnie całkowicie wygasając (Wojciszke 1994, s. 13).

Zaangażowanie ujmowane jest jako chęć utrzymania relacji (związku) z drugą osobą bez względu na przeciwności losu, które mogą napotkać osoby tworzące tę relację (Sternberg 1986, s. 123). Współwystępuje tu wyraźnie zarysowane poczucie odpowiedzialności. Zaangażowanie rozróżnić można na zaangażowanie krótkoterminowe oraz zaangażowanie długoterminowe. Zaangażowanie krótkoterminowe jest przejawiane w uświadomieniu sobie oraz zadeklarowaniu uczucia miłości do drugiej osoby, zaś o wystąpieniu zaangażowanie długoterminowego świadczyć może zobowiązanie się i odpowiedzialne dążenie do utrzymania tego uczucia (Sternberg 1986, s. 123). Dwa wyżej wymienione rodzaje zaangażowania nie muszą jednak występować ze sobą razem – należy podkreślić, że może zaistnieć sytuacja, w której tworząc obustronnie zaangażowany związek jeden z partnerów lub partnerzy nie przyznają się do zakochania się w drugiej osobie. Najczęściej jednak zaangażowanie krótkoterminowe i długoterminowe występuje po sobie w ciągu logicznym oraz przyczynowo-skutkowym. Dokonując charakterystyki dynamiki zaangażowania należy podkreślić, że poziom zaangażowania początkowo rośnie powoli, aby wraz ze wzrostem namietności oraz intymności przyspieszyć. Następnie zaangażowanie względnie stabilizuje się i trwa w tym do zakończenia związku (Wojciszke 1994, s. 16).

Podążając za teorią Sternberga przedstawione powyżej trzy składniki pozostają ze sobą we wzajemnych zależnościach. Przykładem może być zależność pomiędzy intymnością, a namietnością: namietność jest w stanie przyciągnąć drugą osobą, zaś intymność jest w stanie podtrzymać wspomnianą bliskość, namietność w relacji. Niekiedy namietność w zakresie atrakcyjności fizycznej rozwija się jednak dopiero po uaktywnieniu się komponentu intymności – wspomniane zależności, choć występujące, zależą od relacji i osób ją tworzących. Poza wzajemnym wpływem składników na siebie współtworzą one

także rodzaje miłości: brak miłości, lubienie, miłość ślepa (zakochanie), miłość pusta, miłość romantyczna, miłość przyjacielska, miłość fatalna, miłość kompletna (Sternberg 1986, s. 123).

W przypadku braku miłości nie występuje zarówno intymność, namiętność jak i zaangażowanie. Lubienie charakteryzuje występowanie wyłącznie intymności – namiętność i zaangażowanie nie występują. W miłości ślepej (zakochaniu) występuje wyłącznie namiętność. Miłość pusta oparta jest na zaangażowaniu, zaś miłość romantyczna zbudowana jest z intymności i namiętności. Miłość przyjacielska charakteryzuje się występowaniem intymności oraz zaangażowania. Namiętność i zaangażowanie budują miłość fatalną, a występowanie wszystkich trzech składników miłości – intymności, namiętności i zaangażowania – tworzy miłość kompletną.

TYPOLOGIA MIŁOŚCI WEDŁUG JOHNA LEE – KONCEPCJA SZĘŚCIU STYLÓW MIŁOŚCI

John Alan Lee, kanadyjski psycholog zgłębiający tematykę miłości i seksualności w opracowanej przez siebie teorii nie skoncentrował się na definicji miłości per se – skoncentrował się on bowiem na wyróżnieniu i opisanu mogących występować stylów miłości (Lee 1977, s. 173). Kryteriami, którymi kierował się Lee przy procesie opracowywania stylów były: „objawy fizyczne związane z przeżywaniem miłości (utrata apetytu, zaburzenia snu), atrakcyjność fizyczną (pociąg seksualny), ból emocjonalny, kompulsywne zwracanie na siebie uwagi, gotowość do poniżenia lub zmian by zadowolić partnera/partnerkę, zazdrość, świadome zachowania manipulacyjne, potrzeba podtrzymania znajomości” (Lee 1973, s. 232). W oparciu o przedstawione powyżej kryteria Lee wyróżnił sześć stylów miłości i dokonał ich podziału na podstawowe (zwane także pierwotnymi, występują one pojedynczo) oraz wtórne (lub też pochodne, są one połączeniem typów pierwotnych). Kategoria pierwotnych typów miłości obejmuje typy Eros, Ludus i Storge, zaś kategorię wtórnych współtworzą Agape, Pragma i Mania.

Eros jest stylem miłości, który charakteryzuje się dużą koncentracją na aspekcie fizycznym partnera lub partnerki. Wśród osób, które przejawiają ten styl miłości dominuje chęć wejścia w relację z osobą odzwierciedlającą wykrytalizowany w sferze wyobraźni idealny obraz drugiej osoby (Lee 1977, s. 174). Występować może także wiara w zakochanie się od pierwszego wejrzenia.

Osoby reprezentujące styl miłości Ludus podchodzą do miłości jak do zabawy – zaangażowanie jest skrupulatnie kontrolowane i pilnowane, zazdrość

unikana, a związki są krótkotrwałe (Lee 1977, s. 174). W hierarchii potrzeb najwyższej stawiane są potrzeby bliskości oraz zaspokajanie potrzeb strictly seksualnych, jednak nie są one kierowane uczuciami wyższymi. Pełnią rolę wyłącznie zaspokojenia wspomnianych wyżej potrzeb. Występować może także rywalizacja, by udowodnić wyższość nad partnerem/partnerką (Jankowska 2010, s. 41).

Typ miłości Storge charakteryzuje powolny rozwój relacji, a co za tym idzie przywiązania do drugiej osoby oraz wzajemnego poznawania się (Lee 1977, s. 175). Charakterystyczne jest przyjacielskie podejście do związku – partnerzy żywią przekonanie, że niezależnie od tego jak potoczą się ich losy stale będą przyjaciółmi. Aspekt seksualny związku nie odgrywa tu znaczącej roli, ważniejsze jest bowiem pielęgnowanie relacji oraz okazywanie zaangażowania w atmosferze wzajemnej przyjaźni i empatii (Jankowska 2010, s. 38).

Agape jest miłością stanowiącą połączenie stylów Eros i Storge. Jest to miłość altruistyczna, dojrzała – wszelkie działania na rzecz drugiej osoby w związku nie są podyktowane chęcią poklasku (Lee 1977, s. 180). Miłość jest obowiązkiem, a troska o drugą osobę i chęć pomocy występuje bez oczekiwania wzajemności (Jankowska 2010, s. 41).

Pragma to pochodny styl miłości oparty na kombinacji stylów Ludus oraz Storge. Podstawą tego stylu jest praktyczne podejście do miłości przejawiające się dokładną analizą za i przeciw stanowiących o tym czy warto wejść z daną osobą w relację romantyczną (Lee 1977, s. 179). Miłość odbierana jest jako swego rodzaju inwestycja, a czynnikami wpływającymi na postrzeganie jej są między innymi wykształcenie, sytuacja finansowa, sytuacja rodzinna lub też wyznawana przez potencjalnego partnera lub partnerkę religia (Jankowska 2010, s. 41).

Mania, kombinacja stylów Eros i Ludus, jest miłością, w której dana osoba wykazuje się dużą intensywnością i koncentracją na aspekcie fizycznym łącząc to z tendencjami do zachowań manipulacyjnych oraz powściągliwością w okazywaniu swoich uczuć (Lee 1977, s. 179). Osoby kochające stylem Mania swoje siły poświęcają na obsesyjne utrzymanie przy sobie partnera/partnerki, a nie na zbudowanie i podtrzymanie właściwie wytworzonej więzi oraz satysfakcjonującego związku samego w sobie (Jankowska 2010, s. 41).

TETRARCHICZNY MODEL MIŁOŚCI ELLEN BERSCHIED

W odpowiedzi na potrzebę zgłębienia sposobu rozumienia i postrzegania miłości oraz zjawisk zachodzących w związkach, Ellen Berscheid (2006,

2010 za: Fehr 2013, s. 3) przedstawiła tetrachiczny model miłości, tj. model wyróżniający cztery rodzaje miłości: miłość towarzyszącą, miłość romantyczną, miłość współczującą oraz miłość przywiązaniową. Berscheid dokonując analizy oraz przeglądu dostępnej literatury z zakresu psychologii miłości spostrzegła ich mnogość jako zjawisko, przez którego gąszcz należy się przedrzeć i określić, którym z wielu rodzajów miłości jakie zostały opracowane należy poświęcić uwagę (Berscheid 2010, s. 11). Aby usprawnić proces selekcji, autorka odwołała się do przeszkód z którymi mierzyli się badacze osobowości, a także do rozwiązania, które zastosowali – odpowiedzią na mnogość cech charakteru, teorii i definicji oraz skal służących do ich pomiaru opracowano model „Wielkiej Piątki” (Berscheid 2010, s. 11). Wspomniany pięcioczynnikowy model osobowości – podążając za teorią Costy i McCrae – wyewoluował z: powszechności występowania pewnych terminów w słownikach osobowości, częstości występowania w teoriach osobowości, rozważenia ich zbieżności w kontekście treści oraz nazwy, a także występowania w analizie czynnikowej odpowiedzi udzielanych w badaniach, przeprowadzanych za pomocą różnych skal osobowości. Odnosząc powyższe kryteria do teorii i definicji miłości, Berscheid wyróżniła trzy odmiany miłości – miłość towarzyszącą, miłość romantyczną oraz miłość współczującą (Berscheid 2010, s. 12). Za czwartą odmianę miłości Berscheid uznaje miłość przywiązaniową.

Miłość towarzyska (towarzysząca) jest współokreślana jako miłość przyjacielska, jako silna sympatia lub też jako miłość storge. Berscheid zauważa występowanie tego rodzaju w niemalże wszystkich teoriach odnoszących się do miłości, a także w psychometrycznych próbach analizy miłości (Berscheid 2010, s. 12). Ten rodzaj miłości można również spotkać w wielorakich zbiorach słownictwa określających miłość i jej style. Uznaje się, że miłość towarzyska oparta jest na zasadzie przyjemność-ból – lubimy osoby, które nas wynagradzają, zaś nie lubimy osób, które nas karzą. Do szczególnie silnych czynników mogących rzutować na atrakcyjność interpersonalną w zakresie wytwarzania się sympatii zalicza się między innymi istnienie podobieństw pomiędzy danymi osobami w praktycznie każdym wymiarze, tj. przykładowo: wykształcenie, pochodzenie, wyznawane wartości czy reprezentowane postawy. Łatwiejszy jest także rozwój sympatii względem osób, które są już znane, a więc osób u których ryzyko wyrządzenia krzywdy wydaje się mniejsze; Berscheid w oparciu o dotychczas opracowane teorie oraz wyniki badań określa przyjaźnie jako specyficzny rodzaj relacji pełniący głównie funkcję społeczno-emocjonalną (Berscheid 2010, s. 13). Należy także podkreślić, że w świetle wielu hipotez miłość romantyczna (między innymi ta

w związkach małżeńskich) zostaje ostatecznie zastąpiona miłością towarzyską. W uzupełnieniu pojawiają się jednak dowody, stanowiące o wadze miłości towarzyszącej dla rozwoju relacji oraz zaistnienia i rozwoju miłości romantycznej.

Miłość romantyczna określana jest także jako miłość namiętna, erotyczna (tudzież eros), miłość uzależniająca oraz jako stan bycia zakochanym (Berscheid 2010, s. 13). Dla tego rodzaju miłości charakterystyczne jest spojrzenie na miłość jako na pełne czułości dążenie do zjednoczenia się zmysłami i uczuciami z partnerem lub partnerką – Berscheid podkreśla częstotliwość występowania łączenia miłości romantycznej ze zmysłowością oraz pożądaniem seksualnym w opracowanych już teoriach opisujących miłość (Berscheid 2010, s. 14). Autorka opisywanej teorii w oparciu o opracowane przez siebie analizy teorii oraz badania, sformułowała hipotezę o zależnościach między miłością towarzyszącą i pożądaniem seksualnym w świetle tworzenia miłości romantycznej. Jej zdaniem jeśli miłość romantyczna jest wynikiem szczęśliwego połączenia miłości towarzyskiej oraz pożądania seksualnego, to każde osłabienie danego czynnika rzutować będzie na miłość romantyczną odpowiednio ją osłabiając (Berscheid 2010 s. 14). Warte podkreślenia jest także założenie, że mimo uznania miłości towarzyskiej za rozwijającą się powoli, pożądanie seksualne może pełnić rolę katalizatora ułatwiający stworzenie związku i podtrzymanie go do czasu połączenia przyjaźni z pożądaniem seksualnym tworząc tym samym miłość romantyczną.

Miłość współczująca nazywana jest również miłością opiekuńczą, bezinteresowną, ofiarną, altruistyczną, bezwarunkową lub agape (Berscheid 2010, s. 16). Opiekuńczość, bezinteresowność i ofiarność w związkach jest w stanie odgrywać bardzo ważną rolę w odczuwaniu satysfakcji ze związku oraz w poczuciu jego stabilności (Pasch i Bradbury, 1998 za: Berscheid 2010, s. 16). Wiąże się to ze zdolnościami do umiejętnego reagowania na negatywne zachowania partnera/partnerki, tj. między innymi brakiem odpowiadania negatywnymi zachowaniami, umiejętnością zignorowania ich lub też zareagowanie adekwatną do sytuacji empatią, współczuciem. W kontekście składowych miłości współczującej, Berscheid przywołuje także pojęcie wspólnotowej reaktywności (ang. communal responsiveness) pochodzącej z prac Clark i jej współpracowników (Clark i Monin, 2006, za: Berscheid 2010 s. 16). Wspólnotowa reaktywność określana jest jako sposób reagowania na dane sytuacje w sposób bezinteresowny, dbający o wzajemne potrzeby z pewnością, że druga osoba zrobi to samo w taki sam sposób gdy zajdzie potrzeba (Berscheid 2010 s. 16).

Miłość przywiązaniowa ma swoją genezę w teoriach związanych z przywiązaniem oraz jego rozwojem (Berscheid 2010 s. 18). W świetle teorii Bowlbyego przywiązanie jest trwałą więzią psychologiczną zachodzącą między ludźmi. Uznaje się także, że ludzie posiadają wrodzoną zdolność do wytworzenia przywiązania. Shaver i jego współpracownicy (1988, za: Berscheid 2010, s. 18) podkreślili możliwość wzajemnego wspierania się oraz wzajemnej opieki u osób współtworzących dany związek seksualny wskutek czego może wytworzyć się między nimi przywiązanie – wynika to ze sposobu postrzegania przez Shavera i jego współpracowników miłości romantycznej, bowiem uznali ją oni za integrację przywiązania, wzajemnej opieki i aspektu seksualnego (Berscheid 2010 s. 18). Miłość przywiązaniowa, miłość związana z przywiązaniem jeśli wzrasta – robi to powoli i poza świadomością danej osoby. W zakresie dynamiki przywiązania oraz jej trwałości spostrzeżono także (Weiss 1975, 1988 za: Berscheid 2010 s. 18), że mimo rozvodu/rozstania przywiązanie utrzymuje się u osoby przywiązanej nawet gdy jest ona zaniedbywana lub lekceważona.

Przedstawiona powyżej teoria miłości jest konstruktem czysto teoretycznym w obrębie którego nie powstały jeszcze żadne badania weryfikujące go. Należy jednak zwrócić uwagę na sposób, który w konstruowaniu swojej teorii przyjęła Berscheid, tj. metodologię zapożyczoną z historii opracowania pięcioczynnikowego modelu osobowości. Wnosi to swego rodzaju powiew świeżości mogący w dalszej perspektywie pomóc spojrzeć na miłość w sposób bardziej usystematyzowany oraz umożliwiający dokładniejsze jej poznanie.

4. MIŁOŚĆ W ŚWIETLE BADAŃ

Badania przeprowadzone w 2010 roku przez Jonasona i Kavanaghana wykazały zależności między stylami miłości a zespołem cecha osobowości określonym Ciemną Triadą (tj. narcyzm, makiawelizm, psychopatia). Osoby, które uzyskały wysoki wynik w podskalach związanych z Ciemną Triadą znacznie częściej przejawiają postawy reprezentowane przez styl miłości Ludus (styl traktujący miłość jako zabawę) oraz Pragma (styl w którym miłość jest traktowana jako inwestycja, nierzadko poprzedzona skrupulatnie przeprowadzoną kalkulacją). Janeczek i Lesiewicz przeprowadzili badania, których celem było ustalenie czy związek występujący pomiędzy wiekiem a postawami wobec miłości jest moderowany przez wychowanie się w rodzinie pełnej bądź niepełnej w grupie osób będących w okresie wyłaniającej się dorosłości (Janeczek i Lesiewicz 2020, s. 49). Otrzymane wyniki zweryfikowały pozytywnie postawioną przez badaczy hipotezę – wśród osób pochodzących

z rodzin niepełnych dochodzi do spadku bądź wzrostu określonych postaw wobec miłości (Janeczek i Lesiewicz 2020, s. 57). U osób wychowujących się w rodzinie pełnej różnice okazały się być nieznaczącymi na poziomie statystycznym. Frey i Hojjat zbadali zależności pomiędzy postawami wobec miłości a preferencjami seksualnymi (Frey i Hojjat 1998, s. 265). Wyniki badań wykazały dodatnią korelację pomiędzy stylami Eros, Storge, Pragma, Mania i Agape a zaangażowaniem partnerskim, zaś ujemną korelację pomiędzy stylem Ludus a zaangażowaniem partnerskim – należy jednak podkreślić, że po uwzględnieniu płci oraz liczby partnerów seksualnych istotnymi były tylko związki dotyczące stylów Mania, Storge i Agape (Frey i Hojjat 1998, s. 265). Wykazano także dodatnią korelację między preferowaniem odgrywania roli seksualnych a liczbą partnerów seksualnych a także ujemną korelację między ilością partnerów seksualnych a zaangażowaniem partnerskim.

Acker i Davis w swoich badaniach podjęli próbę weryfikacji Trójczynnikowej Teorii Miłości Sternberga (Acker i Davis 1992, s. 21). Zgodnie z przewidywaniami, deklarowany poziom zaangażowania w związku przyjmował wyższe wartości w przypadku osób, które w momencie przeprowadzania badania były w poważnym związku (zarówno formalnym jak i nieformalnym) (Acker i Davis 1992, s. 21). Nie wszystkie przewidywania zostały jednak potwierdzone – spadek namiętności wystąpił tylko u kobiet, zaś poziom intymności nie wykazywał spadku w przypadku dłuższych związków. Zaangażowanie było najsilniejszym czynnikiem rzutującym na odczuwanie satysfakcji ze związku (Acker i Davis 1992, s. 21). Cassepp-Borges (2021) w oparciu o między innymi Trójczynnikową Teorię Miłości Sternberga podjął się weryfikacji zmiennych wpływających na stabilność związku – poza intymnością, namiętnością oraz zaangażowaniem znalazły się: satysfakcja ze związku, style miłości oraz wyznawana religia (Cassepp-Borges 2021, s. 871). Badanie zostało przeprowadzone na przestrzeni kilku miesięcy. Po sześciu miesiącach od udzielenia pierwszych odpowiedzi uczestnicy zostali poproszeni o udzielenie informacji czy nadal znajdują się w związku. Uczestnicy badania kontynuujący spotkanie się z tym samym partnerem/partnerką przejawiali wyższy poziom satysfakcji ze związku, intymności oraz zaangażowania niż osoby, które zakończyły związek (Cassepp-Borges 2021, s. 871). Również wyznawana religia okazała się być czynnikiem zwiększającym skłonność do dalszego rozwoju relacji.

PODSUMOWANIE

Miłość to uczucie, zjawisko, konstrukt, które może towarzyszyć człowiekowi od momentu jego narodzin aż do śmierci. Choć w nieco patetyczny sposób, stwierdzenie to przynajmniej w pewnym stopniu obrazuje rolę miłości w życiu – wszak istotność relacji zawiązywanych na przestrzeni życia jest niebagatelna. Już pierwsza relacja w życiu człowieka, czyli jego relacja z rodzicami może rzutować na przyszłe zdrowie psychiczne dziecka oraz jego umiejętności społeczne. Niestety, miłość nie jest łatwa do zdefiniowania oraz opisanie. Nie oznacza to jednak, że jest ona całkowicie nieuchwytna – przedstawiony w powyższych rozdziałach oraz podrozdziałach przegląd definicji i sposobów postrzegania miłości jest tego dowodem. O miłości pisali także poeci każdego wieku oraz rozprawiali filozofowie, co w niemałym stopniu przełożyło się na naukowy sposób postrzegania jej. Należy podkreślić, że opracowane przez przedstawicieli świata nauki teorie o istocie oraz złożoności miłości poza próbą ujęcia jej na płaszczyźnie psychologicznej zawierają także propozycje sposobów typizacji jej. Przykładem tego jest Typologia miłości według Johna Lee wyróżniająca sześć stylów miłości (Eros, Ludus, Storge, Pragma, Mania, Agape), Trójczynnikowa Teoria Miłości Sternberga czy też Tetrachiczny Model Miłości Ellen Berscheid. Warto także zwrócić uwagę na powstałe już w oparciu o wybrane teorie badania, które naświetlają możliwość występowania zależności pomiędzy stylami miłości, jej komponentami, a cechami osobowości czy też zmiennymi takimi jak poczucie dobrostanu lub poziom satysfakcji seksualnej.

BIBLIOGRAFIA

- Acker M, Davis M.
1992 *Intimacy, passion and commitment in adult romantic relationships: A test of the triangular theory of love*, Journal of Social and Personal Relationships.
- Benisz H.
1997 *Filozofia Miłości w "Uczcie" Platona: miłość mądrości jako mądrość miłości, czyli filozofia na nowo odkrywająca samą siebie*, Nowa Krytyka.
- Berscheid A.
2010 *Love in the fourth dimension*, Annual Review of Psychology.

Cassepp-Borges V.

2021 *Should I stay or should I go? Relationship satisfaction, love, love styles and religion compatibility predicting the fate of relationships*, *Sexuality & Culture*, 25(3).

Czabanowska-Wróbel A.

1993 *Maski kobiety i twarz mężczyzny*, *Teksty Drugie*.

Domagała E.

2009 *Miłość drogą do Piękna - Dobra - Prawdy, czyli o Platońskiej metafizyce miłości*, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio I: Philosophia-Sociologia*.

Ellis F.

2017 *Schopenhauer on love*, Oxford University Press, Oxford.

Fehr B.

2013 *The social psychology of love.*, Oxford University Press, Oxford.

Frey K., Hojjat M.

1998 *Are love styles related to sexual styles?*, *Journal of Sex Research*, 35(3).

Fromm E.

2004 *O sztuce miłości*, Wydawnictwo REBIS, Gdańsk.

Harlow H.

1958 *The nature of love*, *American Psychologist*, 13(12).

Hatfield E., Walster G.

1998 *A new look at love*, University Press of America, Lanham.

Janeczek P., Lesiewicz P.

2020 *Rozumienie miłości przez młodych dorosłych wychowanych w rodzinach pełnych i niepełnych*, *Zeszyty Studenckiego Ruchu Naukowego Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach*, 29(1).

Jankowska M.

2010 *Miłość jako najpełniejszy sposób wyrażania siebie*, *Fides et Ratio*, 3(3).

Jonason P., Kavanagh P.

2010 *The dark side of love: Love styles and the Dark Triad*, *Personality and Individual Differences*, 49(6).

Jończyk A.

2014 *Sentymentalizm a preromantyzm*, *Konteksty Kultury*, 11(3).

- Lee J.
1977 *A typology of styles of loving*, Personality and Social Psychology Bulletin, 3(2).
- 1973 *Colours of love: An exploration of the ways of loving*, New Press, Nowy Jork.
- Liberska H., Głogowska K., Deja M.
2016 *Przywiązanie do rodziców i rówieśników jako predyktor samooceny w okresie adolescencji*, Czasopismo Psychologiczne, 22(2).
- Marciniak M.
2011 *Wyzwolenie ludzkiego losu z uwarunkowania przyczynowego w filozofii Schopenhauera*, Humanistyka i Przyrodoznawstwo, 17.
- Matysiak-Błaszczak A., Błasiak A., Ratajczak Ł. i in.
2020 *Relacje dziecka z rodzicami*, [w:] Krauze-Sikorska H., Klichowski M. (red.), Pedagogika dziecka. Podręcznik Akademicki.
- Miklaszewska J.
2012 *Radykalne Oświecenie a myśl współczesna*, Przegląd Filozoficzny. Nowa seria, 8(83).
- Mrozewicz L.
2008 *Antyk fundamentem cywilizacji europejskiej*, W kręgu gnieźnińskiej humanistyki, 22.
- Nowicka M.
2016 *Tonąc w błękicie, czyli o miłości romantycznej w korespondencji Juliusza Słowackiego i Zygmunta Krasińskiego*, [w:] Saniewska D. (red.), Emocje, język, literatura, Wydawnictwo Libron.
- Piórczyński J.
2022 *Czym jest filozofia? Rola filozofii w kulturze*, [w:] Gensler M., Grałińska-Toborek A., Kazimierska-Jerzyk W., Kędziora K., Miksa J. (red.), Practica et Speculativa.
- Rozwadowska E., Krajewska-Kułak E., Van Damme-Ostapowicz K. i in.
2014 *Postrzeganie śmierci w literaturze średniowiecza*, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok.

Sillick T., Schutte N.

2006 *Emotional intelligence and self-esteem mediate between perceived early parental love and adult happiness*, E-journal of Applied Psychology, 2(2).

Stachura-Lupa R.

2018 *Zrozumieć pozytywizm*, Humanistyka i Przyrodoznawstwo, 24.

Jończyk A.

1986 *A triangular theory of love*, Psychological Review, 93(2).

Stępień A.

1995 *Wstęp do filozofii*, Towarzystwo Naukowe KUL, Lublin.

Wojciszke B.

1994 *Psychologia miłości*, Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk.

Zientara B.

1994 *Historia powszechna średniowiecza*, Trio, Warszawa.

THE PSYCHOLOGY OF LOVE - THE HISTORY OF THE PERCEPTION OF LOVE AND PSYCHOLOGICAL THEORIES

Abstract: Love is a feeling, a phenomenon, a construct that can accompany a person from the moment of his birth until his death. Poets of all ages write about it, philosophers consider it – also the scientific world is trying to understand what love is. The theories developed by representatives of the psychological world of science about the essence and complexity of love, in addition to trying to define it, also include proposals for its typification. The present work is an essentialized systematization of selected theories of love developed in psychology and a presentation of the results of studies that expand the knowledge of love by the possible dependencies related to the styles of love represented by individuals or the dependencies related to the components of love.

Keywords: psychology, love, love styles, components of love

WIOLETA KUFLEWSKA
ANNA TROCEWICZ

AKADEMIA BIALSKA IM. JANA PAWŁA II

WPŁYW FUNDUSZY EUROPEJSKICH NA ROZWÓJ MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM

Streszczenie: Małe i średnie przedsiębiorstwa pełnią bardzo ważną rolę w rozwoju regionalnym, lecz także krajowym i międzynarodowym. Istotnym aspektem, który napędził rozwój polityki regionalnej było przystąpienie Polski 1 maja 2004 roku do szeregów Unii Europejskiej, która dała szansę na przyjęcie rozwiązań, ale także dostęp do środków finansowych, które są tak kluczowe, aby regiony mogły się rozwijać (Sługocki, 2019). Poprzez wsparcie za pomocą instrumentów z funduszy Unii Europejskiej możliwa jest pomoc zarówno ta pośrednia jak i bezpośrednia, która ma na celu wsparcie przedsiębiorstw działających na rynku, ale także tych, które dopiero chcą zacząć działalność, co wpłynie na podniesienie konkurencyjności regionu nie tylko w skali krajowej, ale także międzynarodowej. W artykule został zaprezentowany aspekt oddziaływania funduszy europejskich na rozwój małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w województwie lubelskim. Celem artykułu jest identyfikacja, analiza, ocena i porównanie wybranych form wsparcia MŚP z funduszy europejskich w okresie 2004 – 2020 w województwie lubelskim. Analizę przeprowadzono na podstawie dostępnych danych empirycznych.

Słowa kluczowe: fundusze strukturalne, fundusze europejskie, Unia Europejska, przedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa, formy wsparcia MŚP, rozwój regionalny, województwo lubelskie

WSTĘP

Fundusze europejskie (strukturalne, unijne) według literatury przedmiotu to środki finansowe wykorzystywane do wspierania i restrukturyzacji gospodarek krajów członkowskich Unii Europejskiej. Fundusze unijne są również definiowane jako pomoc bezpośrednia lub pośrednia wspierająca rozwój podmiotów gospodarczych. Celem funduszy strukturalnych jest m.in. zwiększenie dostępu do źródeł finansowania przedsiębiorstw. Fundusze te realizowane są w powiązaniu z polityką regionalną, ponieważ wpływają na zmniejszenie różnic w rozwoju gospodarczym oraz społecznym w poszczególnych regionach krajów członkowskich m.in. poprzez wzrost ekonomiczny, który przyczyni się do wyrównania poziomu rozwoju regionów (Bukowski i in. 2008; Sosińska-Wit 2014).

Wzrost gospodarczy członków Unii Europejskiej w dużej mierze zależy od prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorstw. Na rynku europejskim największą uwagę zwraca się na sektor małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), ponieważ to właśnie on wytwarza prawie połowę produktu krajowego brutto (PKB) oraz stanowi około połowę eksportu. Ponadto, sektor MŚP w 98 % stanowi wszystkie działające jednostki gospodarcze oraz w 85 % tworzy nowe miejsca pracy w UE (Leoński 2015; Wyszowska 2008).

Podczas prowadzenia działalności MŚP napotykają na drodze wiele barier, które można podzielić na: bariery finansowe, ekonomiczne, prawne, rynkowe, itp. Polityka Unii Europejskiej chce w jak największym stopniu pomóc zniwelować trudności w prowadzeniu działalności gospodarczej. Dlatego ważnym aspektem z punktu widzenia rozwoju regionów UE jest wpieranie funduszami unijnymi rozwoju MŚP (Duda 2011).

Celami głównymi polityki wspierania podmiotów gospodarczych przez UE są m.in.:

- tworzenie nowych miejsc pracy;
- zniwelowanie upadłości przedsiębiorstw;
- rozwój krajów członkowskich;
- zniwelowanie barier utrudniających zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczych;
- zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstw;
- podnoszenie kwalifikacji pracowników;
- zwalczanie bezrobocia;
- polepszanie środowiska pracy w celu ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników;

- poprawa warunków pracy;
- integracja osób wykluczonych z rynku pracy;
- rozwijanie potencjału innowacyjnego.

Programy wsparcia kierowane do małych i średnich przedsiębiorstw można podzielić na: programy wspierające istniejące już przedsiębiorstwa, programy skierowane do nowo powstających działalności gospodarczych oraz programy wspierające sektor mikroprzedsiębiorców (Sosińska-Wit, 2014).

MŚP w głównej mierze finansowane są za pomocą funduszy unijnych (por. Tabela 1), do których należą:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR);
- Europejski Fundusz Społeczny (EFS);
- Fundusz Spójności (FS).

Największa ilość środków przeznaczanych na dotacje dla przedsiębiorstw pochodzi z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, którego zasięg najbardziej pokrywa się z potrzebami jednostek gospodarczych.

Tabela 1. Działania finansowane przez EFRR, EFS i FS.

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR)	Europejski Fundusz Społeczny (EFS)	Fundusz Spójności (FS)
<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie dostępu do finansowania; • Rozwój nowo powstałych MŚP; • Rozwój badań naukowych i innowacyjnych; • Produkcja przyjazna dla środowiska; • Automatyzacja i mechanizacja przedsiębiorstw. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie liczby miejsc pracy; • Przewidywanie i przeciwdziałanie zmianom gospodarczym; • Poprawa dostępu do rynku pracy; • Szkolenia pracowników; • Zwalczanie ubóstwa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie różnic gospodarczych; • Zmniejszenie różnic społecznych; • Rozwój ekologicznych przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Murzyn D., *Udział małopolskich przedsiębiorstw w polityce regionalnej Unii Europejskiej*, Zarządzanie i Finanse, Journal of Management and Finance 10.1 Part 2, Kraków 2012.

Fundusze te obejmują wsparcie finansowe dla MŚP z zakresu, np.: poprawy dostępu do finansowania i rynków, wspierania tworzenia sieci energetycznych, transportowych i cyfrowych, badań naukowych i innowacji, rozwoju MŚP w rolnictwie (Murzyn 2012).

1. POLITYKA REGIONALNA I JEJ ODDZIAŁYWANIE NA ROZWÓJ SEKTORA MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

W literaturze przedmiotu występuje szereg definicji, które ukazują pojęcie polityki regionalnej. Piotr Hajduga zwraca uwagę na to, iż polityka regionalna jest nierozzerwalnie, ściśle związana z polityką rozwoju, przez co realizacja celów krajowych jest łatwiejsza, co wpływa na wykorzystanie wszelkiego potencjału i tożsamości, jaki posiadają regiony i dane terytoria w różnych wymiarach gospodarczych, społecznych czy kulturowych (Hajduga 2020).

Mieczysław Adamowicz w interpretacji znaczenia polityki regionalnej uważa, że jest to *„jeden z najważniejszych obszarów interwencji państwa, a także ponadnarodowych władz UE, poprzez który kierowane są środki na różne koncepcje łagodzenia lub usuwanie ułomności mechanizmów rynkowych, usuwanie niekorzystnych i wspieranie pożytecznych efektów zewnętrznych oraz podnoszenie społecznej efektywności gospodarowania.”* (Adamowicz 2011)

Polityka regionalna charakteryzuje się działaniem celowym realizowanym przez państwo, które wykorzystuje potencjał danego regionu w celu podniesienia jego konkurencyjności oraz aktywizację rozwoju tego obszaru.

Głównym celem polityki regionalnej, jaki wskazuje w swoim opracowaniu Jolanta Adamiec jest *„wyrównanie poziomu rozwoju obszarów słabej rozwiniętych, zwłaszcza o naturalnie niekorzystnym położeniu geograficznym, takich jak obszary oddalone, góryste, słabo zaludnione.”* (Adamiec 2017)

Jednym z kluczowych obszarów wsparcia małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) jest realizacja polityki regionalnej, co podkreśla Unia Europejska oraz samorządy województw, które ją realizują. Priorytetami, jakie stawiają sobie województwa w zakresie MŚP są:

- wsparcie rozwoju naukowego jak również współpraca na poziomie nauka-gospodarka;
- rozwój gospodarczy, w tym szczególny nacisk na wzmocnienie rynku pracy;
- środki finansowe zarówno publiczne jak i prywatne, które są pozyskiwane oraz łączone, aby realizować zadania dotyczące użyteczności publicznej;
- utrzymanie oraz rozwój infrastruktury społecznej na terenie województwa. (Wojdyła-Bednarczyk 2014).
-

Samorządy terytorialne posługują się narzędziami, które w sposób bezpośredni jak i pośredni mogą oddziaływać na rozwój przedsiębiorstw zarówno tych małych, jak i średnich (Matejun 2012).

Narzędzia pośrednie to takie, które w sposób powszechny wpływają na działalność sektora MŚP i jego aspekt przedsiębiorczości, natomiast narzędzia oddziaływania bezpośredniego to wsparcie oferowanie przedsiębiorstwom, które mogą wykorzystać i wdrożyć w swojej działalności i są to instrumenty finansowe oraz niefinansowe (Matejun 2012).

Pomoc małym i średnim przedsiębiorcom ze strony regionu jest bardzo istotnym elementem, aby mogły one sprawnie funkcjonować i stale się rozrastać. 1 maja 2004 roku był dla Polski ważny, nie tylko poprzez szerszy dostęp do wsparcia z funduszy europejskich, ale także korzystania z już gotowych rozwiązań, by region działał dużo sprawniej i mógł ciągle się rozwijać zapewniając godne warunki rozwoju mieszkańcom i przyciągać inwestorów w przyszłości.

Tabela 2. Narzędzie oddziałujące na rozwój MŚP w regionie.

Narzędzia bezpośrednie	Narzędzie pośrednie
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumenty finansowe (kredyty, pożyczki, poręczenia oraz gwarancje, leasing, factoring, dotacje, ulgi podatkowe; • Instrumenty niefinansowe (szkolenia w różnych zakresach: prawnych, doradczych, informacyjnych, organizacyjnych, itp.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój infrastruktury zarówno technicznej jak i informatycznej regionu; • Wsparcie wszelkich inwestycji prowadzonych przez MŚP, inwestorów z innych regionów, jak i z zagranicy; • Działania innowacyjne i wysokotechnologiczne, które wspierają branżę informacyjną, doradczą, jak i konsultacyjną; • Inwestycja w zasoby ludzkie danego regionu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Matejun M., *Regionalne instrumenty wspierania rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw* [w:] Adamik A. (red.) *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012.

2. WYBRANE INSTRUMENTY WSPARCIA MŚP Z FUNDUSZY EUROPEJSKICH

Unia Europejska prowadzi szereg działań związanych ze wsparciem, wzmocnieniem, promowaniem, bezpieczeństwem oraz ochroną zarówno obywatela, przedsiębiorstw jak i regionów. Stanowi wspólnotę 27 krajów, które współpracują ze sobą, udzielają wzajemnego wsparcia i walczą ze skutkami

różnych zdarzeń. Aby te działania były możliwe, niezbędne są do tego środki finansowe, które są przekazywane na różnego rodzaju przedsięwzięcia.

Działania Unii Europejskiej to także wspieranie przedsiębiorców poprzez różnorodne programy do nich skierowane zawarte w licznych unijnych dokumentach, które ułatwiają podjęcie decyzji o założeniu przedsiębiorstwa bądź rozszerzeniu jego działalności na rynek krajowy lub międzynarodowy.

Od 1 maja 2004 roku polscy przedsiębiorcy mogą ubiegać się o wsparcie z różnych programów zarówno wspólnotowych, jak i funduszy strukturalnych (Mikołajczak 2014). Można także wskazać na instrumenty takie jak inicjatywy wspólnotowe, preferencyjne kredyty oraz pożyczki z instytucji europejskich (zwłaszcza EBI) (Wyszkowska 2001).

Jednym z istotnych funduszy, którego celem jest *„przyczynianie się do korygowania podstawowych dysproporcji regionalnych we Wspólnocie poprzez niwelowanie różnic w poziomach rozwoju oraz zacofania regionów”* jest Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Działania EFRR są skoncentrowane na kilku dziedzinach, które odnoszą się do infrastruktury, rozwoju turystyki czy kultury, ale głównie są to działania na rzecz rozwoju lokalnego, tworzenie miejsc pracy, ochrony zatrudnienia i co najistotniejsze wspieraniu małych i średnich przedsiębiorstw (<https://www.infor.pl/prawo/encyklopedia-prawa/e/290490,Europejski-Fundusz-Rozwoju-Regionalnego-EFRR.html>).

MŚP w ramach EFRR mogą podjąć liczne inicjatywy, które są związane z rozrastaniem się przedsiębiorstwa, stały wzrost konkurencyjności na rynkach krajowych jak i międzynarodowych, ale także korzystanie z nowoczesnej infrastruktury, która w pozytywny sposób wpływa na zwiększenie możliwości produkcyjnych, jak i liczby oferowanych usług (Mikołajczak 2014).

Drugim istotnym i jednocześnie najstarszym funduszem strukturalnym Unii Europejskiej jest Europejski Fundusz Społeczny (EFS), który stawia sobie za priorytet poprawę jakości oraz dostępności do rynku pracy i wspiera możliwość podjęcia zatrudnienia w UE, skupiając się na promowaniu rynku pracy, dążenie do niwelowania bezrobocia, wykluczenia społecznego czy podnoszenia kompetencji pracowników (<https://www.gov.pl/web/rodzina/europejski-fundusz-spoeczny>).

Europejski Fundusz Strukturalny + (EFS+), który jest połączeniem aż czterech instrumentów i są to: Europejski Fundusz Społeczny, Europejski Fundusz Pomocy Najbardziej Potrzebującym (FEAD), inicjatywa na rzecz zatrudnienia młodych ludzi oraz program UE działający na rzecz zatrudnienia

i innowacji – z naciskiem na innowacje społeczne (EaSI) (<https://ec.europa.eu/european-social-fund-plus/pl/czym-jest-efs>).

Narodowa Strategia Spójności (NSS) lub Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (NSRO) jest dokumentem, który „określa priorytety wykorzystania oraz system wdrażania funduszy unijnych, dostępnych w latach 2007-2013 dla Polski, czyli Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) oraz Funduszu Spójności”. (https://www.bip.krakow.pl/?sub_dok_id=21136).

Głównym celem działania NSS jest: „tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki polskiej opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej” (Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2007). Narodowa Strategia Spójności jest instrumentem, który stanowi punkt odniesienia do stworzenia programów operacyjnych.

Regionalne Programy Operacyjne (RPO) to zwarte zestawienie priorytetów operacyjnych jak również działań, które stanowią odniesienie do województwa, bądź grupy województw wspierając przy tym rozwój regionów w różnych dziedzinach m.in. transporcie, badaniach i rozwoju czy przedsiębiorczości (Sosińska-Wit 2014).

Nowo powstające jak i dostępne różnorodne programy wsparcia sektora MŚP wpływają w sposób pozytywny na działania regionu, gdyż przyczyniają się nie tylko do wzrostu ekonomicznego, wyrównania wszelkich dysproporcji względem innych regionów, ale także wzmacniają jego pozycję na rynku krajowym i międzynarodowym, co może stać się czynnikiem zachęcającym w przyszłości do otworzenia się nowych firm na terenie regionu.

3. ANALIZA WYBRANYCH FORM WSPARCIA SEKTORA MŚP Z FUNDUSZY EUROPEJSKICH W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM

Analiza zostanie przedstawiona na podstawie trzech następujących perspektyw finansowych:

- a) od 2004 do 2006 roku,
- b) od 2007 do 2013 roku,
- c) od 2014 do 2020 roku.

Uwzględnia ona wybrane formy wsparcia małych i średnich przedsiębiorstw, jakie były realizowane w województwie lubelskim.

PERSPEKTYWA FINANSOWA OD 2004 DO 2006 ROKU

Perspektywa finansowa trwająca tylko dwa lata, zważywszy na fakt dołączenia Polski do Unii Europejskiej 1 maja 2004 roku, która dopiero od tego czasu mogła jako pełnoprawny członek UE korzystać m.in. z pomocy finansowej. Dokument dotyczący wdrożenia Funduszy Europejskich został zapisany w Narodowym Planie Rozwoju (NPR) i jednym z jego założeń strategicznych było budowanie konkurencyjnej gospodarki, która opiera się na wiedzy i przedsiębiorczości, a co z tym się wiąże, dążenie do wzrostu zatrudnienia na poziomie regionalnym jak i również krajowym (<https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/zasady-dzialania-funduszy/popzednie-perspektywy-fe/fundusze-europejskie-2004-2006/>).

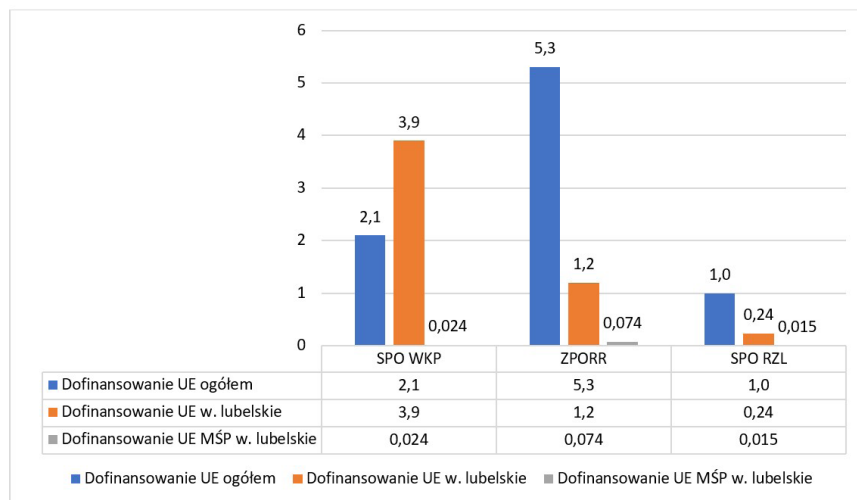
Najważniejszymi unijnymi programami wspierającymi sektor MŚP w województwie lubelskim w latach 2004-2006 były:

- SPO WKP – Sektorowy Program Operacyjny – Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw;
- ZPORR Przedsiębiorczość – Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego;
- SPO RZL – Sektorowy Program Operacyjny Rozwój Zasobów Ludzkich.

Programy były szczególnie istotne dla sektora MŚP, ponieważ wpływały na rozwój, innowacyjność oraz podnosiły konkurencyjność sektora. Do priorytetowych działań analizowanych projektów unijnych należały:

- poprawa dostępności do zewnętrznych źródeł finansowania;
- wzmocnienie współpracy między sferą badawczo-rozwojową a gospodarką;
- rozwój instytucji rynku pracy;
- podnoszenie kwalifikacji pracowników;
- tworzenie korzystnych warunków dla rozwoju firmy;
- wzrost konkurencyjności produktowej i technologicznej przedsiębiorstw;
- powstawanie nowych miejsc pracy;
- powstawanie nowych przedsiębiorstw;

- wspieranie przedsiębiorstw, które dostosowują się do wymogów ochrony środowiska.



Rysunek 1. Udział MŚP w ogólnej liczbie dofinansowań funduszy unijnych ogółem pozyskanych z poszczególnych programów w ramach perspektywy unijnej 2004-2006 (w mld zł).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: http://www.lawp.eu/pdf/rpo/rpowl_2.pdf; https://mpr.ub.uni-muenchen.de/84992/1/MPRA_paper_84992.pdf (dostęp: 12.05.2023).

Jednym z najważniejszych aspektów wspierających działania jest kwestia finansowa. To jak wyglądało dofinansowanie z funduszy unijnych przedstawia powyższa ilustracja (Rysunek 1).

Polska w perspektywie od 2004 do 2006 roku zyskała ponad 8 mld zł. Najwięcej środków Polska otrzymała z ZPORR, bo aż 5,3 mld zł. Najmniej środków w badanym okresie Polska pozyskała z programu SPO RZL. Województwo lubelskie z analizowanych projektów otrzymało 5,34 mld zł na realizowanie celów. Województwo lubelskie stosunkowo nie dużo środków zainwestowało w MŚP, bo ok. 6% (113 mln zł). Dzięki funduszom europejskim w perspektywie 2004-2006 PKB w Polsce wzrosło o 46%, natomiast w województwie lubelskim o 33%, co wiąże się z zwiększeniem liczby miejsc pracy, otwieraniem MŚP, wykształceniem oraz wzrostem wykształcenia pracowników.

PERSPEKTYWA FINANSOWA OD 2007 DO 2013 ROKU

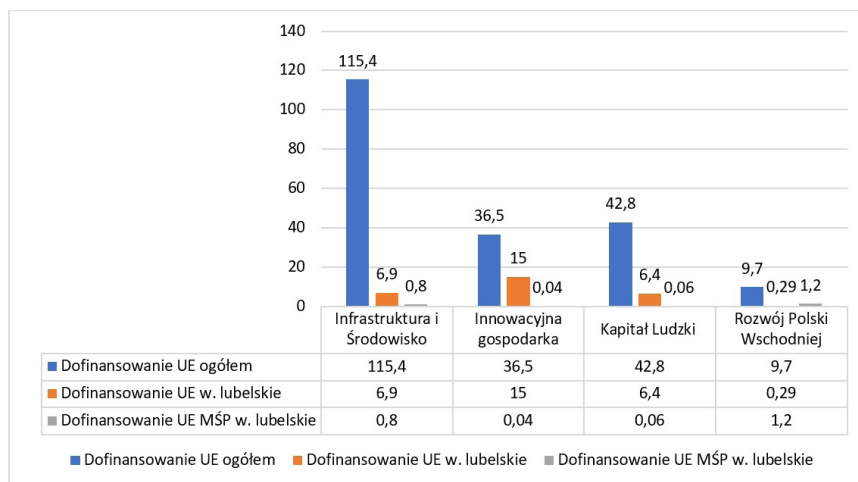
Polska w perspektywie finansowej od 2007 do 2013 roku podpisała prawie 100 tysięcy wniosków o realizację projektów współfinansowanych w ramach funduszy unijnych. Dofinansowanie w tych latach ogółem wyniosło 273,5 mld zł. Programy działające na rzecz rozwoju MŚP w 45% (ponad 39 mld zł) uzyskały dofinansowanie ze środków unijnych (Dylewski, 2014).

Priorytetowe działania analizowanych projektów (www.funduszeuropejskie.gov) unijnych dotyczyły:

- podnoszenia kwalifikacji pracowników;
- powstawania nowych przedsiębiorstw;
- zwiększenia inwestycji;
- zwiększenia eksportu;
- rozwoju technologii;
- powstawania nowych miejsc pracy;
- rozwoju przedsiębiorstw w zakresie ochrony powietrza;
- wzrostu konkurencyjności oraz innowacyjności przedsiębiorstw;
- kredytów technologicznych.

Najwięcej środków finansowych z analizowanych dofinansowań UE ogółem w Perspektywie Finansowej 2007-2013, Polska otrzymała na realizację programu Infrastruktura i Środowisko (ponad 115 mld zł), a najmniej środków, bo 9,7 mld zł na program Rozwój Polski Wschodniej. Z danych wynika, że MŚP w województwie lubelskim otrzymały dofinansowanie w wysokości 1,2 mld zł z programu Rozwój Polski Wschodniej. Środki finansowe na rozwój MŚP były również dedykowane z programu Innowacyjna Gospodarka - 40 mln zł.

W ramach wszystkich programów operacyjnych 2007-2013 MŚP podpisały 45% ogółu umów, co świadczy o tym, że jest to sektor bardzo aktywny w pozyskiwaniu tego typu środków. W kraju ogółem udział MŚP w łącznym dofinansowaniu unijnym z analizowanych programów operacyjnych wynosi 14% (por. Rysunek 2). W przypadku poszczególnych programów udział ten – podobnie jak odzwierciedlające go kwoty – jest znacznie bardziej zróżnicowany zarówno w ujęciu ogólnokrajowym, jak i regionalnym (Dylewski 2014).



Rysunek 2. Udział MŚP w ogólnej liczbie dofinansowań funduszy unijnych ogółem pozyskanych z poszczególnych programów w perspektywie programów unijnych 2007-2013 (w mld zł).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Dylewski M., Finansowe i podatkowe aspekty rozwoju przedsiębiorczości w regionach, Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Poznań 2014.

PERSPEKTYWA FINANSOWA OD 2014 DO 2020 ROKU

Unijna perspektywa finansowa 2014-2020 to kolejna okazja do ubiegania się o dotacje na rozwój sektora MŚP. Unia Europejska w tej perspektywie skupiała się w głównej mierze na przeciwdziałaniu negatywnym skutkom kryzysu gospodarczego (Strategia Europa 2020). Perspektywa ta opierała się na trzech podstawowych aspektach: rozwój wiedzy z zakresu innowacyjności, niskoemisyjna gospodarka, zapobieganie wykluczeniu społecznemu.

Perspektywa na lata 2014-2020 była finansowana z 5 głównych programów takich jak (<https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/dowiedz-sie-wiecej-o-funduszach-europejskich>):

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR);
- Europejski Fundusz Społeczny (EFS);
- Fundusz Spójności (FS);
- Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW);
- Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFRM).

Główne działania tych funduszy odnosiły się do: rozwoju technologicznego i innowacyjnego przedsiębiorstw, wzmacniania konkurencyjności w sektorze MŚP, rozwoju i wdrażania wyników prac B+R, zwiększenia liczby eko-innowacji w sektorze MŚP (Sawicki 2019).

Tabela 3. Udział MŚP w ogólnej liczbie dofinansowań funduszy unijnych ogółem pozyskanym z poszczególnych programów w perspektywie programów unijnych 2014-2020 (w mld zł).

Programy	Dofinansowanie UE ogółem	Dofinansowanie UE MŚP	Dofinansowanie UE MŚP w. lubelskie
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	5,3	0,001	2,2
Program Operacyjny Inteligentny Rozwój	1,7	1,7	1,6
Program Operacyjny Polska Cyfrowa	0,7	0,7	0,7
Program Operacyjny Polska Wschodnia	1,6	0,6	0,8
Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój	0,7	0,7	0,008
Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego	9,8	1,6	2,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://strategia.lubelskie.pl/rot/raport/raport.fudusze/20.raport.30.06.2021.pdf> (dostęp: 14.05.2023).

W perspektywie unijnej na lata 2014-2020, Polska otrzymała prawie 20 mld zł, z czego największą wartość otrzymano z *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego* - prawie 10 mld zł. Dofinansowanie ze środków finansowych z UE na rzecz małych i średnich przedsiębiorstw w badanym okresie wyniosło 5,4 mld zł. Największy wpływ na wysokość środków finansowych uzyskanych na realizację celów MŚP miał *Program Operacyjny Inteligentny Rozwój* - ponad 1,7 mld zł, natomiast najmniej środków na rozwój MŚP Polska uzyskała z *Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko* (1,1 mln zł).

Województwo lubelskie w perspektywie programów unijnych otrzymało prawie 8 mld złotych na realizację celów związanych z rozwojem sektora MŚP. Województwo te pozyskało z *Regionalnego Programu Operacyjnego*

Województwa Lubelskiego aż 2,5 mld zł, natomiast najmniej funduszy unijnych, bo 8 mln zł uzyskało ono z *Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój*.

PODSUMOWANIE

Oddziaływanie funduszy europejskich na małe i średnie przedsiębiorstwa jest bardzo ważne szczególnie, jeżeli chodzi o poprawę warunków ich funkcjonowania, podniesienie konkurencyjności na rynkach krajowych i międzynarodowych, ale co najważniejsze powstawanie nowych miejsc pracy. Przez działalność przedsiębiorstw, podniesiona zostanie również konkurencyjność regionów przez co będzie to teren bardziej atrakcyjny dla potencjalnych inwestorów. Sektor mikro, małych i średnich przedsiębiorstw stanowi najliczniejszą grupę w Polsce – 99,8% (<https://www.parp.gov.pl/>).

Wszystkie programy w analizowanych perspektywach miały zasadniczy cel: pomóc rozwinąć konkurencyjność i innowacyjność sektora MŚP, podnieść kwalifikacje pracowników oraz dostępność do środków finansowych, dążenie do powstawania nowych przedsiębiorstw z kategorii szczególnie tych małych i średnich, a także rozwój technologiczny MŚP.

Formy wsparcia województwa lubelskiego na przestrzeni trzech analizowanych perspektyw od 2004 do 2020 roku cechują się tym, że na każdą perspektywę finansową są wyższe nakłady, szczególnie na rozwój MŚP. W perspektywie 2004-2006 województwo lubelskie uzyskało dofinansowanie w wysokości 113 mln zł na działania małych i średnich przedsiębiorstw, w perspektywie 2007-2013 otrzymało już 2,1 mld zł, a w perspektywie 2014-2020 województwo lubelskie otrzymało już niespełna 8 mld zł.

Nakłady na przedsiębiorstwa mają stałe miejsce w każdej z perspektyw, co podkreśla wagę tego działania oraz to, że środki te są potrzebne i przedsiębiorstwa chętnie z nich korzystają w celu rozwijania swojego potencjału na rynku regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

BIBLIOGRAFIA

Adamiec J.

2017 *Polityka regionalna Unii Europejskiej*, Studia Bas, Nr. 1 (49).

Adamowicz M.

2011 *Wsparcie rozwoju regionalnego w warunkach uczestnictwa Polski w Unii Europejskiej*, Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, T.98., Warszawa.

Bukowski M., Pelle D., Saj M.

2008 *Wpływ funduszy unijnych na gospodarkę Polski w latach 2004-2020*, Warszawa.

Duda J.

2011 *Wpływ funduszy strukturalnych na działalność małych i średnich przedsiębiorstw województwa małopolskiego*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 158, Wrocław.

Dylewski M.

2014 *Finansowe i podatkowe aspekty rozwoju przedsiębiorczości w regionach*, Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Poznań.

Hajduga P.

2020 *Dylematy i wyzwania polityki regionalnej w Polsce do roku 2020*, Biblioteka Regionalisty, nr 13, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Leoński W.

2015 *Wpływ Unii Europejskiej na rozwój polskich przedsiębiorstw*, Handel Wewnętrzny 3, Szczecin.

Matejun M.

2012 *Regionalne instrumenty wspierania rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw*, [w:] Adamik A. (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa.

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

2007 *Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013*, Warszawa.

Murzyn D.

2012 *Udział małopolskich przedsiębiorstw w polityce regionalnej Unii Europejskiej*, Zarządzanie i Finanse, Journal of Management and Finance, 10.1 Part 2, Kraków.

Sługocki W.

2019 *The process of shaping regional policy in Poland*, Przegląd Politologiczny, Poznań.

Sosińska-Wit M.

2014 *Ocena wykorzystania funduszy unijnych w małych i średnich przedsiębiorstwach województwa lubelskiego*, Czasopismo Ekonomia i Zarządzanie, rocznik 2014, vol. 6, no. 3., Wydawca Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.

Wojdyła-Bednarczyk M.

2014 *Polityka regionalna Unii Europejskiej wobec małych i średnich przedsiębiorstw*, Przegląd Naukowo-Metodyczny, Edukacja Dla Bezpieczeństwa nr 2, Poznań.

Wyszkowska D.

2008 *Fundusze unijne jako źródło finansowania sektora małych i średnich przedsiębiorstw, Czynniki wspierające rozwój MŚP w Polsce*, [w:] Michalczuk G., Przychocka I., Sikorski J. (red.) Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.

Wyszkowska D., Wyszkowski A.

2001 *Instrumenty polityki regionalnej ze szczególnym uwzględnieniem funduszy przedakcesyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.

IMPACT OF EUROPEAN FUNDS ON THE DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN THE LUBELSKIE VOIVODESHIP

Abstract: Small and medium-sized enterprises play a very important role in regional, but also national and international development. An important aspect that drove the development of regional policy was Poland's accession to the European Union on May 1, 2004, which gave the opportunity to adopt solutions, but also access to financial resources that are so crucial for regions to develop (Sługocki, 2019). Through support with the use of instruments from the European Union funds, both indirect and direct assistance is possible, which is aimed at supporting enterprises that operate on the market, but also those that just want to start their activity, which will increase the competitiveness of the region not only in terms of national but also international. The article presents the aspect of the impact of European funds on the development of small and medium-sized enterprises (SMEs)

in the Lubelskie Voivodship. The aim of the article is to identify, analyze, evaluate and compare selected forms of support for SMEs from European funds in the period 2004 - 2020 in the Lubelskie Voivodship. The analysis was carried out on the basis of available empirical data.

Keywords: structural funds, European funds, European Union, enterprise, small and medium enterprise, forms of SME support, regional development, Lubelskie Voivodeship

MUSTAFA DEMİREL
RAFAŁ ŚPIEWAK

WYŻSZA SZKOŁA GOSPODARKI W BYDGOSZCZY

ZNACZENIE SPEDYTORA W EFEKTYWNEJ ORGANIZACJI PROCESU TRANSPORTOWEGO

Streszczenie: W tym rozdziale dokonano charakterystyki zawodu i zakresu obowiązków osoby zatrudnionej na stanowisku spedytora. Dokonano w nim także przybliżenia definicji procesu skupiając się na procesie transportowym. Opisano w nim również efektywność, przedstawiając ją w ujęciu teoretycznym i odnosząc do branży transportowej. W nawiązaniu do powyższych informacji podjęto próbę dokonania syntezy zebranych danych, aby przedstawić znaczenie spedytora w procesie transportowym oraz uwypuklić jego znaczenie w efektywnej organizacji tego procesu. Przedstawiono także obszary, w których osoba zatrudniona na stanowisku spedytora może swoimi działaniami przyczynić się do budowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa, kładąc akcent na znaczenie tego stanowiska w strukturach każdego przedsiębiorstwa funkcjonującego w branży TSL. Z przeprowadzonego przeglądu wynika, że zakres kompetencji spedytora jest bardzo szeroki, a zatrudnienie na tych stanowiskach właściwych osób może w znaczący sposób przyczynić się do rozwoju organizacji. Z tego powodu proces budowania kompetencji spedytora jest bardzo ważną kwestią z perspektywy przedsiębiorstwa chcącego wyróżnić się na rynku usług transportowych.

Słowa kluczowe: proces transportowy, efektywność, spedytor, TSL

WSTĘP

W dzisiejszych czasach to umiejętności, wiedza i doświadczenie mają decydujący wpływ na osiągnięcie sukcesu w realizowanych przez przedsiębiorstwo działaniach. Miarą tego sukcesu może być wiele elementów. Każdy z nich determinuje efektywność, która odpowiada za zyski oraz generowanie kapitału niezbędnego do rozwoju analizowanych podmiotów. Przedsiębiorstwa transportowe nie są wyjątkiem. Dynamiczne otoczenie biznesowe oraz duża konkurencja sprawiają, że kapitał ludzki ma kluczowe znaczenie dla organizacji, a kompetencje i profesjonalizm zatrudnionych osób może decydować o przewadze względem konkurencji.

1. SPEDYTOR

Spedytor jest osobą, która pełni kluczową rolę w organizacji i zarządzaniu procesem transportu. Jego głównym zadaniem jest zapewnienie sprawnego i efektywnego przemieszczania towarów lub osób z jednego miejsca do drugiego. Spedytor działa jako pośrednik między klientem a przewoźnikiem, koordynując wszystkie aspekty związane z transportem. Charakterystyka wykonywania obowiązków na stanowisku spedytora obejmuje: planowanie, organizację, wybór przewoźników, monitorowanie i kontrolę, zarządzanie dokumentacją i obsługę klienta (kontakt z klientem), zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem, wymaga znajomości przepisów, wysokich kompetencji komunikacyjnych i łatwości w przyswajaniu wiedzy nt. Obsługi nowych rozwiązań technologicznych. Spedytor jest odpowiedzialny za planowanie całego procesu transportu. Na podstawie ustalonych wymagań, takich jak terminy dostawy, rodzaj towaru, odległości i innych czynników, spedytor określa optymalną trasę i środki transportu. Jest on odpowiedzialny za organizację wszystkich elementów transportu. Obejmuje to znalezienie odpowiednich przewoźników, negocjowanie umów i warunków, zarządzanie dokumentacją transportową oraz planowanie załadunku i rozładunku towarów. Spedytor ma za zadanie znaleźć odpowiednich przewoźników, którzy będą odpowiedni dla konkretnego rodzaju towaru i tras. Wybór przewoźnika opiera się na takich czynnikach jak koszty, terminy dostaw, śledzenie i nadzór nad towarem, oraz wiarygodność i doświadczenie przewoźnika. Także śledzi i kontroluje przebieg transportu, aby upewnić się, że jest zgodny z ustalonym planem. Aktywnie śledzi lokalizację towaru, monitoruje czas dostawy, rozwiązuje ewentualne problemy i zapewnia komunikację między klientem a przewoźnikiem

w trakcie transportu. Spedytor jest również odpowiedzialny za zabezpieczenie i zarządzanie dokumentacją związaną z transportem. Obejmuje to przygotowywanie dokumentów, takich jak listy przewozowe, faktury, świadectwa pochodzenia oraz wszelkie inne niezbędne dokumenty celne i administracyjne. Dbą on o zadowolenie klienta poprzez świadczenie wysokiej jakości obsługi. Odpowiada na zapytania i pytania klientów, zapewnia regularne aktualizacje dotyczące statusu transportu, rozwiązuje ewentualne problemy i dba o komunikację między wszystkimi zaangażowanymi stronami. Spedytor jest odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem i świadomością bezpieczeństwa w transporcie. Obejmuje to identyfikowanie i minimalizację ryzyka związanego z transportem, takiego jak uszkodzenie towaru, utrata lub kradzież oraz przestrzeganie przepisów i procedur dotyczących bezpieczeństwa transportu. Posiada on wiedzę na temat przepisów związanych z transportem, takich jak przepisy drogowe, przepisy celne czy przepisy dotyczące bezpieczeństwa w transporcie. Musi być w stanie dostosować działania do zmiennych przepisów i zapewnić zgodność operacji transportowych z obowiązującymi przepisami. Spedytor musi posiadać doskonałe umiejętności komunikacyjne. Musi być dobrze zorganizowany, umiejętnie zarządzać czasem i być skutecznym negocjatorem. Musi być w stanie skutecznie komunikować się zarówno z klientami, przewoźnikami, jak i innymi zaangażowanymi stronami w procesie transportu. W swej pracy korzysta on z różnego rodzaju technologii, aby usprawnić proces transportu. Wprowadza systemy informatyczne do śledzenia i monitorowania towaru, korzysta z systemów zarządzania transportem (TMS), które służą do planowania i monitorowania procesu transportowego oraz wykorzystuje narzędzia elektroniczne do komunikacji z klientami i przewoźnikami.

2. EFEKTYWNOŚĆ

Efektywność to efekt podjętych działań, opisany relacją między osiągniętymi efektami a poniesionymi nakładami. Odnosi się do uzyskania jak najniższym kosztem najlepszego efektu produkcyjnego, nakładowego, sprzedażowego lub promocyjnego. Efektywność jest przedmiotem wielu dyskusji i analiz. Dotyczy np. ekonomii, biznesu, procesów, finansów, zarządzania, inwestycji czy motywacji. Sprawność determinuje działanie organizacji i determinuje rozwój organizacji. Jest to ważne narzędzie pomiaru efektywności zarządzania. Obejmuje zjawiska zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne w stosunku do organizacji. Pokazuje szybkość reakcji na wyzwania rynku oraz oczekiwania

graczy. To sprawdzone narzędzie budowania przewagi konkurencyjnej (Adamczyk 1995, s. 33-36).

Efektywność w kontekście transportu odnosi się do zdolności do osiągnięcia zamierzonych celów przy minimalnym zużyciu zasobów. Charakteryzuje się ona kilkoma kluczowymi elementami, względem których można ją rozpatrywać. Zalicza się do nich czas dostawy, koszty, poziom wykorzystania zasobów, bezpieczeństwo, jakość obsługi oraz zrównoważony rozwój.

Efektywny transport powinien zapewnić szybki czas dostawy. Oznacza to minimalizację opóźnień i zapewnienie punktualnego dotarcia towarów lub osób do celu. Krótszy czas dostawy pozwala na większą elastyczność w zarządzaniu łańcuchem dostaw i zwiększa konkurencyjność przedsiębiorstwa (Waściński i in. 2015, s. 223).

Efektywność transportu obejmuje minimalizację kosztów operacyjnych. Obejmuje to optymalizację kosztów paliwa, oszczędności w utrzymaniu pojazdów, zminimalizowanie strat wynikających z opóźnionych dostaw oraz unikanie zbędnych kosztów administracyjnych. Skuteczne planowanie trasy, optymalne wykorzystanie pojazdów i zasobów, negocjowanie korzystnych umów oraz monitorowanie wydatków są niezbędne, aby osiągnąć efektywność kosztową w transporcie.

Efektywność transportu wymaga optymalnego wykorzystania dostępnych zasobów, takich jak pojazdy, kierowcy i infrastruktura. Oznacza to unikanie niepotrzebnych pustych przejazdów, optymalne rozlokowanie zasobów, planowanie sprawnego załadunku i rozładunku oraz minimalizację przerw w transporcie.

Efektywny transport musi również zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa. Obejmuje to dbałość o bezpieczne warunki pracy dla kierowców, przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa drogowego, stosowanie odpowiednich procedur i szkoleń oraz odpowiednie zabezpieczenie przewożonych towarów lub osób.

Efektywny transport powinien zapewnić wysoką jakość obsługi klienta. Oznacza to skuteczną komunikację z klientami, świadczenie usług zgodnie z ich oczekiwaniami, dostarczanie towarów w dobrym stanie oraz efektywne zarządzanie reklamacjami i problemami.

Efektywność transportu powinna uwzględniać również aspekt zrównoważonego rozwoju. Obejmuje to dbałość o minimalizację negatywnego wpływu transportu na środowisko, poprzez zastosowanie ekologicznych technologii i paliw, optymalizację tras i zasobów. Warto zauważyć, że efektywność w transporcie może być różna w zależności od rodzaju transport i kontekstu.

Na przykład, efektywność transportu towarowego może być mierzona przez wskaźniki takie jak wykorzystanie ładowności, wskaźniki zużycia paliwa na jednostkę towarową czy koszty logistyki. Dla transportu osób efektywność może być mierzona przez wskaźniki takie jak liczba pasażerów na jednostkę transportową, czas podróży czy dostępność transportu publicznego. Wniosek jest taki, że efektywność w transporcie jest kluczowa dla osiągnięcia sukcesu w zarządzaniu łańcuchem dostaw, zadowolenia klienta i zrównoważonego rozwoju. Dlatego ważne jest, aby podmioty odpowiedzialne za transport skupiały się na optymalizacji procesów, minimalizowaniu kosztów, maksymalizacji wykorzystania zasobów i dbaniu o bezpieczeństwo, aby zapewnić efektywne i zrównoważone rozwiązania transportowe.

3. PROCES TRANSPORTOWY

Proces w organizacji i zarządzaniu jest zwykle definiowany jako zespół powiązanych ze sobą czynności, których realizacja jest niezbędna do osiągnięcia określonego rezultatu (często obejmującego zaspokojenie potrzeb klientów wewnętrznych lub zewnętrznych). W każdej organizacji realizowanych jest wiele różnych procesów, takich jak procesy produkcyjne, procesy sprzedaży, procesy budżetowe (Bugdol i in. 2016). Wyróżnia się wiele rodzajów procesów.

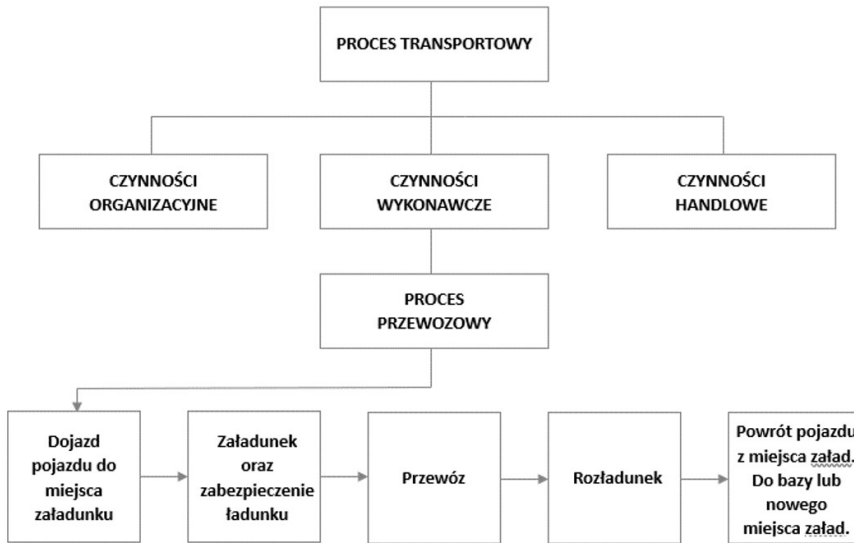
Proces transportowy obejmuje przemieszczanie osób, towarów i informacji z jednego miejsca do drugiego (por. Rysunek 1). Obejmuje różne etapy, takie jak planowanie, organizowanie, prowadzenie i kontrolowanie transportu.

Planowanie to etap, w którym określa się potrzeby transportowe i planuje się trasę, czas i środki transportu potrzebne do realizacji transportu. Na tym etapie uwzględnia się takie czynniki, jak wymagania dotyczące czasu dostawy, koszty, odległość, charakter towaru czy rodzaj transport (Frąś i in. 2015, s. 58).

Organizowanie to etap, w którym koordynuje się wszystkie elementy transportu, takie jak pojazdy, kierowcy, trasy, dokumentacja i formalności. W tym etapie określa się konkretne zasady i procedury transportu, takie jak miejscowość odbiorcy, termin dostawy czy rodzaj opakowania.

Prowadzenie to etap, w którym realizuje się faktyczne przemieszczenie osób, towarów lub informacji zgodnie z ustalonym planem transportu. Może to obejmować załadunek, rozładunek, przemieszczenie i dostarczenie towarów lub przewiezienie osób z punktu A do punktu B. W tym etapie ważne jest

zapewnienie odpowiednich warunków bezpieczeństwa oraz ścisłe przestrzeganie przepisów dotyczących transportu.



Rysunek 1. Proces transportowy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Starkowski D., Analiza procesu transportowego na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa transportowo-spedycyjnego podczas przewozu truskawek. Część druga – teoretyczne zasady planowania operacji przewozowej, *Autobusy*, nr 6, 2017, s. 1546.

Kontrolowanie to etap, w którym monitoruje się przebieg transportu, aby upewnić się, że jest on zgodny z planem. Obejmuje to śledzenie przewożonych towarów, monitorowanie czasu dostawy, kontrolę dokumentacji oraz rozwiązywanie ewentualnych problemów lub opóźnień. Kontrolowanie pozwala na szybką reakcję na zmiany w trakcie transportu i zapewnia skuteczne jego zakończenie.

Ogólnie rzecz biorąc, proces transportu wymaga współpracy różnych podmiotów, takich jak przewoźnicy, operatorzy logistyczni, agencje celne, dostawcy, kierowcy i klienci. Wymaga również odpowiednich zasobów, takich jak pojazdy, urządzenia śledzące, infrastruktura transportowa i systemy zarządzania transportem. Ważne jest wykorzystanie efektywnych strategii i technologii, aby zoptymalizować proces transport, czy zapewnić szybką i bezproblemową dostawę osób, towarów lub informacji oraz promowanie alternatywnych środków transportu, takich jak transport szynowy czy wodny.

4. DYSKUSJA

Spedytor ma istotny wpływ na efektywność procesu transportowego. Spedytor, mając wiedzę na temat lokalizacji klienta, rodzaju towaru, terminów dostawy i innych czynników, może zoptymalizować trasę i wybrać właściwe środki transportu. Odpowiednio zaplanowana trasa pozwoli zminimalizować czas i koszty transportu, co przyczyni się do efektywności procesu.

Dysponując dostępem do bazy danych przewoźników, może dokonać właściwego wyboru, który uwzględni specyfikę towaru, wymagania klienta, koszty i inne czynniki. Wybór odpowiednich przewoźników oznacza zwiększenie niezawodności, bezpieczeństwa i jakości usług transportowych.

Spedytor jest odpowiedzialny za skuteczne zarządzanie zasobami, takimi jak pojazdy i kierowcy. Poprzez optymalne wykorzystanie zasobów, takich jak pełna ładowność pojazdów, minimalizacja pustych przejazdów i optymalne zarządzanie czasem i trasą, spedytor pomaga zwiększyć wydajność procesu transportowego.

Odpowiada on za monitorowanie czasu dostawy i podejmowanie działań w celu minimalizowania opóźnień. Poprzez śledzenie transportu, rozwiązywanie problemów, takich jak korki czy awarie, oraz odpowiednie zarządzanie komunikacją między klientem a przewoźnikiem, spedytor może przyspieszyć czas dostawy, co przekłada się na efektywność procesu transportowego.

Spedytor ma kluczową rolę w zarządzaniu dokumentacją związaną z transportem, taką jak listy przewozowe, dokumenty celne czy umowy. Odpowiednie i skuteczne zarządzanie procedurami zapewnia prawidłowy przebieg transportu, eliminuje potencjalne problemy, minimalizuje opóźnienia i przyczynia się do płynności i efektywności procesu.

Jego obowiązkiem jest monitorowanie przebiegu transportu i dostarczać regularne raporty klientom. Dzięki temu klient ma pełną wiedzę na temat statusu transportu oraz może podjąć odpowiednie działania w przypadku opóźnień lub problemów. Dobre raportowanie wspiera również proces podejmowania decyzji i optymalizację transport (Stajniak i in. 2016, s. 324).

PODSUMOWANIE

Spedytor może przyczynić się do budowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Może to być realizowane na wiele różnych sposobów. M.in. ma on za zadanie znalezienie najbardziej efektywnych i oszczędnych rozwiązań w zakresie organizacji transportu. Może negocjować lepsze ceny usług

transportowych z dostawcami, wybierać najbardziej ekonomiczne trasy i planować transport w sposób umożliwiający maksymalne wykorzystanie ładunku. Dzięki temu przedsiębiorstwo może oferować konkurencyjne ceny swoim klientom. Dobry spedytor potrafi zoptymalizować cały proces transportowy, co prowadzi do większej precyzji, terminowości i pewności dostaw. Przedsiębiorstwo transportowe może zaferować klientom szybsze i bardziej niezawodne usługi transportowe, co stanowi przewagę konkurencyjną. Spedytor może wspomagać przedsiębiorstwo w budowaniu silnych relacji z klientami. Dzięki swojej wiedzy i doświadczeniu może dostarczać klientom doradztwo i wsparcie w zakresie logistyki i transportu. Rzetelne i profesjonalne podejście do klienta przyczynia się do budowania lojalności i zdobywania nowych klientów. Spedytor powinien być świadomy zmian i trendów na rynku transportowym. Może śledzić konkurencję, analizować zachowania klientów i dostosowywać strategie przedsiębiorstwa do nowych warunków. Spedytor może również wprowadzać innowacje i nowe technologie w zakresie zarządzania transportem, co może przyczynić się do wyższej efektywności i konkurencyjności przedsiębiorstwa. Spedytor może nawiązywać i utrzymywać dobre relacje z partnerami, dostawcami i podwykonawcami. Dzięki temu przedsiębiorstwo może korzystać z lepszych warunków i usług, co przekłada się na większą efektywność i konkurencyjność.

Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że spedytor może przyczynić się do budowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa transportowego poprzez optymalizację kosztów, doskonałą organizację, skuteczną obsługę klienta, monitorowanie rynku i innowacje, oraz współpracę z partnerami. Dzięki tym działaniom przedsiębiorstwo może oferować lepsze i bardziej konkurencyjne usługi transportowe, co prowadzi do zwiększenia liczby klientów i zdobycia przewagi nad konkurencją. Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że objęcie procesu budowania kompetencji osób zatrudnionych na stanowisku spedytora w każdym przedsiębiorstwie transportowym powinien być elementem, na który zwraca się szczególną uwagę, jeśli organizacja planuje rozwijać się i budować swoją pozycję na rynku.

BIBLIOGRAFIA

Adamczyk J.

1995 *Efektywność przedsiębiorstw sprywatyzowanych*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.

Bugdol M., Szczepańska K.

2016 *Podstawy zarządzania procesami, Difin, Warszawa.*

Fraś J., Koliński A., Świekatowski R.

2015 *Wpływ strategii zarządzania jakością na ocenę efektywności procesów transportowych małych i średnich przedsiębiorstw, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne problemy usług, nr 116, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.*

Stajniak M., Koliński A.

2016 *Identyfikacja działań operacyjnych wpływających na efektywność procesu transportowego, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie, nr 3, Instytut Zarządzania i Ekonomii Wyższej Szkoły HUMANITAS, Sosnowiec.*

Starkowski D.

2017 *Analiza procesu transportowego na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa transportowo-spedycyjnego podczas przewozu truskawek. Część druga – teoretyczne zasady planowania operacji przewozowej, Autobusy - Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe, nr 6, Instytut Naukowo-Wydawniczy „Spatium” sp. z o.o., Radom.*

Waściński T., Zieliński P.

2015 *Efektywności procesu transportowego, Systemy Logistyczne Wojsk, z. 42, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa.*

THE FORWARDER IMPORTANCE IN THE EFFICIENT ORGANIZATION OF TRANSPORTATION PROCESS

Abstract: This chapter describes the profession and the scope of duties of a person employed as a freight forwarder. It also approximates the definition of the process, focusing on the transport process. It also describes efficiency, presenting it in theoretical terms and referring to the transport industry. With reference to the above information, an attempt was made to synthesize the collected data in order to present the importance of the forwarder in the transport process and to highlight its importance in the effective organization of this process. It also presents the areas in which a person employed as a freight forwarder can contribute to building a company's competitive advantage by their

actions, emphasizing the importance of this position in the structures of each company operating in the TSL industry. The review shows that the scope of competences of a freight forwarder is very wide, and employing the right people in these positions can significantly contribute to the development of the organization. For this reason, the process of building the forwarder's competence is a very important issue from the perspective of a company wanting to stand out on the market of transport services.

Keywords: transport process, efficiency, forwarder

JULIAN KOŁECKI
RAFAŁ ŚPIEWAK
MUSTAFA DEMIREL

WYŻSZA SZKOŁA GOSPODARKI W BYDGOSZCZY

ZASTOSOWANIE TEORII GIER W ZARZĄDZANIU ŁAŃCUCHAMI DOSTAW

Streszczenie: Rozdział ten poświęcony jest zastosowaniu teorii gier w zarządzaniu łańcuchami dostaw. W jego treści dokonano identyfikacji dotychczas dominujących modeli biznesowym zwracając uwagę czytelnika na trend, który w ostatnim czasie zyskuje coraz to większą popularność i polega na przedefiniowaniu roli organizacji na rynku. Każde przedsiębiorstwo jest podmiotem u którego podstaw działalności jest zysk. Postępująca cyfryzacja procesów sprzyja wzrostowi konkurencyjności. Z tego powodu dla podmiotów, które dysponują zasobami umożliwiającymi im zajęcie jakiegokolwiek pozycji na rynku, której pełnienie wiązałoby się z profitem, bywa często bardziej atrakcyjne, niż zmagania z konkurencją w danej branży. W rozdziale złożoność powyższych relacji przedstawiono na przykładzie ogólnoswiatowych gigantów branży e-commerce. Analiza prezentowanych przez nie modeli biznesowych na przestrzeni ostatnich lat wskazuje, że kooperacja w wielu przypadkach może być również atrakcyjną opcją biznesową. Podejście to wywodzi się z teorii gier i w redefiniuje rywali biznesowych w kierunku uczestników rozgrywki kreowanej w prawdziwym świecie, w czasie rzeczywistym. Działania te znacząco zmieniają podejście do zarządzania łańcuchami dostaw, uwypuklając ich znaczenie w zarządzaniu strategicznym

Słowa kluczowe: teoria gier, zarządzanie łańcuchami dostaw, SCM

WSTĘP

Ekosystemy biznesowe są współcześnie bardzo złożone. Organizacje zmuszone do funkcjonowania w tej rzeczywistości często posiłkują się innowacyjnymi modelami biznesowymi. W gronie dotychczas dominujących relacji wyróżniały się dwa podejścia. Pierwsze z nich zakładało, że organizacja dysponuje i wykorzystuje tylko jeden model biznesowy (jeśli takowy w ogóle istniał). Drugi skupiał się na obszarze wykorzystywania szans rynkowych i był nastawiony na rywalizację pomiędzy podmiotami funkcjonującymi w tym samym segmencie rynku. Współcześnie obydwa podejścia noszą znamiona zdezaktualizowanych. Większość organizacji „dojrzała” w wymiarze zarządzania do tego, aby identyfikować siebie na rynku, w każdy możliwy sposób, z którym wiązałyby się zyski. Dzięki temu przekonanie o tym, że sukces organizacji zawsze wymaga porażki któregoś z przedstawicieli konkurencji można utożsamiać z reliktem przeszłości. Wysoki poziom konkurencyjności na rynkach sprawia, że podmioty stanowiące konkurencję wcale nie muszą bankrutować, jeśli tylko przeddefiniują rynek w kierunku gry rozgrywanej pomiędzy nimi, a resztą interesariuszy. Rozpatrując zagadnienie zarządzania modelem biznesowym uczestnicy rynku (tj. np. dostawcy, konkurenci, kontrahenci, partnerzy, czy użytkownicy końcowi) są graczami w grze, w której tworzą, modyfikują i zmieniają modele biznesowe łańcucha dostaw. Kreatywne podejście do którego nawiązano, sprzyja formułowaniu, wdrażaniu i zarządzaniu więcej niż jednym modelem biznesowym.

1. TRANSFORMACJA MODELI BIZNESOWYCH

Z uwagi na mnogość wyzwań, za najważniejszą cechę współczesnych organizacji zdolnych do zarządzania wieloma modelami biznesowymi jest zdolność do rozpoznania przez nie, które modele biznesowe mogą się uzupełniać, a które nie. Najlepszym przykładem tego jest np. stwierdzenie, że każdego dnia „(...) AT&T może rozpoznać w Motoroli dostawcę, klienta, konkurenta, czy też partnera” (Świerk 2010). Stopniowe, skuteczne obniżanie kosztów transakcyjnych pozwoliło organizacjom na posiadanie wielu modeli biznesowych. Rosnąca dostępność technologii wpłynęła na zaostrzenie się konkurencji pomiędzy przedsiębiorstwami. Podmioty dotychczas funkcjonujące w pozornie niezwiązanych ze sobą branżach rozpoczęły oferowanie produktów oraz usług charakteryzujących się zupełnie „nową wartością”. Takim praktykom towarzyszą także, całkowicie nowe wyzwania. Organizacje identyfikują

trudności w wyborze głównego modelu biznesowego, z wielu powodów tj. np. ryzyko, że konkurenci mogą okazać się od nich lepsi, jak również to, że role interesariuszy mogą się skrajnie różnić w zależności od obranego modelu biznesowego. Przykładem może być Amazon. Za pośrednictwem programu Fulfillment by Amazon (FBA), Amazon umożliwia niezależnym sprzedawcom dzielenie się swoją siecią magazynów poprzez oferowanie dodatkowych usług realizacji. W ten sposób Amazon tworzy komplementarny model biznesowy, w którym dystrybutorzy i producenci postrzegani są jako partnerzy. Koncepcja tych relacji uległa zmianie. Transformowała się ona z relacji konkurencyjnej na relację opartą na w większym stopniu na współpracy. Czasami, gdy przedsiębiorstwom kończą się zasoby, charakter relacji staje się oparty w większym stopniu na współpracy, co zachęca je do współpracy na wspólnych platformach, takich jak wspomniane wcześniej FBA. Obawa przed „utrącią wszystkiego” może skłonić organizacje do rozważenia partnerstwa, gdy spodziewają się większej utraty udziału w rynku lub wejścia na rynek nowych konkurentów. Zaprojektowanie modelu biznesowego, w którym różni interesariusze współtworzą model biznesowy, wymaga starannej analizy poprzez rozumowanie oparte na teorii gier (Płatkowski 2011, s. 6). Chociaż koncepcja współpracy istnieje od dawna, rozumowanie oparte na teorii gier generalnie nie było do niej stosowane. Wcześniejsze badania sugerują, że dzieje się tak, ponieważ współpraca jest powszechna w zarządzaniu, a nie w ekonomii, a teoria gier wykorzystuje złożone modele matematyczne oparte na mikroekonomii, podczas gdy studia przypadku dominują w badaniach nad współpracą (Hordyńska 2021, s. 5). W rzeczywistości podejście oparte na teorii gier można zastosować do różnych sytuacji o strategicznym znaczeniu, w których wchodzi w interakcje różni interesariusze. Aby zarządzanie modelem biznesowym osiągało „przewagę”, konieczne jest uwzględnienie nie tylko grupy docelowej, ale również zapowiedzianych wcześniej „konkurencyjnych” graczy. Rozwijając dobrze znany „dylemat więźnia”, w tym rozdziale zaprezentowano, w jaki sposób zarządzanie modelem biznesowym korzysta z teorii gier. W tym celu poddano także zbadaniu, w jaki sposób koordynator pokonuje asymetrię informacji między graczami, aby osiągnąć najbardziej pożądany wynik w grze. Alianse strategiczne w formie kooperacji uważa się za umożliwiające uczestnikom czerpanie korzyści z określonych aliansów.

2. ZARZĄDZANIE ŁAŃCUCHEM DOSTAW W MODELU BIZNESOWYM

Model biznesowy opisuje propozycję wartości dla klientów, jak również opisuje sposób działania procesu i identyfikuje sposób osiągnięcia maksymalnej wartości. W łańcuchach dostaw nacisk kładzie się zwykle na modele biznesowe dużych organizacji. Natomiast różni interesariusze często dzielą interesy końcowych użytkowników usług, czy też produktów oraz wpływają na rozwój realizowanego modelu biznesowego. Interakcja pomiędzy klientami, konkurentami oraz partnerami może być korzystna nawet w prostych sytuacjach, które wymagają dodatkowych zasobów i możliwości. Przykładem może być sytuacja w której to konkurent dostarcza pojazd logistyczny na rynek wtórny. Do niedawna taka współpraca była rzadkością, tylko w produkcji, logistyce i obszarach, które nie mają bezpośredniego kontaktu z klientami. Ekspansja i dywersyfikacja wykorzystania zasobów jest głównym powodem, dla którego przedsiębiorstwa tworzą sojusze oparte na współpracy. Co więcej, krytyczne zdolności różnych interesariuszy można zrealizować tylko wtedy, gdy postrzega się je jako partnerów we wspólnej grze. Dobrym przykładem może być firma General Motors (GM), która próbowała stworzyć dwa różne modele biznesowe w Europie, oferując obniżone ceny na markę Chevrolet, promując równolegle markę premium - Opla. Dla GM udziałowcami w łańcuchu dostaw są marka, a także Chevrolet i Opel. Europejskie doświadczenie GM nie przyniosło zamierzonych skutków z co najmniej dwóch powodów. Przede wszystkim Chevrolet i Opel produkują bardzo podobne modele, które są sprzedawane w formie dystrybucji detalicznej za bardzo zbliżoną cenę. W następstwie tego GM nie ułatwił swoim klientom rozróżnienia tych dwóch marek stając się tym samym swoim własnym „konkurentem”. Kolejny powód jest taki, że GM powinno brać pod uwagę role wszystkich graczy w zarządzaniu modelem biznesowym. Kiedy przedsiębiorstwo i łańcuchy dostaw próbują korzystać z więcej niż jednego modelu biznesowego w tym samym czasie, wiele ryzykują. Na szwank wystawiają m.in. niezgodność między dwoma lub większą liczbą modeli biznesowych, brak zasobów, czy też odwrócenie uwagi od podstawowej działalności firmy. Aby rozwiązać tego typu problemy, uznaje się za stosowne próbę udzielenia odpowiedzi na dwa pytania (Szumniak-Samolej 2022, s. 38):

- 1) W jakim stopniu model biznesowy oddziela bazowe aktywa fizyczne?
- 2) Jak kompatybilne są zasoby i możliwości dla każdego modelu biznesowego?

W przypadku sytuacji, w której poziom aktywów ogółem jak również stopień komplementarności zasobów oraz możliwości są (stosunkowo) wysokie, można zidentyfikować wzrost prawdopodobieństwa równoczesnego sukcesu obu modeli biznesowych. Udowadnia to, że relacje między łańcuchami dostaw nie są „na zawsze takie same”. Wskutek następstw przeniknięcia się rywalizacji i współpracy, wymagane jest przyjęcie perspektywy teorii gier. W celu skutecznego wykorzystania możliwości i zasobów, organizacje muszą współpracować ze sobą, aby rozwijać „kreowanie wartości”. Odbywać się to może wyłącznie przy jednoczesnym uwzględnieniu ograniczeń oraz wzajemnym dodawaniu (sobie nawzajem lub płonącej z produktu, czy usługi) wartości. Z tego powodu współpraca zazwyczaj opiera się na rywalizacji, ułatwiając tym samym budowanie potencjału. W przeciwieństwie do konkurencji rynkowej, ten rodzaj konkurencji jest stymulowany poprzez poprawę zdolności do przeprojektowania modeli biznesowych w przyszłości. Możliwe jest to wyłącznie dzięki wspólnym wysiłkom. Dlatego właśnie „konkurencja w budowaniu potencjału” na skutek współpracy oznacza współpracę partnerską (Lankamer 2021). Ważną różnicą jest to, że współpracujące ze sobą organizacje dzielą się zyskami po równo, podczas gdy organizacje w relacji partnerskiej nie nalegają na podział zysków, dopóki obie strony nie wypracują w tym obszarze porozumienia. Mimo tego, że współpraca zwykle wynika z dopasowania zasobów i możliwości przedsiębiorstw, uznaje się, że wartość dodana współpracy polega na tym, że jest się poinformowany o tym, co zrobią inni, zanim przystąpi się do opracowywania strategii działania. Realizacja strategii może zostać znacznie usprawniona przez współpracę, co ma ogromne znaczenie dla doraźnej obsługi modelu biznesowego oraz ciągłego rozwoju dynamicznych możliwości. Przykładowo, w sytuacji gdy dwa konkurencyjne przedsiębiorstwa ustalają wysokie ceny, najlepsze z możliwych decyzji nie opierają się na intuicyjnych koncepcjach. Jeśli macierz teorii gier jest koordynowana przez stronę trzecią, decyzje można podjąć na podstawie zagadnień „konfrontacji i współpracy”. Można je uogólnić jako gry o sumie zerowej (konfrontację), o sumie dodatniej (współpracę) lub o sumie zmiennej (współdziałanie). Każdy gracz (w tym wypadku uczestnik rynku) ma na ogół zbiór różnych taktyk na wypadek konfliktu interesów w tych grach. Różne interesy, które występują między interesariuszami, były i są wciąż problemem, co skutkowało idealnym scenariuszem do powstania tzw. dylematu więźnia, a więc pokazało, jak interesariusze zostały historycznie połączone poprzez konkurencyjne relacje.

„Dylemat więźnia” to zagadnienie z teorii gier, polegające na sytuacji, w której dwóch uczestników biorących udział w grze są zmuszeni do wybrania

strategii, a ich zyski zależą od tego, jaką strategię wybiorą. W dylemacie więzienia gracze mają dwa warianty postępowania. Jeśli obydwie osoby wybiorą taktykę kooperacji, obydwie uzyskają najniższą karę. Ale każdy z nich ma także motywację do forsowania własnych interesów. Jeśli jednak jedna osoba postępuje samowolnie, a druga współpracuje, pierwszemu grozi wyższa kara, a drugiemu niższa. W ten sposób dylemat więzienia stanowi studium strategii jednej osoby w stosunku do strategii drugiej.

Istota gier, w których ludzie o różnych celach i zadaniach są ze sobą powiązani, umożliwia zbadanie oraz rozpatrzenie skomplikowanych sytuacji w życiu, w których występują zagadnienia, zarówno lojalności jak i rywalizacji.

3. TEORIA GIER WOBEC ZARZĄDZANIA MODELAMI BIZNESOWYMI

Kwestionowany jest tradycyjny sposób postępowania przy współpracy w łańcuchu dostaw, jeśli interesariusze odczuwają nierówności. Współpraca jest lepsza, jeśli jest prowadzona według sprawiedliwego wzorca dystrybucji użyteczności, zgodnie z teorią gier (Sykulisz 2021, s. 60). Jednakże, większą wagę przywiązuje się do przynoszenia pozytywnych korzyści, ponieważ uczestnicy gier są bardziej skłonni do ryzyka w kontraktach, które przynoszą zyski, niż te, które wiążą się ze stratami. Unikanie strat jest szczególnie ważne w grach z wieloma graczami, gdyż stanowi ono podstawową zasadę. Aby odnosić sukces w takich grach, trzeba koniecznie wziąć pod uwagę wszystkie warunki wstępne. Gracze muszą być świadomi, że skutki podejmowania decyzji mogą być negatywne, jeśli nie współpracują. Aby zrealizować ogólny zamierzony plan, a także spełnić indywidualne wymagania biorących udział w grze, warto wziąć pod uwagę pojawiające się sporadycznie sprzeczności. Jeśli wszyscy otrzymają wystarczającą ilość danych, wysiłki na cele wspólne będą wzmacniane, a decyzje, podjęte we wspólnym interesie, wyeliminują nieuczciwe strategie. Efekt uczenia się, który pojawia się, gdy gra w kooperację jest ciągle powtarzana, pozwala na świadome zaangażowanie uczestników, aby czerpać z korzyści mających związek z takim współdziałaniem. Można stwierdzić, że jeśli „uczestnicy gry” mają kompletną wiedzę dotyczącą celów i strategii oraz wynikające z tego wypłaty, to uczą się i można to zobaczyć przy przykładzie gry zwykłej. Przykładem takiej sytuacji może być testowanie stabilności modelu biznesowego Amazona, w oparciu o który gracze podejmują różne działania i na skutek ich realizacji osiągają różne wysokości zysków. Przedsiębiorstwo, jakim jest Amazon, słynie z usług najbardziej zorientowanych na klienta, co wynika z jej

modeli biznesowych. Amazon skupia się na pracy przy wykorzystaniu niskich marż. Z tego powodu są one akceptowalne dla klientów, których modele biznesowe mogą także generować dochody. Warto zaznaczyć, że największy konkurent Amazona, Alibaba Group Holding Ltd. (Alibaba) działa na blisko zerowych marżach i nie przyciąga swoich potencjalnych klientów za pośrednictwem reklamy w wyszukiwarkach.

		Amazon	
		współpraca	konkurencja
Alibaba	Model		
	konkurencja	1,1	3,4
	współpraca	4,3	2,2

Rysunek 1. Wyniki korelacji modeli biznesowych analizowanych podmiotów.
 Źródło: Opracowanie własne.

Alibaba dysponuje własną platformą, za pośrednictwem której klienci mogą znaleźć oferowane produkty, co pozwala organizacji uniknąć kosztownych zabiegów o pierwsze miejsce w wynikach wyszukiwania. Na uwagę zasługuje fakt, że ta strategia pozwala Alibabie uzyskiwać większe przychody z reklam, przy jednoczesnym utrzymywaniu konkurencji z dala od swoich klientów. Rozpatrując opisywane rozwiązanie przy pomocy rozumowania opartego na teorii gier można pokusić się o stwierdzenie, że decyzje analizowanych graczy rynku e-commerce, przyczyniły się w przypadku obu graczy do uniknięcia konkurencji rynkowej. W sytuacji, w której obie platformy miałyby wdrożyć starania o przyciągnięcie jak największej liczby klientów oraz promowania sprzedaży produktów, oba walczyłyby o zysk z tego samego strumienia przychodów. W tym wariancie oba podmioty mogłyby coś zarobić (1, 1) (por. Rysunek 1). W sytuacji, w której obie organizacje

opracowałyby zamknięte ekosystemy na własny użytek, w celu przyciągnięcia reklamodawców, każda z nich mogłaby kierować reklamy na określone segmenty oraz zarabiać więcej na działaniach marketingowych i poleceniach (2, 2). Przyglądając się powyższej ilustracji można zauważyć, że jednak obaj gracze unikali konkurencji koncentrując się na różnych modelach przychodów, pozwalając tym samym konkurentom na maksymalizację użyteczności ((4, 3) i (3, 4)). Sytuacja w której ma to miejsce, definiowana jest jako „równowaga Nasha” (Sykuluski 2021, s. 2). Jest to punkt, w którym żaden z biorących udział w grze nie może zwiększyć zysków poprzez zmianę swojej strategii, biorąc pod uwagę strategię współtowarzyszy rozgrywki (Mimbang 2023, s. 11). Należy jednak zaznaczyć, że w podejściu zakładającym „sprzedaż produktów zamiast reklam” wyszukiwarki pozwalają Amazonowi agregować adresy większej liczby obiektów, generując tym samym bardzo wysokie przychody netto ze sprzedaży. Może się to zmienić w przyszłości ze względu na zyski Alibaby z niższych kosztów pracy w Chinach i podatku dochodowego od osób prawnych. Ponadto dla Amazon reklama stanowi jedynie dodatkowy dochód, podczas gdy dla Alibaby reklama jest głównym źródłem dochodu. W przypadku Amazona i Alibaba wydaje się, że giganci e-commerce rozegrali właściwą grę, biorąc pod uwagę ograniczenia i wartość dodaną. Jednak w niektórych przypadkach koordynator może pomóc graczom w osiągnięciu najbardziej pożądanego rezultatu. Dla koordynatora Amazon i Alibaba może być komplementariuszem lub uczestnikiem ze znajomością segmentów rynku, które przyciągają naszych graczy, takich jak ekspansja Alibaby na cloud computing poprzez partnerstwo z Equinix. Co ważniejsze, gdy „gracz kooperacyjny” szuka okazji do sytuacji, w których wszyscy wygrywają, może również ustanowić rolę facylitatora. Przykładem takiego scenariusza jest próba wejścia Amazona na rynek chiński, która została skoordynowana przez przedstawicieli Alibaby. Zważywszy na to, że Alibaba dominuje na tym rynku, Amazon napotykał trudności z dotarciem do klientów i sprzedażą. Jednak negocjacje między Amazonem a Alibabą przyniosły sukces, a Amazon otworzył sklep na platformie Alibaba (tmall.com), co przyniosło korzyści obu stronom. Dzięki temu Amazon mógł w końcu dotrzeć do swoich 400 milionów klientów na Taobao i Tmall.com, jednocześnie rozszerzając swoją ofertę i poprawiając doświadczenia zakupowe chińskich konsumentów na Tmall. Współzawodnictwo pomiędzy Alibabą i Amazonem na całym rynku byłoby kosztowne dla obu stron, dlatego firmy dostosowały swoje modele biznesowe, aby współpracować ze sobą. Dotychczasowe analizy wykazały, że w grach bez wyznaczonego lidera dochodzi do samoorganizacji i koordynacji. Jednak istnieje korzyść z wprowadzenia przywództwa ze strony

koordynatora, który działa jako katalizator, ułatwiając efektywną komunikację i współpracę w celu osiągnięcia optymalnych rezultatów. W przypadku gier, w których pożądane wyniki nie są stabilne i nie są równowagą Nasha, koordynator może zapobiec odchyleniom graczy. Dodatkowo, organizacja lub strona trzecia pełniąca rolę facylitatora musi nie tylko informować uczestników, ale także ustalać pewne zasady, aby osiągnąć pożądaną strategię. Przykładem dylematu więźnia ilustrującym dylemat współpracy versus apostazja pokazuje, że trudniej jest osiągnąć mniej intuicyjne pojęcie współpracy.

PODSUMOWANIE

Rozdział przedstawia obszerny przegląd nowoczesnych wyzwań związanych z wspieraniem różnych modeli biznesowych. Podaje ogólne zalecenia dotyczące wykorzystania teorii gier do zrozumienia tych zagadnień. Naszym zadaniem jest przedstawienie, jak decyzje podejmowane przez firmę macierzystą i inne istotne gracze w łańcuchach dostaw są ze sobą powiązane, korzystając z wnioskowania opartego na teorii gier. Rozpoznanie kluczowych aktorów zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz łańcucha dostaw ułatwia współpracę oraz zarządzanie modelem biznesowym. Przyszłe badania mogą również skupić się na zbadaniu, czy różni interesariusze będą przyjmować celowe podejście do zarządzania modelem biznesowym, czy też modele współpracy będą pojawiać się spontanicznie w odpowiedzi na silną konkurencję. Podsumowując, kluczem do zrozumienia firmy podstawowej w grach i różnic między organizacjami w łańcuchu dostaw jest dokładne zbadanie wzajemnie powiązanych ról oraz perspektyw każdego z uczestników. Tylko wtedy możliwy jest rozwój efektywnego modelu biznesowego, który ma sens dla wszystkich zaangażowanych stron. Przyszłe badania powinny również skupić się na identyfikacji różnych gier, w których modele biznesowe są współtworzone przez wielu graczy zarówno z łańcucha dostaw, jak i spoza niego. Takie badania przyniosą wiele korzyści, takich jak lepsze zrozumienie różnych typów interakcji oraz strategii, które mogą przynieść najlepsze wyniki dla wszystkich uczestników.

BIBLIOGRAFIA

Hordyńska M.

2021 *Kooperacja przedsiębiorstw jako podstawa logistyki powtórnego zagospodarowania odpadów*, Gospodarka Materialowa i Logistyka, nr 2, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Lankamer M.

2021 *Kooperacja online w warunkach iterowanego dylematu więźnia – rodzaj kanału komunikacji i wybrane różnice indywidualne*, Repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego – prace magisterskie, Kraków.

Mimbang J. B.

2021 *Teoria gier: Sztuka myślenia strategicznego*, 50minutes.com.

Płatkowski T.

2011 *Matematyka stosowana. Wstęp do teorii gier*, Uniwersytet Warszawski.

Szumniak-Samolej J.

2022 *Zrównoważone modele biznesowe - charakterystyka, kryteria, innowacje*, e-mentor, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych, Warszawa.

Sykulski L.

2021 *Teoria gier refleksyjnych jako metoda analizy walki informacyjnej*, Przegląd Geopolityczny, Polskie Towarzystwo Geopolityczne, Kraków.

Świerk J.

2010 *Rola benchmarkingu w doskonaleniu przedsiębiorstwa*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska sectio H (Oeconomia), vol. XLIV, 2, UMCS, Lublin.

THE APPLICATION OF GAME THEORY IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Abstract: This chapter is devoted to the application of game theory in supply chain management. In its content, the hitherto dominant business models have been identified, drawing the reader's attention to the trend that has recently gained more and more popularity and consists in redefining the role of organizations on the market. Each enterprise is an entity whose business is based on profit. The progressing digitization of processes is conducive to increasing competitiveness. For this reason, for entities that have resources enabling them to take any position on the market, the fulfillment of which would be associated with profit, it is often more attractive than struggling with competition in a given industry. The chapter presents the complexity of the above relationships on the example of global giants of the e-commerce industry. The analysis of the business models presented by them in recent years indicates that cooperation in many cases can also be an attractive business option. This approach is derived from game theory and redefines business rivals in the direction of participants in the game created in the real world, in real time. These activities significantly change the approach to supply chain management, emphasizing their importance in strategic management

Keywords: game theory, supply chain management, SCM



ISBN: 978-83-67527-80-4